

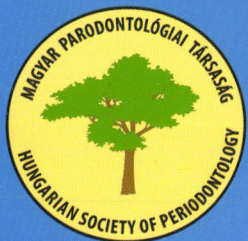
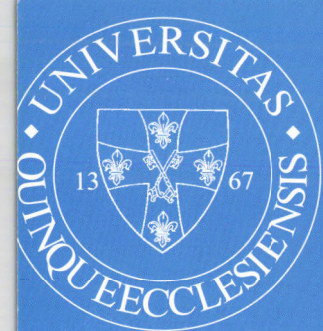
20.

FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

105. évf. 1. sz.
2012. március





MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE ÁRKÖVY VÁNDORGYŰLÉSE

PÉCS, 2012. SZEPTEMBER 20–22.

A vándorgyűlés magas színvonalú tudományos programja lehetőséget nyújt a kollégák számára elméleti és gyakorlati tudásuk gyarapítására, tudományos kérdések megvitatására.

A rendezvényt nívós társasági programok kísérik, mely során megismerkedhetnek a kultúra városának ezerszínű kínálatával.

EXPO CENTER (Megyeri út 72.)



A konferencia főbb témái, neves külföldi és hazai szakemberek előadásában

- szakmapolitika
- implantológia
- megtartó fogászat (parodontológia, endodoncia)
- prevenció
- fogpótlás / röntgen, Cad/Cam, CBCT
- dentalhygienia

A szeptember 21-i konferencián való részvételért 10 kreditpont,
a szeptember 22-i támogatott szimpóziumokon való részvételért
további 10 kreditpont kapható.

Határidők:

kedvezményes regisztrációs határidő: **2012. május 20.**

abstract beküldési határidő: **2012. május 20.**

Részletes információ, online regisztráció, online abstractbeküldés:

WWW.PCONGRESS.HU

KONFERENCIASZERVEZŐ:

Partners Kongresszusi Iroda • 7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel./Fax: +36 72 327 572 • e-mail: info@pcongress.hu

Az Árkövy Vándorgyűlésre várjuk szponzorok, szakmai kiállítók jelentkezését is.



FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS KÖZLÖNYE

Alapította: Dr. Körmöczy Zoltán 1908-ban

105. évfolyam 1. sz. 2012. március

Főszerkesztő:

DR. FEJÉRDY PÁL

Szerkesztő:

DR. HERMANN PÉTER

A szerkesztőbizottság tagjai:

DR. BARABÁS JÓZSEF, DR. BÁNÓCZY JOLÁN,
DR. DOBÓ NAGY CSABA, DR. DIVINYI TAMÁS,
DR. FAZEKAS ANDRÁS, DR. FAZEKAS ÁRPÁD, DR. FÁBIÁN TIBOR,
DR. GERA ISTVÁN, DR. HEGEDŰS CSABA, DR. KAÁN MIKLÓS,
DR. KOCSIS S. GÁBOR, DR. MARI ALBERT,
DR. MÁRTON ILDIKÓ, DR. NAGY GÁBOR,
DR. NAGY KATALIN, DR. NYÁRASDY IDA, DR. OROSZ MIHÁLY,
DR. PIFFKÓ JÓZSEF, DR. SCHIFF TAMÁS, DR. SCULEAN ANTON,
DR. SPIELMAN ANDREW, DR. SUBA ZSUZSANNA,
DR. SZABÓ GYULA, DR. TARJÁN ILDIKÓ, DR. VARGA GÁBOR,
DR. VÁGÓ PÉTER, DR. ZELLES TIVADAR

Szerkesztőség:

1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.
Fogpótlástani Klinika
Telefon/fax: 317-1094

KIADJA: A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE

Megrendelhető a Magyar Fogorvosok Egyesülete Titkárságán
1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.

Előfizethető továbbá átutalással a Magyar Fogorvosok Egyesülete
11708001-20025782 sz. bankszámlájára is. Terjesztéssel
kapcsolatos reklamáció, információ: Tel.: 317-1622, fax/tel.:
317-1094 Külföldiek számára megrendelhető a terjesztőnél,
a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlapüzletági Igazgatóságnál
(1846 Budapest, Pf. 863), a Hírlapelőfizetési Irodákban (HELÍR)
Budapest, XIII. Lehel út 10/a; levélcím: 1900 Budapest, és
vidéken a postahivatalokban, előfizethető továbbá átutalással
a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlapüzletági Igazgatóság
119911011-02102799 sz. bankszámlájára is. Terjesztéssel
kapcsolatos reklamáció, információ külföldi előfizetők számára
tel. (Budapestről): 06-80-444-444 (rádiótelefonról nem hívható)
tel. (Pestről): 06-80-444-444 (rádiótelefonon nem hívható); telefon
(vidékről): 270-227; fax: 270-4894;

Index: 25 292

HU-ISSN 0015-5314

Nyomta az Argumentum Kiadó Nyomdaüzeme

TARTALOM

DR. MARADA GYULA, DR. NAGY ÁKOS, DR. BENKE BEÁTA,
DR. BONCZ IMRE

A fogászati ellátás egészségbiztosítási finanszírozása
Magyarországon

3

DR. KIVOVICS MÁRTON, DR. MIHÁLY SZILVIA,
DR. SUBA ZSUZSANNA, DR. GYULAI-GAÁL SZABOLCS

Szövettni vizsgálatok
az ambuláns szájsebészeti gyakorlatban

9

DR. KUCSERA ÁGNES, DR. STRUHÁR GABRIELLA

Az occlusio és az extrakció szerepe a fogszabályozásban
Történelmi áttekintés

13

DR. GÓTAI LAURA, DR. BECK ANITA, NARTEY DÁVID WILLIAM,
DR. PESEINÉ MOLNÁR ANETT, LIPPMANN ANNA LUISE, DR. FEJÉRDY
PÁL, DR. HERMANN PÉTER, DR. FÁBIÁN TIBOR KÁROLY

Adatok a magyar-szlovák határ mentén élő magyar
populáció fogászati félelem- és szorongás-értékeiről
Tájékoztató vizsgálat

19

Megemlékezés – Felhívás továbbképzésre

28

DR. VÉCSEY ZSOMBOR, DR. JOÓB-FANCSALY ÁRPÁD

Alsó impactált bölcsességfogak eltávolítása utáni
parodontális állapotok vizsgálata,
két lebenytechnika összehasonlító elemzése

29

Tájékoztató a Szakmai Kollégium Fog- és Szájbetegségek
Tanácsának 2011. évi munkájáról

34

DR. BOGDÁN SÁNDOR, DR. NÉMETH ZSOLT

A lichen szájüregi vonatkozásai
Összefoglaló referátum

35

Beszámoló a XXI. század kihívásai a fogpótlásban
konferenciáról

42

Pályázat Körmöczy-pályadíjra

44

KÖTELES PÉLDÁNY

PERSPEKTÍVÁK 2012 A PARODONTOLÓGIÁBAN



A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
FOGORVOSTUDOMÁNYI KARÁNAK
TUDOMÁNYOS TOVÁBBKÉPZŐ KONFERENCIÁJA



Szeged, 2012. május 18–19.

MEGHÍVOTT ELŐADÓK:

- Aroca, Sofia (PARIS, FRANCE)
- Buser, Daniel (BERN, SWITZERLAND)
- Etienne, Daniel (PARIS, FRANCE)
- Haraszthy, Violet (BUFFALO, USA)
- Jovanovic, Sascha (LOS ANGELES, USA)
- (online)
- Kantarci, Alpdogan (BOSTON, USA)
- Rasperini, Giulio (MILANO, ITALY)
- Romanos, Georgios (ROCHESTER, USA)
- Sculean, Anton (BERN, SWITZERLAND)
- Stavropoulos, Andreas (AARHUS, DENMARK)
- van Dooren, Eric (LEUVEN, BELGIUM)

AKKREDITÁLT PONTÉRTÉK:

2012. május 18. A parodontális sebészet elmélete és gyakorlata – kötelezően választható továbbképzés, **14 pont**

2012. május 19. Az implantológia és parodontológia elmélete és gyakorlata – kötelezően választható továbbképzés, **10 pont**

A két napos továbbképzés **24 pont.**

A szakdolgozói akkreditáció folyamatban van.

www.congresstravel.hu/fogorvos2012

HELYSZÍN:

SZTE József Attila
Tanulmányi és Információs Központ
6722 Szeged, Ady tér 10.

KONGRESSZUSI INFORMÁCIÓK:

C&T Hungary Kft.
6720 Szeged, Dugonics tér 12.
Tel./fax: +36 62 548 485
E-mail: congress@congresstravel.hu
www.congresstravel.hu



A KONFERENCIA ELNÖKE:

Nagy Katalin
SZTE Fogorvostudományi Kar

A SZERVEZŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:

Antal Márk
SZTE Fogorvostudományi Kar

A TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG ELNÖKE:

Urbán István
SZTE Fogorvostudományi Kar

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Fogászati és Szájsebészeti Klinika, Pécs*
 Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar,
 Egészség-gazdaságtani, Egészségpolitikai és Egészségügyi Menedzsment Tanszék, Pécs**

A fogászati ellátás egészségbiztosítási finanszírozása Magyarországon

DR. MARADA GYULA,* DR. NAGY ÁKOS,* DR. BENKE BEÁTA,* DR. BONCZ IMRE**

A dolgozat célja bemutatni a fogászati ellátás egészségbiztosítási (közösségi) finanszírozásának aktuális adatait. Az értékelés bázisát az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) területi szerveivel finanszírozási szerződéses viszonyban álló, fogászati alapellátást, szakellátást, egyetemi – kiemelt szintű – ellátást végző fogorvosi szolgálatok, járóbeteg-szakellátások és fekvőbeteg osztályok 2006–2008. évi teljesítményjelentései képezik. A vizsgálatban az OEP adatait használták a szerzők, a 2006–2008. közötti időszakra vonatkozóan.

Hazánkban 2008. év végén 3378 szolgálat végzett fogászati alap- és szakellátást. Ezek mellett 17 fekvőbeteg osztály áll rendelkezésre 154 ágygal, ami kiegészül az ehhez kapcsolódó járóbeteg-szakellátással. Az alap- és szakellátás kapcsán az említett évben 7,6 millió esetet láttak el, illetve 23,6 millió beavatkozást végeztek. A teljes, fogászati célú kiadás 2008-ban 24,92 milliárd forint volt.

Magyarországon legmagasabb az alapellátást végzők juttatása és legalacsonyabb az aktív járóbeteg szakellátásoké. A teljes fogászati célú kiadások az egészségbiztosítási kiadásoknak mintegy 2%-a, és a vizsgált periódusban nem módosult számottevően.

Kulcsszavak: finanszírozás, fogászati ellátás, egészségbiztosítás

Bevezetés

Az egészségügy, és ezen belül a fogászat finanszírozása sokat vitatott kérdés ma Magyarországon. A jelenlegi rendszerben az ellátók két nagy csoportra oszthatók [6, 14]. Első csoportba tartoznak az Országos Egészségbiztosítási Pénztárral (OEP) szerződött szolgáltatók, míg a második csoportot a magánorvosi ellátás keretében működő praxisok teszik ki. Az első csoportba tartozó fogorvosok költségeit elsősorban az OEP téríti a 43/1999. (III. 3.) Kormányrendelet szerint. Ennek megfelelően az elvégzett beavatkozásokat megfelelő formában jelentik a társadalombiztosító felé. Végezhetnek azonban ezen kívül is járóbeteg-ellátást, amelynek díja az ellátott páciens terhére. Egyre nagyobb népszerűségnek örvend a különböző egészségpénztárak által kínált támogatási forma [1]. Ez a támogatás szintén igénybe vehető a nem OEP finanszírozott ellátásokra. Ez utóbbi két finanszírozási forma áll döntően rendelkezésre az OEP szerződéssel nem rendelkező praxisok számára is. Ezekben az esetekben az ellátás jelentésének formája lényegesen eltérő. Ennek eredményeként nem is rendelkezünk átfogó részletes statisztikákkal az érintett szolgálatok betegellátási adataira vonatkozóan [11].

A magyarországi fogászati ellátás két forrásból valósul meg: a közfinanszírozott ellátás az OEP révén illetve a magánforrások finanszírozott ellátásaiból [9, 14]. Dolgozatunk témáját az Országos Egészségbiztosítási Pénztár által finanszírozott ellátások elemzése jelenti. Az OEP finanszírozásnak két fő összetevője van. A nagyobb részt az egészségügyi ellátás után tételesen az Egészségügyi Alapból történő díjfizetés teszi ki (fee for service). A másik finanszírozási forma a fix díj (bázisfinanszírozás). A bázisfinanszírozás számítása döntően a praxisban lévő lakosságszámra, illetve kor szerinti összetételére épül. A fogászati alapellátásban a fogászati szolgálat a területi ellátási kötelezettség szerint a szolgálatához tartozó – és a szerződésben megállapított – lakosok számától függően a korcsoportonkénti szorzóval korrigált pontszám alapján havi alapdíjas finanszírozásban részesül. A díjfizetés alapjául szolgáló korcsoportos pontszám értéke jelenleg (2010. július) 34,4 Ft/hó. Ettől eltérő módon, de ugyancsak havidíjra jogosult az egyetemi képzést végző intézmény is. A szakellátást nyújtó rendelések, heti 30 órás rendelési idő esetén 1900 pontnak megfelelő összegű havi alapdíjra jogosultak [7, 10, 13]. A fogászati ellátás finanszírozási és egészségpolitikai vonatkozásai nemzetközi viszonylatban is egyre nagyobb jelentőségűek [3, 4, 16, 17, 18].

Dolgozatunk célja tehát bemutatni a fogászati ellátás egészségbiztosítási (közösségi) finanszírozásának aktuális adatait.

Adatok és módszerek

Az értékelés bázisát az Országos Egészségbiztosítási Pénztár területi szerveivel finanszírozási szerződéses viszonyban álló, területi ellátási kötelezettséggel fogászati alapellátást, szakellátást, egyetemi – kiemelt szintű – ellátást végző fogorvosi szolgálatok, járóbeteg szakellátások és fekvőbeteg osztályok 2006–2008. évi teljesítményjelentései képezik. A vizsgálatban az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) adatait hasz-

szakellátás, a szakellátás keretében szájsebészet, fogszabályozás, gyermekfogászat, fogászati röntgen és parodontológia, végül az alapellátás keretében felnőtt szolgálat, vegyes szolgálat, iskola és ifjúsági fogászat ill. gyermek, ifjúsági fogászati szolgálat működhet [2, 4, 5].

Első lépésben bemutattuk a fogászati ellátás elvi finanszírozási csatornáit, majd az elemzés további részében a közfinanszírozott, OEP által térített ellátásokat vizsgáljuk. Ezt követően bemutatjuk az OEP finanszírozott fogászati ellátás finanszírozási és igénybevételi jellemzőit 2006–2008 között, a finanszírozott szolgáltatók száma és teljesítményük jellemzői alapján (*I. táblázat*). Majd az OEP fogászati alap- és szakellátás kiadásait szemléltetjük (*II. táblázat*).

I. táblázat

Az OEP finanszírozott fogászati ellátás jellemzői 2006–2008 között

Megnevezés	2006	2007	2008
A finanszírozott			
– szolgáltatók év végi száma	2.356	2.348	2.360
– szolgálatok év végi száma	3.426	3.386	3.378
A finanszírozott			
– szolgáltatók havi átlagos száma	2.334	2.347	2.351
– szolgálatok havi átlagos száma	3.424	3.412	3.379
Esetek száma, ezer	9.347	8.164	7.651
Beavatkozások száma, millió	29,5	28,2	23,7
Száz lakosra jutó esetek száma	93	81	76
Száz lakosra jutó beavatkozások száma	293	281	236
Alapellátási vállalkozástámogatási átalánydíjban részesült (eszköz+ingatlan)			
– szolgáltatók száma	1.926	1.384	715
– szolgálatok száma	2.191	1.513	764
Alapellátási vállalkozástámogatási átalánydíj, millió Ft	1.441,9	477,1	225,2

II. táblázat

Az OEP fogászati alap- és szakellátás kiadásai (millió forint)

	2006	2007	2008
Fogászati alap- és szakellátás	21.665,3	22.545,0	23.943,1
ebből – vizitdíj	0,0	769,2	635,1

nálunk, a 2006–2008 közötti időszakra vonatkozóan [12].

Az ellátási szintek a vizsgálati periódus jogi szabályozása alapján alapellátás, szakellátás és egyetemi ellátás szintekre tagolódnak. Az egyetemi szintű szakellátás keretében alapellátó szolgálat és emelt szintű

A *III. táblázatban* az OEP finanszírozott fogászati alap- és szakellátási esetek, beavatkozások, pontok számát és megoszlását mutatjuk be a szolgálat típusa szerint. Itt területi korlátok miatt csak a 2008. év adatait adjuk meg.

A *IV. táblázat* az OEP járóbeteg-szakellátási kassza-

fogászati célú (13-as szakmakód) kiadásait, míg az V. táblázat az OEP aktív fekvőbeteg szakellátási kassza fogászati célú (13-as és A4-es szakmakód) kiadásait és teljesítménymutatói szemlélteti a 2006–2008 közötti időszakra.

Eredmények

Az OEP szerződéssel rendelkező fogászati szolgáltatók év végi száma 2348–2360 között mozgott a vizsgált években, és érdemben nem változott. Ezzel szemben

III. táblázat

A fogászati alap- és szakellátási esetek, beavatkozások, pontok száma és megoszlása a szolgálat típusa szerint (2008)

A szolgálat típusa	Szolgáltatások száma	Esetek		Beavatkozások		Pontok	
		száma, ezer	%	száma, ezer	%	száma, millió	%
Fogászati alapellátás	2794	6430	84	20521	86,7	4944,4	83,6
Felnőtt	457	961,1	12,63	193,2	13,5	838,2	14,2
Iskolai, ifjúsági	219	603,2	7,9	1885,6	8	324,5	5,5
Gyermek	215	614,8	8	1828,2	7,7	257,2	4,4
Ügyelet	29	39,8	0,5	100,9	0,4	5,3	0,1
Vegyes	1874	4211	55	13513,1	57,1	3519	59,5
Fogászati szakellátás	428	985,8	12,9	2375,6	10	787,2	13,3
Fogszabályozás	145	413,6	5,4	987,7	4,2	409,2	6,9
Fogyatékos gyermekellátás	16	4,9	0,1	20,2	0,1	5	0,1
Fogyatékos felnőtt-ellátás	1	0,2	0	0,4	0	0,2	0
Gyermek szakellátás	3	0,4	0	1,4	0	0,4	0
Parodontológia	11	14,5	0,2	80,1	0,3	19,3	0,3
Röntgen	135	313	4,1	510,6	2,2	178	3
Szájsebészet	117	239,3	3,1	775,2	3,3	175,1	3
Egyetemi fogászati ellátás	157	234,8	3,1	768,6	3,2	179,5	3
Egyetemi alapellátás	21	22,2	0,3	79,9	0,3	13,7	0,2
Egyetemi szakellátás	137	212,7	2,8	688,7	2,9	165,8	2,8
Összesen / Total	3379	7650,7	100	23665,3	100	5911	100

IV. táblázat

Az OEP járóbeteg-szakellátási kassza fogászati célú (13-as szakmakód) kiadásai és teljesítménymutatói (2006–2008)

ÉV	Szakma	Betegek száma	Beavatkozások száma	Egy esetre jutó beavatkozás	Esetszám	Pontszám	Egy esetre jutó pont	Átlagos heti rendelési óra		Átlagos havi díj (eFt)
								Szakorvosi	nem szakorvosi	
2006	13. Fogászati szakellátás	1.922	6.640	2,19	3.036	3.263.455	1.075	36	0	349,0
	Orsz. összes	34.928.436	343.826.395	4,63	74.317.623	110.575.349.062	1.488	277.993	56.969	11.102.403,9
2007	13. Fogászati szakellátás	1.684	7.868	3,02	2.606	3.533.248	1.356	30	0	389,4
	Orsz. összes	31.587.759	293.300.578	4,66	62.875.758	95.372.144.210	1.517	289.839	59.370	10.453.619,5
2008	13. Fogászati szakellátás	1.245	6.075	3,31	1.833	2.737.430	1.493	30	0	309,0
	Orsz. összes	31.614.971	316.685.153	5,10	62.096.402	104.024.410.421	1.675	277.531	57.568	11.383.731,0

Végezetül előző számításaink eredményei alapján meghatároztuk az OEP összesített fogászati célú kiadásait 2006–2008. között (VI. táblázat).

a finanszírozott szolgálatok száma 3426-ról 3378-ra csökkent. A fogászati ellátás teljesítménymutatói (esetek száma, beavatkozások száma, száz lakosra jutó esetek száma, száz lakosra jutó beavatkozások száma) pedig radikális csökkenést mutatnak a vizsgált

Az OEP aktív fekvőbeteg-szakellátási kassza fogászati célú (13-as és A4-es szakmakód) kiadásai és teljesítménymutatói (2006–2008)

ÉV	Szakma	Ágyak száma	Osztályok száma	Súlyszám összeg	Finanszírozási esetszám	Ápolási nap	Egy esetre jutó nap	Egy ágyra jutó esetszám / hó	CMI	Ágykihasználtság	Elszámolt teljesítmény-díj (eFt)
2006	13. Fogászat és szájszészet	100	9	5.412	5.487	22.751	4,1	4,6	0,99	62,0%	711.542
	A4. Dento-alveoláris sebészet	99	8	4.129	4.465	18.022	4,0	3,8	0,92	49,7%	533.438
	Orsz. összes	59.923	1.750	2.655.571	2.552.133	16.405.457	6,4	3,5	1,04	75,0%	347.324.506
2007	13. Fogászat és szájszészet	86	9	3.645	3.808	15.581	4,1	3,7	0,96	49,3%	486.848
	A4. Dento-alveoláris sebészet	92	8	2.827	2.816	11.968	4,2	2,6	1,00	35,5%	375.055
	Orsz. összes	52.084	1.643	2.328.547	2.221.020	13.314.226	6,0	3,6	1,05	70,0%	314.990.925
2008	13. Fogászat és szájszészet	69	9	2.959	3.233	13.393	4,1	3,9	0,92	52,8%	406.867
	A4. Dento-alveoláris sebészet	85	8	2.449	2.170	10.267	4,7	2,1	1,13	33,0%	344.782
	Orsz. összes	44.411	1.644	2.369.827	2.187.422	12.579.036	5,8	4,1	1,08	77,4%	334.839.732

években. Az alapellátási vállalkozástámogatási átalánydíjban (eszköz- + ingatlantámogatásban) részesült szolgáltatók és szolgáltatók száma illetve a számukra kifizetett díj egyaránt jelentősen csökkent (*I. táblázat*).

Ha az OEP fogászati alap- és szakellátási kiadásait megvizsgáljuk, azt láthatjuk, hogy lényeges emelkedés a kifizetés mértékében a vizsgált periódusban nem volt tapasztalható (*II. táblázat*). A kiadások közti különbség alapját a 2007 februárjában bevezetett, majd 2008 márciusában eltörölt vizitdíj képezte. A vizitdíjból befolyó összeg 2007-ben 769,2 millió Ft, míg 2008-ban 635,1 millió Ft volt.

A fogászati alap- és szakellátási esetek, beavatkozások, pontok száma és megoszlása a szolgáltató típusa szerint a *III. táblázatban* kerül bemutatásra. A dentális eredetű kórfelmű ellátásának jelentős része a fogászat alapellátás keretében történik (esetek 84%-a, beavatkozások 86,7%-a és a pontok 83,6%-a). Ezen belül is kiemelkedő a vegyes fogászati alapellátás szerepe, hisz az esetek 55%-a (beavatkozások 57,1 és a pontok 59,5%-a) kerül ellátásra ebben a formában. Ennek megfelelően az OEP kiadások jelentős része is ebben a szektorban koncentrálódik (*III. táblázat*). A 2008. évi kiadás 23,9 milliárd forint volt.

Az alapellátáshoz viszonyítva a szakellátás súlya (*III. táblázat*) az OEP kiadási oldalán kisebb (esetek száma 12,9%, beavatkozások száma 10%, pontok száma 13,3%). Színesíti, és egyben javítja a képet, hogy számos beavatkozás nemcsak szakellátás keretében zajlik, hanem az alapellátásban is finanszírozza a biztosító. A harmadik szolgáltatói ellátási típus az egyetemi fogászati ellátás. Ilyen ellátási formával csak a négy fogorvos-képző hely esetén találkozhatunk. A teljes finanszírozásból is csak ennek megfelelően arányosan kis százalékot könyvelhetnek el.

Összességében elmondható, hogy az említett háromféle szolgáltatói típusba sorolható praxisok 2008-ban több mint 7,5 millió esetet láttak el, 23,6 millió beavatkozást végeztek és 5911 millió pontot termeltek, aminek a fi-

nanszírozása a már ismertetett németpont-típusú finanszírozási rendszerben kerültek kiegyenlítésre [5, 6].

Azért, hogy teljes képet kapjunk a dentális eredetű kórfelmű ellátásáról, illetve a fogászati betegellátásra fordított OEP kiadásokról, mindenképpen meg kell említeni az OEP járóbeteg-szakellátási kassza fogászati célú (13-as szakmakód) kiadásait és teljesítménymutatóit (2006–2008) (*IV. táblázat*). Ebben az ellátási formában ellátott páciensek kezeléseinek finanszírozása más forrásból valósul meg. A bevezetőben említett finanszírozási formák helyett ezekért az ellátásokért járó juttatás az OEP járóbeteg-szakellátási kasszájából téríti. A járóbeteg-szakellátáson megjelenő páciensek számához viszonyítva a fogászati szakellátások betegszáma lényegesen alacsonyabb. 2008-ban 1245 volt a betegszám, míg országosan a teljes betegszám meghaladta a 31 milliót. A vizsgált időszakban a 13-as szakmakódú fogászati szakellátás betegszáma változást mutatott. 2006-ban 1922 volt, és ez a szám 2008-ra 1245-re csökkent. A beavatkozások száma nem mutatja ezt a fajta csökkenő tendenciát, 6640-ről 6075-re módosult. Az ellátások átlagos havi díja 2008-ban 309 000 forint volt.

Súlyosabb, illetve speciális fogászati vagy szájszészeti ellátást igénylő esetek mindenképpen aktív fekvőbeteg osztályon történő elhelyezést és kezelést igényelnek. Az *V. táblázat* az OEP aktív fekvőbeteg-szakellátási kassza fogászati célú (13-as és A4-es szakmakód) kiadásait és teljesítménymutatóit (2006–2008) foglalja össze. Ebből látható, hogy a fogászati és szájszészeti beavatkozásokra fenntartott ágyszám az összes ágyszámhoz viszonyítva alacsony. 2006-ban az ágyszám 199 volt, és ez változott 2008-ra 154-re. Ez mintegy 33%-os csökkenést jelent. Ezzel párhuzamosan az osztályok száma változatlan maradt, 17 volt. Ennél lényegesen nagyobb volt a vizsgált időszakban a finanszírozási esetszám. Itt 46%-os csökkenést látunk, a 2006-os 9952 eset 5403-ra változott a vizsgált időszak végére. Országos szinten ilyen csökkenő tendencia szintén

nem tapasztalható. Ez a jelentős csökkenés magával hozta az ápolási napok számának csökkenését is. Az eddig részletezett adatoknak némileg ellentmond, hogy az ágyszám-csökkentés ellenére az ágykihasználtság is szignifikánsan csökkent. Az OEP aktív fekvőbeteg-szakellátási ráfordítása 2008-ban 751,6 millió forint volt.

A fentebb részletezett kiadások összegzéseként el-

valamint Dento-alveolaris sebészet. A fekvőosztályok ilyen módon történő megkülönböztetése inkább történelmi, mint racionális. Finanszírozásuk vizsgálatakor figyelembe kell venni, hogy ezek támogatási formája eltér az előzőektől, ezért elsősorban a HBCs alapú elszámolást használó intézményekkel érdemes összevetni.

VI. táblázat

Az OEP összesített fogászati célú kiadásai 2006–2008 között

(Millió Ft)	2006	2007	2008
Fogászati alap-és szakellátás	21.665,3	22.545,0	23.943,1
Alapellátási vállalkozástámogatási átalánydíj	1.441,9	477,1	225,2
Járóbeteg-szakellátás	4,2	4,7	3,7
Aktív fekvőbeteg szakellátás	1.245,0	861,9	751,6
Összesen:	24.356,4	23.888,7	24.923,7

mondható, hogy az OEP összesített fogászati célú kiadásai a vizsgált időszakban 24 milliárd forintot meghaladó összeget tett ki éves átlagban. A VI. táblázatból látható, hogy ebben a kiadásban nem volt jelentős változás, az ellátásra fordított összeg érdemben nem nőtt.

A kiadások túlnyomó része a fogászati alap- és szakellátás felé áramlik, és a vállalkozástámogatási átalánydíj, a járóbeteg szakellátás és az aktív fekvőbeteg szakellátás együttes finanszírozása ennek csak 10%-a.

Megbeszélés

Az egészségbiztosítási ellátások kiadásai mintegy 1300 milliárd forint évente (2008-ban 1388,5151 milliárd forint). Ennek átlagosan 2%-át (2008-ban 23,9 milliárd forint) fordítják fogászati ellátások finanszírozására. Ez – összehasonlítva az alapellátás másik pillérét kitevő háziorvosi ellátással – rendkívül alacsony, egy praxisra bontva annak maximum 60%-a [15]. A progresszív betegellátás elvének megfelelően a legtöbb páciens a fogászati alapellátó praxisokban kap kezelést, így érthető, hogy részarányát tekintve ennek a szegmensnek a legnagyobb a támogatása. Ezen túl fogászati szakellátásra is jelentős összegeket fordít az OEP. A piramisszerű elrendezéshez igazodva az egyetemi szintű ellátás finanszírozására arányaiban kevesebb pénz jut, de az előző két kategóriához viszonyítva az ellátott esetek száma is kevesebb.

Az elvégzett kezelések és a szolgáltatók díjazása egy külön fogászati kasszából valósul meg, fix összegű támogatás és teljesítményarányos finanszírozás kombinációjaként. Ezen kívül más forrást is felhasznál az OEP térítés nyújtására. Elsősorban a járóbeteg szakellátások és az aktív fekvőbeteg ellátások tartoznak ebbe a kategóriába. A 13-as szakmakódú Fogászati szakellátás elsősorban a fekvőbeteg szakellátáshoz csatolódik. A fekvőbeteg szakellátásoknak is két kategóriáját lehet megkülönböztetni: Fogászat és szájszűrés,

Összességében elmondható, hogy a fogászati járó illetve fekvőbeteg ellátásra fordított összeg a vizsgált periódusban érdemben nem változott, annak ellenére, hogy a bevételi források és a támogatási formák között jelentős átstrukturálások történtek (pl. vizitdíj, vállalkozástámogatási átalánydíj). További elemzés témája lehet a fogászati ellátás finanszírozásában a területi egyenlőtlenségek vizsgálata.

Irodalom

1993. évi XCVI. törvény az Önkéntes Kölcsönös Biztosító Pénztárakról. Magyar Közlöny 1993/176 (XII. 6.)
- 35/2007. (III. 7.) Korm. rendelet a kötelező egészségbiztosítás ellátásairól szóló 1997. évi LXXXIII. törvény végrehajtásáról szóló 217/1997. (XII. 1.) Korm. rendelet és az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet módosításáról. Magyar Közlöny 2007/27. (III. 7.)
- ANDERSON R, TREASURE ET, WHITEHOUSE NH: Oral health systems in Europe. Part I: Finance and entitlement to care. *Community Dent Health*. 1998;15:145–149.
- ANDERSON R, TREASURE ET, WHITEHOUSE NH: Oral health systems in Europe. Part II: The dental workforce. *Community Dent Health*. 1998;15: 243–247.
- BONCZ I, NAGY J, SEBESTYEN A, KOROSI L: Financing of health care services in Hungary. *Eur J Health Econ*, 2004; 5: 252–258.
- BONCZ I, HORVÁTH B. (szerk.): Az egészségügyi menedzsment és gazdaságtan alapjai. Főiskolai jegyzet, PTE EFK, Pécs, 2001.
- GERLE J: A fogászati ellátás finanszírozási rendszerének elveiről *Magyar Fogorvos* 1997; 6: 11., 14–16.
- HOIST D, SHEIHAM A, PETERSEN PE: Oral Health Care Services in Europe. *Journal of Public Health* 2001; 9:112–121.
- KINCSES GY: A co-payment alkalmazási lehetősége a korszerű egészségpolitikában. *Informatika és Menedzsment az Egészségügyben* 2006; 5: 14–21.
- LOMNICZ Z: A fogászati ellátás finanszírozási oldalát érintő legfontosabb jogszabályi változások. *Magyar Fogorvos* 2007; 16:172–173.
- MÁRTON K, BALÁZS P, BÁNÓCZY J, KIVOVICS P: Magyarország népességügyi helyzetének fogorvosi vonatkozásai. *Fogorv Szle* 2009; 102: 53–62.
- Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP). Statisztikai Évkönyv. 2006, 2007, 2008. ESKI

13. SEBESTYÉN A, BONCZ I, DÓZSA CS, PÁL M, BÁNÓCZY J: Fogászati preventív vizsgálatok Magyarországon. *Informatika és Menedzsment az Egészségügyben* 2003; 2: 15–22.
14. SEBESTYÉN A, BONCZ I, PÁL M: Fogászati preventív vizsgálatok a Dél-Dunántúlon. *Egészségügyi Menedzsment* 2002; 4: 61–65.
15. VÁGÓ P: Az egészségbiztosítási rendszer anomáliái 2. rész. *Magyar Fogorvos* 2009; 18: 148–149.
16. WIDSTRÖM E, EATON KA, BORUTTA A, DYBIZBÁNSKA E, BROUKAL Z: Oral healthcare in transition in Eastern Europe. *Br Dent J* 2001; 190: 580–584.
17. WIDSTRÖM E, EATON KA: Oral healthcare systems in the extended European union. *Oral Health Prev Dent* 2004; 2: 155–194.
18. WIDSTRÖM E, EKMAN A, AANDAHL LS, PEDERSEN MM, AGUSTSDOTTIR H, EATON KA: Developments in oral health policy in the Nordic countries since 1990. *Oral Health Prev Dent* 2005; 3: 225–235.

DR. MARADA GY, DR. NAGY Á, DR. BENKE B, DR. BONCZ I:

Health insurance reimbursement of dental care in Hungary

The aim of this study was to assess the annual health insurance reimbursement of dental health service in Hungary. The assessment base of the study was the annual reports of National Health Insurance Fund Administration (OEP). Only the data collected from the services in contractual relationship with the OEP and delivered in 2008 were evaluated. Dental care services are organised in different levels: general dental service, specialist dental care, special dental care on university level and inpatient departments. Our study covers primary, outpatient and hospital dental care. Dental care was supplied by 3.378 general and specialist dental care services at the end of 2008. For the hospital treatment of more serious cases 17 inpatient departments are available with 154 patient beds. Within the period of examination (2008) 23.6 million interventions were carried out in 7.6 million cases. The total health insurance reimbursement of dental care (including primary, outpatient and hospital care) was 24.92 billion HUF (88.82 million Euro) in 2008.

The health insurance reimbursement of dental care in Hungary is approximately 2% of the total health insurance expenditures of the National Health Insurance Fund Administration (OEP). Within the period under investigation, the health insurance reimbursement of dental care did not change significantly.

HUF / EUR average exchange rate in 2008: 280,576892430279 (source: MNB)

Key words: reimbursement, dental care, health insurance

Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Oktatási Centrum,
Dento-alveoláris Sebészeti Osztály, Budapest*
Országos Onkológiai Intézet, Sebészeti és Molekuláris Patológiai Osztály, Budapest*

Szövettani vizsgálatok az ambuláns szájsebészeti gyakorlatban

DR. KIVOVICS MÁRTON,* DR. MIHÁLYI SZILVIA,* DR. SUBA ZSUZSANNA,** DR. GYULAI-GAÁL SZABOLCS*

Az ambuláns szájsebészeti ellátás során talált elváltozások dignitásának megítélésében a patológussal való kapcsolattartás, szövettani vizsgálatok kérése elengedhetetlen. A jelenlegi szabályozás szerint a szervezetből eltávolított szöveteket kötelező szövettani vizsgálat alá vonni.

A szerzők előadásukban a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Oktatási Centrum Dento-alveoláris Sebészeti Osztályán 2008 óta kiadott szövettani diagnózisokat dolgozzák fel. Statisztikailag elemzik a szövettani vizsgálatot kérő orvos klinikai diagnózisának és a szövettani lelet eredményének egybeesését. Vizsgálják a beküldött különböző nyálkahártya-elváltozások és a cysták fajtáit és előfordulásuk gyakoriságát. Malignoma-gyanú esetén próbaexcísió nem történt, a beteget fekvőosztállyal és onkológiai háttérrel rendelkező intézménybe utalták. Külön csoportot képez a kisnyálmirigy biopszia, melyet autoimmun kórképekben, főleg Sjögren-syndroma esetén kértek az osztálytól. A szövettani diagnózisokat az Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika Orális Patológiai Osztályán Dr. Suba Zsuzsanna, egyetemi tanár készítette.

A leggyakrabban diagnosztizált és szövettanilag megerősített elváltozás a cysta radicularis volt. Ezt követte a fibroma és a granulációs szövet, sarjszövet. Az esetek jelentős részében 84,5%-ban a makroszkópos diagnózisok egybeestek a szövettani diagnózisokkal. A kisnyálmirigy biopsziák tekintetében az esetek 44,5%-ában igazolódott a beküldő Sjögren-syndroma diagnózisa.

Bár a makroszkópos diagnózisok igen magas százalékban megegyeznek a szövettani leletekkel, mégis elengedhetetlen a szövettani diagnózisok folyamatos figyelemmel kísérése és a szövettani feldolgozási technikák adekvát, széleskörű alkalmazása.

Kulcsszavak: szövettani vizsgálat, szájnyálkahártya-elváltozások, cysta, kisnyálmirigy biopszia, Sjögren-syndroma

Bevezetés

Az ambuláns szájsebészeti ellátás során talált elváltozások dignitásának megítélésében a patológussal való kapcsolattartás, szövettani vizsgálatok kérése elengedhetetlen. A szájüregi elváltozások nagy biztonsággal történő diagnosztizálásának gyakran egyetlen módja a szövettani mintavétel. A jelenlegi szabályozás szerint a szervezetből eltávolított szöveteket kötelező szövettani vizsgálat alá vonni. Ez alól egyedül az eltávolított fogak képeznek kivételt. Jelenleg Magyarországon nincsen hatályos szabályozás az ambuláns szájsebészeti gyakorlatban végzett szövettani vizsgálatokkal kapcsolatban. A szövettani mintavételek általános szabályait a szakirodalom írja le. A biopsziák célja a patológus számára megfelelő, reprezentatív minta vétele a lehető legenyhébb utópanaszok okozása mellett. A szájsebészeti szövettani mintavételek jelentős része fekvőosztályos háttér nélkül is elvégezhető.

Betegek és módszerek

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Oktatási Centrum Dento-alveoláris Sebészeti Osztályán 2008. óta kiadott szövettani diagnózisokat dolgoztuk fel. Statisztikailag elemeztük a szövettani vizsgálatot kérő orvos klinikai diagnózisának és a szövettani lelet eredményének egybeesését. Vizsgáltuk a beküldött különböző nyálkahártya-elváltozások és a cysták fajtáit és előfordulásuk gyakoriságát. Malignoma-gyanú esetén próbaexcísiót nem végeztünk, a beteget fekvőosztállyal és onkológiai háttérrel rendelkező intézménybe utaltuk. Külön csoportot képez a kisnyálmirigy-biopszia, melyet autoimmun kórképekben, főleg Sjögren-syndroma esetén kértek az osztálytól a benignus lymphoepithelialis laesio diagnózisának felállítása érdekében. A szövettani diagnózisokat a Semmelweis Egyetem Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika Orális Patológiai Osztályán Dr. Suba Zsuzsanna, egyetemi tanár készítette.

A szövettani mintavétel első lépése a beteg tájékoztatott *beleegyezésének megszerzése*. Ezt részben az élő szövetek kimetszésével kapcsolatban felvetődő etikai kérdések, részben a beavatkozás várható szövődményei teszik szükségessé. Elsősorban a sebgyógyulási zavarokról, vérzéses szövődményekről, esetleges idegsérüléssel kapcsolatos paraesthesiákról, anaesthesiákról és posztoperatív fájdalomról érdemes tájékoztatnunk betegünket. Ezt követi a *helyi érzéstelenítés*. Kerülnünk kell a helyi érzéstelenítő oldat közvetlenül az elváltozásba való fecskendezését, ez ugyanis interstitiális oedémához hasonló műterméket okoz, és megnehezíti a szövettani diagnózis felállítását. Ehelyett inkább periinfiltrációs, mély infiltrációs vagy törzsérzéstelenítést alkalmazunk. A periinfiltrációs és mély infiltrációs helyi érzéstelenítés előnye a törzsérzéstelenítéssel szemben, hogy adrenalinus oldat használata esetén a műtéti területen vértelenséget biztosít. Fontos az *anatómiai képletek védelme*. A palatum területén végzett biopsziák esetében az arteria palatinával párhuzamos metszéssel kerülhetjük el a vérzéses szövődményeket. Az alsó ajak esetében a nervus mentalis rostjait szükséges elkerülnünk.

Az elváltozás mérete alapján 1 és 2 cm között van az a határ, melynél kisebb elváltozásokat teljes egészében kimetszünk, tehát *excisiót végzünk*. Nagyobb elváltozások esetén incisiós biopsziát, *próbaexcisiót végzünk*. Ha 1–2 cm-nél kisebb, rosszindulatúnak imponáló elváltozás excisiója mellett döntünk, fontos, hogy ezt a definitív sebészeti terápiát végző orvos hajtsa végre. Ez azért javasolt, mivel ha a szövettani diagnózis malignus elváltozást igazol és újabb műtét szükséges az excisio helyének gyógyulása után már csak az excisiót végző orvos ismeri pontosan az elváltozás kiterjedését. Próbaexcisio esetén, ha a malignitás gyanúja felmerül 3–5 mm-rel az éppen ejtjük a metszést, az elváltozás alapját is meghaladva. Fontos, hogy a legjellemzőbb területekről végezzük a próbaexcisiót a necroticus szövetrészek elkerülésével. Végül szükség esetén sutura vagy parodontális pakolás segítségével vérzéscsillapításról gondoskodunk. A *sebgyógyulási zavarok elkerülése* végett instruáljuk betegünket és szükség esetén gyógyszert rendelünk. Felhívjuk a beteg figyelmét a megfelelő szájhigiéné fenntartásának fontosságára és javasoljuk neki, hogy a kimetszést követő 3–4 napon kerülje a tejtermékek fogyasztását. Posztoperatív fájdalomcsillapítás végett nem szteroid gyulladáscsökkentőt rendelhetünk betegünknek [1, 4, 5, 6, 8, 10]. Ahogy megtörtént a kimetszés a szövetmintánk autolyticus folyamatok során degradálódni kezd. Fixálásnak, *rögzítésnek nevezzük* az élő anyag strukturális és biokémiai stabilizálását az autolysis megakadályozása céljából. Erre a célra az ambuláns szájbélszében rutinszerűen szobahőmérsékleten 10%-os neutrális pH-n pufferelt formalinoldatot használunk. A formalin keresztkötő a fehérjéket, így azokat az enzimeket is, melyek az autolysisért felelősek. Amennyiben – például mucocutan vesicobullus autoimmun kórképekben – direkt immunofluo-

reszcenciás vizsgálatra van szükség akkor friss, azonnal fagyasztható mintát küldünk a szövettani laboratóriumba, mivel ilyen vizsgálat formalin-fixált mintán nem végezhető el. Ilyen esetben tehát a mintát azonnal 2–5 °C közé hűtve fiziológiás sóoldatban juttatjuk el a patológusnak. A minták szállítása jól záró, felcímkézett téglében történik úgy, hogy a fixáló oldat térfogata legalább tízszeresen meghaladja a szövettani mintánk térfogatát és a minta teljesen elmerüljön az oldatban.

A *szövettani kériólap* tartalmazza a beteg nevét, a beteg biztosítási adatait, a beteg születési dátumát, a vizsgálatot kérő intézmény nevét, a beküldő orvos nevét, a mintavétel dátumát, a minta makroszkópos leírását és anatómiai vételi helyét és a klinikai diagnózist. Aláírásunkkal, pecsétünkkel hitelesítjük a szövettani kériólapot [2, 3, 6, 7].

Eredmények

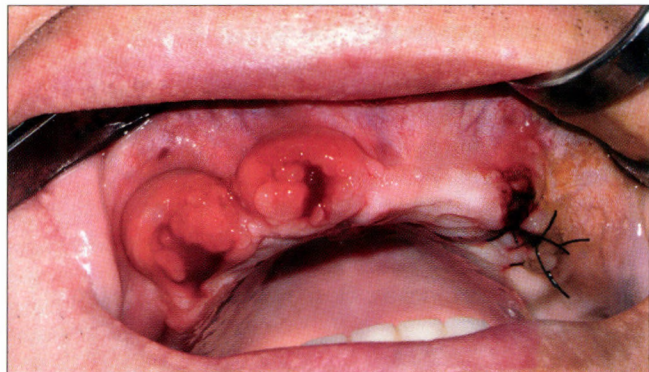
Osztályunkon az említett időintervallumban összesen 468 esetben történt szövettani vizsgálat. 191 esetben kismirigy biopsziát végeztünk Sjögren-syndroma esetén a benignus lymphoepitheliális lesio igazolása céljából. A fennmaradó 277 esetben egyéb klinikai diagnózis



1. ábra. Mucokele a nyelv ventralis felszínén

alján végeztünk szövettani vizsgálatot. 234 esetben, tehát az esetek 84,5%-ában a szövettani diagnózis alátámasztotta a klinikai diagnózist. 43 esetben, tehát az esetek 15,5%-ában a szövettani diagnózis nem támasztotta alá a klinikai diagnózist. Ezekben az esetekben többnyire jóindulatú elváltozások differenciáldiagnosz-

tikai problémái merültek fel. A leggyakrabban diagnosztizált és szövettanilag megerősített elváltozás a cysta radicularis volt (42 eset). Gyakori volt a fibroma (37 eset), a granulációs szövet, sarjszövet (31 eset), a mucokele (22 eset) (1. ábra) és a granuloma fissuratum (17 eset). Ritkábban előforduló laesiók: epulis (2. ábra), idegen-



2. ábra. Epulis granulomatosa

test, idegentest granuloma, papilloma, haemangioma, verruca vulgaris pleiomorph adenoma, schwannoma, csontsequester, odontoma, lichen ruber planus. 55 eset-



3. ábra. Cysta follicularis a jobb alsó bölcsességfogon

ben cysta volt a szövettani diagnózis. 42 esetben cysta radicularis, 7 esetben cysta follicularis (3. ábra), 4 esetben cysta residualis és 2 esetben keratocysta miatt végeztünk műtétet. A kisnyálmirigy biopsziák tekintetében az esetek 44,5%-ában igazolódott a benignus lympho-epithelialis laesio diagnózis.

Következtetések, megbeszélés

A kezelési tervünket ritkán változtatta meg a szövettani diagnózis. Előfordult, hogy kezelési tervünket kis mértékben befolyásolta a szövettani lelet. Jó példa erre egy

eset, amikor radicularis cysta klinikai diagnózis mellett a szövettani vizsgálat keratocystát mutatott ki. Ebben az esetben a laesio gyakori recidiva-hajlama miatt betegünket szorosabban kontrolláltuk. Hasonlóképpen jártunk el, amikor az alsó ajakból kimetszett és lipomának imponáló elváltozás szövettani diagnózisa pleiomorph adenoma lett.

A szövettani diagnózis nagymértékben is befolyásolhatja kezelési tervünket. Erre példa, hogy egy esetben kisnyálmirigy-biopszia szövettani vizsgálata során lymphoma gyanúja merült fel, ekkor betegünket onkológiai intézetbe irányítottuk. Előfordulhatnak korai malignus tumorok parodontális gyulladásos tasakokban, melyek kimetszése után gondos szövettani feldolgozás indokolt. Lehetséges továbbá, hogy fogeltávolítás során, a periapikális gyulladást utánzó lágyrész szövettanilag korai állcsont daganatnak, vagy malignus tumor metasztázisának bizonyul [9].

Bár a makroszkópos diagnózisok igen magas százalékban megegyeznek a szövettani leletekkel, mégis elengedhetetlen a szövettani diagnózisok folyamatos figyelemmel kísérése, mivel olykor a szövettani diagnózis megváltoztathatja kezelési tervünket.

Irodalom

1. AVELAR RL, ANTUNES AA, CARVALHO RW, BEZERRA PG, OLIVEIRA NETO PJ, ANDRADE ES: Odontogenic cysts: a clinicopathological study of 507 cases. *J Oral Sci* 2009; 51: 581–586.
2. CANTO AM, MÜLLER H, FREITAS RR, SANTOS PS: Oral lichen planus (OLP): clinical and complementary diagnosis. *An Bras Dermatol* 2010; 85: 669–675.
3. ISMAIL SB, KUMAR SK, ZAIN RB: Oral lichen planus and lichenoid reactions: etiopathogenesis, diagnosis, management and malignant transformation. *J Oral Sci* 2007; 49: 89–106.
4. KALMAR JR, ALLEN CM: Differential Diagnosis of Oral Disease. In: MILORO M (szerk.): *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. BC Decker Inc. Hamilton, London, 2004. 563–574.
5. LASKARIS G: *Pocket Atlas of oral diseases* Thieme. Stuttgart–New York, 2006.
6. OLIVER RJ, SLOAN P, PEMBERTON MN: Oral biopsies: methods and applications. *Br Dent J* 2004; 196: 329–333.
7. SANO SM, QUARRACINO MC, AGUAS SC, GONZÁLEZ EJ, HARADA L, KRUPITZKI H, MORDOH A: Sensitivity of direct immunofluorescence in oral diseases. Study of 125 cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13: E 287–291.
8. STENHOUSE D: Tissue sampling and soft tissue lesions. In: WRAY D, STENHOUSE D, LEE D, CLARK JEA (szerk.): *Textbook of general and oral surgery*. Elsevier Science Limited, London, 2003: 257–262.
9. SUBA Zs: *Orális és Maxillofaciális Patológia*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2011.
10. WILLIAMS PM, POH CF, HOVAN AJ, NG S, ROSIN MP: Evaluation of a suspicious oral mucosal lesion. *J Can Dent Assoc* 2008; 74: 275–280.

DR. KIVOVICS M, DR. MIHÁLYI SZ, DR. SUBA ZS, DR. GYULAI-GAÁL SZ:

Histological examination in the oral surgery practice

In the practice of oral surgery correspondence with the pathologist is required in order to identify the lesions in question by histologic examination. By current legal regulations the histological evaluation of removed tissues is mandatory.

In the presentation the authors process the data obtained in their Department since 2008. Coincidence of the clinical and histological diagnosis is analysed statistically such is the occurrence of various types of oral mucosa lesions and cysts. In cases of presumed malignancy the biopsies were carried out in a department with adequate oncological background. In indications of autoimmune diseases mainly in cases of Sjögren's syndrome the Department has been requested to carry out minor salivary gland biopsies. Statistical analysis of the findings of the minor salivary gland biopsies will also be discussed. The histological diagnoses have been provided by Prof. Zsuzsanna Suba MD, DMD, PhD of the Semmelweis University, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oral Pathology Unit.

In order of prevalence the most common histologically verified lesions were: radicular cyst, fibromas and granulation tissue. In 84.5% of the cases the histological findings confirmed the clinical diagnoses. In 44,5% of the cases Sjögren's syndrome was verified by the minor salivary gland biopsy.

Although in most cases the histological examination supported the clinical diagnoses, close cooperation of the oral surgeon and pathologist is essential.

Key words: histological examination, oral mucosa lesions, cyst, minor salivary gland biopsy, Sjögren's syndrome

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika, Budapest

Az occlusio és az extrakció szerepe a fogszabályozásban

Történelmi áttekintés

DR. KUCSERA ÁGNES, DR. STRUHÁR GABRIELLA

A fogorvostudomány minden területén, így az orthodontiában is fontos az occlusio pontos ismerete és történeti fejlődése. A szerzők ismertetik az occlusióval foglalkozó tanulmányok történetét az irodalmi adatok tükrében, kiemelve az orthodontia és ezen belül az occlusio jelentőségét a fogszabályozás történetében mint a kezdeti időszakban, az ún. aranykorszakban és a jelen korban. A történelmi összefoglaló áttekintést ad az orthodontia jelentősebb alakjairól, munkásságáról és az orthodontiai beosztásokról a három periódusnak megfelelően. A fogszabályozás kezdeti korszakában jelentek meg az első kezdetleges beosztások, majd 1899-ben Angle publikálta a még napjainkban is széles körben elfogadott klasszifikációját. E korszak előjárói E. H. Angle mellett P. Fauchard, F. C. Kneisel és C. Case voltak. Az aranykorszak során továbbra is az Angle-féle osztályozást alkalmazták, de az extrakciós elvek megváltoztak. Ezen téziseket többek között C. F. Ballard, P. R. Begg és C. H. Tweed képviselte. A jelenkori fogszabályozás elveit L. F. Andrews és R. H. Roth alapozták meg. A normál occlusio fogalmának ismerete nemcsak az orthodontiában lényeges, hanem a protetikában és a gnathológiában is.

Kulcsszavak: normál occlusio, E. H. Angle, L. F. Andrews, P. R. Begg, extrakció

Bevezetés

Napjainkban a gyermekek 60%-ánál mutatkoznak occlusió eltérések, melyek fogszabályozást igényelnek. Visszatekintve az Árpád-kori koponyák vizsgálataira az occlusio nagyrészt ideális volt. Az utóbbi évszázadok alatt bekövetkező eltérések a táplálkozás megváltozásának köszönhetők. Jellemző a szénhidrátdús, puha, pépesebb ételek rendszeres fogyasztása, melyek megnövelik a caries frekvenciát. A táplálkozási tényezők befolyásolják az állcsontok növekedését is, illetve a fogsorok normális záródását; ennek köszönhető, hogy a mai populációnál megnőtt a mélyharapás és más fogazati anomáliák száma [10, 31]. A malocclusiók megnövekedett prevalenciája miatt célunk volt a normál occlusio fogalmának és történeti fejlődésének ismertetése.

Ideális occlusió

Az ideális occlusióra jellemző, hogy minden fog megtartott, centrális occlusió helyzetben az őrlőfogak rágófelzínei legnagyobb felületen érintkeznek egymással, az alsó frontfogak metszőélei csak a felső frontfogak orális felszínével occludálódnak, jellemző a 2-3 mm-es túlharapás (overjet és overbite) [19, 21, 22, 29, 36, 41]. Az érintkezések pontszerűek, minden fagon egyszerű

re jönnek létre. Minden fog két antagonista foggal találkozik. (Kivétel az alsó középső metsző, amely csak a felső nagymetszővel érintkezik, és a felső bölcsességfog, amely csak az alsó bölcsességfoggal kerül kapcsolatba.) Számos vizsgálatban megállapították, hogy ideálisan 8 alsó elülső fog 6 felső elülső foggal áll occlusióban. Ez az érintkezési forma biztosítja a zavartalan oldalmozgásokat és a szemfogvezetést [7, 12, 42]. Az ideális occlusio megmutatja a maxilla és a mandibula egymáshoz viszonyított anatómiailag meghatározott pontos antero-posterior helyzetét is [11]. A fogak tengelyállásából adódik, hogy az occlusios erők a fog hossz tengelyében hatnak. A fogakon nagyfokú attritio nem figyelhető meg. A parodontium egészséges. A centrális occlusios helyzet a centrális relációs mozgástartományon belül marad. Egyes esetekben a centrális occlusio megegyezhet a retrális contact pozícióval (RCP) [13].

Történeti áttekintés

I. A fogszabályozás kezdete („dark ages”) [25]

Az orthodontia kezdete az ókori Egyiptomra tehető. Már ókori régészeti leleteken, múmiákon megmunkáltatlan fémgyűrűket találtak fogakon a rések zárására [27].

A 18. századig, az első fogszabályozó készülék megjelenéséig nem történt számottevő változás. Az occlusio tanulmányozása szintén a 18. századra tehető, ekkor jelentek meg az első kezdetleges beosztások is [46].

P. Fauchard, a „modern fogászat atyja”, a *The Surgeon Dentist* című könyvében elsőként írja le a fogak helyes pozícióját és ennek fontosságát (1728). A helyes occlusio kialakításához kifejlesztette a „bandeau”-technikát, ami a fogak összekötését jelentette [25, 46].

E. Bourdet, XVI. Lajos francia király fogorvosa, indoklta be először praemolaris extrakciót a normál occlusió elérésére az 1757-ben megjelent *The Dentist's Art* című könyvében [25, 46].

J. Hunter 1771-ben már megemlíti a malocclusio és a normál occlusió kifejezést, leírja az alapvető kezelési módszereket, és létrehoz egy kezdetleges osztályozást. Állatkísérletek segítségével vizsgálja a mandibula növekedését [25, 46].

J. Fox elsőként osztályozza a malocclusiókat (1803), leírja a mandibula növekedését [46].

F. C. Kneisel (1836) szintén osztályozta a malocclusiókat, főleg a front régiót vizsgálta a sagittális síkban, mely alapján megkülönböztetett: élharapást, pozitív és negatív lépcsőt [25, 37].

A magyar származású Gy. Carabelli (1842) már praxisorientáltabb osztályozást alkalmazott, melyet részben napjainkban is használunk, mint például nyitott harapás és kereszt harapás [25, 37].

N. W. Kingsley kezdetben foghúzással korrigálta az occlusiót. A későbbiekben extrakció helyett egy inklinált lemezt alkalmazott (1859), hogy helyreállítsa a helyes occlusiót („jump the bite”). 1880-ban megjelent könyvében – *A Treatise on Oral Deformities* – elsőként említi a malocclusio etiológiáját, diagnózisát és kiemeli a kezelési terv fontosságát az orthodontiában [25, 46].

E. C. Angell (1860) használt elsőként lemezt a palatinális sutura repesztéséhez, így a maxilla tágításával állította be a normál occlusiót [46].

J. Nutting Farrar 1888-ban megjelent cikkében kihangsúlyozta a fogak testes mozgathatóságának jelentőségét, ami a biológiai fogelmozdítás korszakának kezdetét jelentette. „Treatise on Irregularities of the Teeth and Their Correction” az első csak orthodontusok számára írt könyve [3, 46].

A modern orthodontia atyjának tartott E. H. Angle nevéhez fűződik az első orthodontiai folyóirat (*The American Orthodontist* – 1907) és iskolájának (Angle School of Orthodontia – 1900) alapítása [46]. Angle 1850-ben kezdte az occlusiót tanulmányozni. A még napjainkban is széles körben elfogadott klasszifikációját a *Dental Cosmos* című folyóiratban 1899-ben publikálta [38]. Elve szerint teljesen ép, hiánymentes fogazatra van szükség ahhoz, hogy az arc harmonikus legyen [35]. Angle korszaka előtt, az 1800-as évek elején, a fogszabályozás eredményessége érdekében bármikor, bármely fogat eltávolítottak. Gyakran extrahálták a négy első praemolarist, ettől remélve a torlódás megszűnését. Delabarre 1818-ban már Angle előtt felhívta a figyelmet, hogy nem

minden esetben szükséges az extrakció [46]. Angle szigorúan ellenezte a fogszabályozás céljából végzett extrakciót [38]. Angle és követői (E. Hartley 1880; I. B. Davenport 1887; M. Dewey 1915; G. B. Crozat 1919 [25]) a fogszabályozó kezelés végcélját a normál occlusió létrehozásában látták.

Angle 3 osztályba sorolta a malocclusiókat. Az osztályozás segíti az eltérések besorolását, és a helyes kezelési terv elkészítését. Az osztályokat római számokkal az alosztályokat arab számokkal jelölte. Az osztályozás alapja, hogy a felső első nagyírlő fog helyzetét fixnek tekintette. Első osztályba sorolta azokat az eseteket, amikor a felső és az alsó nagyírlő fogak egymáshoz viszonyított elhelyezkedése ideális. Ez esetben a felső első molaris mesiobuccalis csücske az alsó első molaris mesiobuccalis és centrobuccalis csücske közötti barázdába harap.

Ha az alsó állcsont az ideális helyzethez képest distalisabban helyezkedik el, akkor Angle második osztályába tartozik, ha mesialisabban helyezkedik el, akkor harmadik osztályba [23].

Angle első osztályában fellépő eltérések lehetnek: maxilla protrusioja, anterior és posterior kereszt harapás, torlódás, diastema, nyitott- és mélyharapás, középvonal eltolódás és a felsorolt elváltozások kombinációja [23].

Angle második osztályának általános jellemvonásai: az alsó szemfogak normálisnál distalisabb elhelyezkedése, maxilla protrusioja és mélyharapás. Angle második osztályán belül a frontfogak állása szerint két alosztály különíthető el. Az 1. alosztályra jellemző, hogy a felső metszőfogak előredőlnék. A retrudálódott felső metszőfogak a 2. alosztályra jellemzőek [23].

Angle cephalometriai vizsgálatok segítségével állapította meg, hogy a malocclusio dentalis vagy skeletalis eredetű vagy a kettő kombinációja. Skeletalis eredetű elváltozás esetén is három osztályt különített el [23, 32].

Angle osztályozásának megfelelően B. E. Lischer vezette be a mesioocclusio, neutroocclusio és distoocclusio kifejezések használatát (1922) [46].

E. S. Talbot (1905) alkalmazta elsőként az orthodontiai diagnosztikában a röntgenfelvételeket, melyek segítségével kialakult a cephalometriai analízis [46].

C. Case írta le a fogak testes mozgathatóságának fontosságát, kiemelve a foggyökerek helyes pozícióját. Fő közleménye: *A Practical Treatise on the Technics and Principle of Dental Orthopedics and Prosthetic Correction of the Cleft Palate* (1921). Nagy jelentőséget tulajdonított a kezelés utolsó fázisának, a retenciónak, mely során retainereket alkalmazott. Osztályozta a malocclusiókat, 26 alosztályt különített el. Osztályozásában megkülönböztetett „dentalis malpositiót” és „dentofacialis imperfectiót”, melyekből a mai dentoalveolaris és skeletalis kifejezések származnak. Kezelési tervébe bevonta az extrakciót is a korrekt occlusio elérésére, mely nézete abban az időben még nagy ellentétben állt Angle és követői nézeteivel [46, 25, 9]. Case-t megelőzve S. H. Guilford már 1889-ben kihangsúlyozta az extrakció jelentő-

ségét megjelent könyvében (*Orthodontia: Malposition of human Teeth*) [46].

II. A fogszabályozás arany korszaka („golden ages”) 1930–1960 [25]

Az orthodontia, hasonlóan a fogorvostudomány többi ágához, a második világháború után indult nagy fejlődésnek. Elterjedt a cephalometriai analízis (*H. Broadbent* 1926; *T. W. Todd* 1926; *A. Björk* 1947; *W. B. Downs* 1947; *C. C. Steiner* 1953; *V. Sassouni* 1955; *E. P. Harvold* 1954 [46]) használata, új készülékek jelentek meg. Az osztályozásnál az Angle klasszifikációt alkalmazták, viszont Angle „nonextrakciós dogmája” megdőlni látszott. *G. W. Grieve*, Case-hez hasonlóan, már az 1920-as években bevonta kezelési tervébe az extrakciót, annak ellenére, hogy Angle iskolájában tanult [46].

B. W. Weinberger az American Dental Association chigacói ülésén (1933) összefoglalta az orthodontiai kezelés lépéseit, kiemelve, hogy a fogszabályozó kezelés során az elsődleges a normál occlusio kialakítása, nem az esztétika. Ezt az elvet *A. G. Brodie* szintén kihangsúlyozta közleményében (1934) [8, 46].

R. H. W. Strang megjelent könyvében – *Textbook of Orthodontia* (1933) – leírta, hogy az intercaninus és intermolaris fogívszélesség genetikailag determinált. Ennek megfelelően nagyfokú torlódás esetén bevonta kezelési tervébe az extrakciót [46].

C. F. Ballard 1948-ban teleröntgen analízis alapján, Angle-hoz hasonlóan, osztályozta a skeletális eltéréseket. Három osztályba sorolta a rendellenességeket:

Skeletal I. (orthognath): normál nagyságú maxilla és mandibula, egymáshoz való viszonyuk megfelelő (Angle I.).

Skeletal II. (prognath, distalis állcsontviszony): a maxilla mérete nagyobb, előrehelyezettebb vagy a mandibula mérete kisebb, hátrahelyezettebb. Ez az állcsont viszony kombinálva is felléphet.

Skeletal III. (retrognath, mesialis állcsontviszony): normál maxillához nagyobb méretű mandibula vagy kisebb maxillához normál méretű mandibula társul. Ez a rendellenesség szintén kombinálódhat [4].

P. R. Begg 1924–25 között Angle iskolájában tanult, azonban Angle-lel ellentétben kezelési tervébe bevonta az extrakciót [39]. 1954-ben „Stone age-man” címmel jelentette meg többrészes cikkben occlusios vizsgálati eredményeit, melynek kutatási anyagát ausztrál bennszülöttek képezték, mivel ezek állnak legközelebb az ausztrál őskori koponyák formájához. Eredményei szerint a fogak approximalis és occlusalis felszínének redukciója fiziológias. Ezen népcsoport occlusiójában alig található eltérés. *Begg* ezt döntőrészen a táplálkozással magyarázta [6, 5]. A táplálkozás megváltozása miatt a ma élő embereknél kisebb az attríció előfordulása, azonban kutatások szerint azonos korosztályban férfiaknál a fogkopás gyakoribb, mint nőknél [24].

Ezenkívül *Begg* nevéhez fűződik a ‘Light Wire’ technika (1961) [39].

C. H. Tweed vizsgálataihoz az alsó metszőfogak áll-

csontgerincen való elhelyezkedését és axialis inclinációját vette alapul, és tanulmányozta az occlusiot és az arc szimmetriáját. *Tweed* cephalometriai mérései szerint egyes fogak eltávolítása szükségessé válhat abban az esetben, ha az a cél, hogy az alsó metszőfogak normális pozícióba kerüljenek. Ez fontos a recidíva elkerülése szempontjából. *Tweed* klinikai megfigyeléseit cephalometriai elemzésekkel támasztotta alá. Ma is alkalmazzák a cephalometriai analízis során a Tweed háromszöget (1946), ahol ideális esetben az alsó metszők 90°-ot zárnak be a mandibula alapsíkjával, a Frankfurti Horizontális és a mandibula alapsíkja 25°, az alsó metszők tengelye és a Frankfurti Horizontális által bezárt szög 65° [43, 44, 45, 46].

Ha az alsó metszők területén nagyfokú torlódás van, akkor a hely előkészítése érdekében az alsó első praemolarisok extrakciója javasolt. Hasonlóképpen a maxillában, ha nagy az overjet, és nagyfokú a torlódás, a helyteremtés extrakcióval érhető el. Az irányzat elterjedése azt eredményezte, hogy gyermekeknél sok esetben megfontolás nélkül húzták ki a négyeseket, így felnőttkori arcprofiljuk esztétikája előnytelené vált. Ezért az orthodontiai kezelés megtervezésekor figyelembe kell venni speciális típusokat, jellegzetességeket is, ami eltérő cephalometriai paraméterekben jelenik meg. Később felismerték, hogy az extrakció, mint önálló terápia helytelen megoldás, csak komoly megfontolás után, kiegészítő terápiaként javasolt. A fogeltávolítás célja többféle lehet: hiányzó hely kialakítása, előtörés elősegítése, lágyrészprofil helyreállítása. A kezelés során cél a normál occlusio kialakítása. A cephalometria megjelenése és a különböző arctípusok vizsgálatával foglalkozó tanulmányok megerősítették a korai empirikus megfigyeléseket, miszerint az ideális occlusio kialakulásához normális skeletális fejlődés és növekedés szükséges [19, 32].

H. N. Nance (1947) határozta meg a „leeway space” fogalmát. A Nance-analízis vezette be a vegyes fogazati fogszabályozó kezelést, megnövekedett a második praemolarisok extrakciója, melyben szerepet játszott *C. W. Carey* (1947) és *B. F. Dewel* elmélete is [46].

III. Fogszabályozás a jelenkorban („contemporary period”) [25]

Az extrakciós kezelések száma az 1960-as évektől egyre gyakoribbá vált (extrakció prevalenciája: 1953-ban 30%, 1968-ban 76% [16, 46]). Az 1980-as években új készülékek és fogszabályozási technikák megjelenésével az extrakciós esetek száma újra csökkenő tendenciát mutatott. A cephalometriai analízis tovább fejlődött (*R. M. Ricketts* 1960; *A. Jacobson* – Wits-analízis 1967; *J. A. McNamara* 1983) [18, 46].

L. F. Andrews 1972-ben 120, fogszabályozó készüléket nem hordott egyén ideális occlusióját vizsgálta mintákon. Vizsgálati eredményei a multiband technika fejlődésénél mérföldkőnek számítottak, mivel a standard bracketeket ezen elv alapján felváltotta a „Straight Wire”

technika, melynél a bracket bázisa tartalmazta az információkat [2, 20].

Andrews az ideális occlusio ismérveit *hat pont*-ban határozta meg; „six keys of normal occlusion” [1].

1. *A felső és alsó első molárisok érintkezése.* A felső első nagyőrlő mesiobuccalis csücske az alsó első nagyőrlő centrális barázdájába harap. A felső első nagyőrlő distobuccalis csücskének distalis felszíne az alsó második nagyőrlő fog mesiobuccalis csücskének mesialis felszínével érintkezik.

2. *A fogak koronájának arctengelyhez viszonyított dőlése (axialis inclinatio),* melyeket szögértékben határoznak meg. Minden egyes fogra más-más érték vonatkozik, de mindig distal irányú dőlésszög jellemző.

3. *Labiolingualis és buccolingualis inclinatio.* Foganként más-más szögértéket mutat. A frontfogak gyökere a koronához viszonyítva lingual irányba, az oldalsó fogaknál a gyökerek a koronához viszonyítva buccal irányba inclinátlak.

4. *Rotatio.* A frontfogak kivételével a rotálódott fogak nagyobb helyet foglalnak el az állcsontban. Ideális occlusioban a fogazatban rotatio nem lép fel.

5. *Résesség.* Diastemamentes fogazat előfeltétele az ideális occlusionnak. Minden fog a fogívben szoros, kontaktpontszerű érintkezést mutat.

6. *Spee-görbe.* Lapostól a meredek Spee-görbéig individuálisan minden egyénnél különböző formák találhatók. Lapos, mérsékelten görbült Spee-görbe előfeltétele az ideális occlusionnak. A mély Spee-görbe jelenléte malocclusiora utal [1].

Ezek a kulcspontok ugyan nem sorolnak fel minden jellegzetességet, ami az ideális occlusióra jellemző, de pontosan meghatározzák az orthodontiai kezelés célkitűzéseit. Rögzített fogszabályozó készülékek használata esetén figyelembe kell venni az Andrews által a különböző fogakra meghatározott axialis, labiolingualis és buccolingualis inclinatio szögértékeit. Vizsgálati eredményei a kaukázusi népességre jellemzőek, az ázsiai, afrikai és amerikai típusok értékei különbözhetnek [26].

L. R. Logan 1973-as cikkében R. J. Schoppe (1964) mintájára összefoglalta a második praemolaris extrakció előnyeit Angle I. és II. osztályban [46].

T. M. Graber az occlusio történetét 3 periódusra osztotta (1972) [14, 46].

1. „fictional” (1900 előtt): Kiemeli az első kezdetleges kifejezések használatát, mint a „fogtalálkozás”, „fog sorbaállítás” és az Angle klasszifikációt.

2. „hypothetical” (1900–1930): P. W. Simon (1922) nevéhez fűződik a gnatosthatica. Az occlusiót a craniumhoz, orbitalis-, frankfurti horizontalis- és median-sagittalis síkhoz képest vizsgálja. Tanulmányozza az állcsontokat funkció közben. Nagy jelentőséget tulajdonít a zárt száj melletti arcprofilvizsgálatnak („close instead of open”).

3. „factual” (1930 után): Megjelenik a dinamikus occlusio fogalma a statikus occlusio mellett (McCollum,

Stallard, Stuart). J. R. Thompson és F. W. Craddock (1949) a malocclusio analízisének bevezetik a dinamikus és statikus analízist. Andrews meghatározza a normál occlusio 6 ismérvét.

R. H. Roth 1981-ben kiadott cikke alapján az orthodontiai kezelés célja az intercuspdatiós pozíció (ICP), azaz centrális occlusio létrehozása. Kihangsúlyozza, hogy az orthodontiai kezelés során figyelembe kell venni a gnathológiai elveket is, így a későbbiekben elkerülhetők a temporomandibularis ízületet érintő betegségek [34]. Leírja az „ideális funkcionális occlusio” fogalmát, mely szerint az overbite 4 mm, az overjet 2–3 mm, és megfigyelhető a szemfogvezetés [33]. Roth először alkalmazott vizsgálataihoz artikulátort az orthodontiában [46].

Occlusio a gnathológiában és a fogpótlásban

A gnathológia atyjának nevezett B. B. McCollum (1924) gnathológiai szempontból vizsgálta az occlusiót, értékelte a csücskök közötti érintkezéseket funkciós mozgások közben. 1926-ban megalapította a Gnathológiai Társaságot, melynek első tagjai között H. Stallard és C. E. Stuart szerepeltek. Stuart és McCollum fejlesztette ki az első középértékű artikulátort (1931), mely lehetővé tette az occlusio tanulmányozását funkciós mozgások közben. Stallard ismerte fel, hogy a fogak határozzák meg a mandibula occlusiós helyzetét, a csücskök vezetnek a mandibulát rágás közben centrális occlusiós helyzetbe. Ellenezte a balance occlusiót, mely szerint oldalirányú mozgások során, mind a munkaoldalon, mind a balanceoldalon érintkeznek a fogak. H. T. Perry elektromiographiás vizsgálataival (1955) kiemelte a temporomandibularis ízület fontosságát a fogorvásban, melyet az orthodontiai kezelés során sem szabad figyelmen kívül hagyni [12, 17, 22, 30, 42, 46].

A fogpótlásban az occlusio ismerete a mesterséges rágófelszínek kialakítása szempontjából fontos. Az occlusio kialakítását okklúdorok, artikulátorok segítik, melyekkel a különböző mozgások is modellezhetők. A mai artikulátorokat a Gysi- és Hanau-féle artikulátorokból fejlesztették ki. Az első gipszokklúdot J. B. Gariot fejlesztette ki 1805-ben. W. G. A. Bonwill szerkesztette meg az anatómiai artikulátort (1864), majd a csuklós artikulátort (1887). F. H. Balkwill a condylus mozgáspályáit vizsgálta (1866). Az occlusióval és az artikulációs mozgásokkal A. Gerber és A. Gysi foglalkoztak részletesebben. Gysi 45 artikulátort fejlesztett ki, Gerber megszerkesztette a condylátort (1973). Különböző occlusiós elméletek születtek, melyek a mesterséges rágófelszínek kialakításával foglalkoznak, mint például Lundeen-féle „egy fog két foggal”, Thomas-féle „egy fog egy foggal”, Gerber-féle „mozsár-mozsártörő” elmélet. Ezek az elméletek a rágófelszíneket fazettákra osztják, és vizsgálják az oldalmozgásokat; a szemfogvezetést és a csoportvezetést [13, 28, 40, 46].

Összefoglalás

Napjainkban a normál occlusio kialakításához egyes esetekben a kezelés kiegészítéseként szükség lehet extrakciós, illetve sebészettel kombinált orthodontiai terápiára is. A jelenlegi gyakorlat azt mutatja, hogy fogeltávolítást követő orthodontiai kezeléssel is tökéletes funkció érhető el. A fogszabályozás céljából végzett extrakciók hozzátartoznak a kezeléshez. Azonban az extrakció nem önálló kezelési módszer, hanem a készülékes terápia eredményességét biztosítja. Egy 2008-ban végzett felmérés szerint leggyakrabban Angle II/2 osztályban (49,71%), legritkábban Angle I. osztályban (30,17%) indikálnak fogeltávolítást. A maradó fogazati időszakban magasabb az extrakciós arány, mint vegyesfogazatban, melynek oka, hogy ebben a korban már nem lehet interceptív kezelési lehetőségeket alkalmazni. Korai vegyes fogazati időszakban az alacsonyabb arány oka, hogy a fogeltávolítás elkerülésére irányuló funkciós készülékekkel végzett kezelések nagyobb számban és szélesebb körben alkalmazhatók [15]. Nemcsak megtartott fogazat esetén lényeges a normál occlusio létrehozása, hanem foghiányok esetén is megfelelő mesterséges rágófelszín kialakításával és minden esetben a temporomandibularis ízület figyelembevételével.

Irodalom

- ANDREWS L F: The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod.* 1972; 62: 296–309.
- ANDREWS L F: *Straight wire – The concept and appliance.* LA Wells Co, San Diego, California, 1989; 7–35.
- ASBELL MB: John Nutting Farrar 1839–1913. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 114: 602.
- BALLARD C F: Some basis for aetiology and diagnosis in orthodontic. *Transaction of The British Society for the Study of Orthodontics.* 1948; 27–38.
- BEGG P R: *Orthodontic theory and technique.* W. B. Saunders, Philadelphia, 1965; 15–20.
- BEGG PR: Stone age man's dentition. *Am J Orthod.* 1954; 40: 298–312 (A), 1954; 40: 373–383 (B), 1954; 40: 462–475 (C), 1954; 40: 517–531 (D).
- BISHARA S E: *Textbook of orthodontics.* Saunders, Philadelphia, 2000; 53.
- BRODIE AG: Orthodontic history and what it teaches. *Angle Orthod.* 1934; 4: 85–97.
- CASE CS: Principles of occlusion and dentofacial relations. *Dent Items Int.* 1905; 27: 489.
- CHRISTOPHERSON EA, BRISKIE D, ROHR INGLEHART M: Preadolescent orthodontic treatment need: Objective and subjective provider assessments and patient self-reports. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135: 80–86.
- DÉNES J, GÁBRIS K, HIDASI GY, TARJÁN I: *Gyermekegészség, fogszabályozás.* Semmelweis Kiadó, Budapest, 2004; 153–155, 259–272.
- FAZEKAS A, RADNAI M, PELSŐCZI-KOVÁCS I, PERÉNYI J: *Gnatológia.* Medicina Könyvkiadó Zrt, Budapest, 2009; 38, 81–84.
- FÁBIÁN T, GÖTZ GY, KAÁN M, SZABÓ I: *A fogpótlástan alapjai.* Semmelweis Kiadó, Budapest, 2001; 121–126.
- GRABER TM: *Orthodontics: Principles and practice.* 3rd ed. WB Saunders, Philadelphia, 1972; 155–180.
- GURDÁN Zs, HERÉNYI G, SOMOSKÖVI I, SZABÓ GY, SZABÓ GyT: Fogszabályozás céljából végzett fogeltávolítás gyakorisága. *Fogorv Szle* 2008; 101: 225–230.
- HILL IN, MULLER TP, BLAYNEY JR: Significance of permanent teeth extracted for orthodontic reasons. *J Dent Res.* 1968; 47: 750–759.
- HISTORY. *American Academy of Gnathology.* 2006. <http://www.gnathologyusa.org/pfhst.html>
- JACOBSON A: Wits appraisal. In Jacobson A, Jacobson RL: *Radio-graphic cephalometry: from basic to 3-D imaging.* Quintessence Publishing Co, Chicago, 2006; 2: 99–111.
- KLINEBERG I, JAGGER R: *Occlusion and clinical practice.* Wright, Bristol, 2004; 3–13.
- KOCSIS SG, PONYI S, BUDAI M: Az egyenes-íves fogszabályozó technika. *Fogorv Szle* 1984; 77: 225–228.
- LEHMANN K, HELLWIG E, WENZ HJ: *Zahnärztliche Propädeutik: Einführung in die Zahnheilkunde.* Elsevier, Urban und Fischer Verlag, 2009; 11: 79.
- LUCIA VO: *Modern gnathological concepts.* Mosby, St Louis, 1987; 2.
- MITCHELL L: *An introduction to orthodontics.* 3rd ed. Oxford University Press, New York, 2007; 9–12.
- MWANGI CW, RICHMOND S, HUNTER ML: Relationship between malocclusion, orthodontic treatment, and tooth wear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 136: 529–535.
- NILOFER, AMRITA: *History of orthodontics, a brief presentation.* <http://www.scribd.com/doc/18277340/History-of-Orthodontics>
- NOJIMA K, McLAUGHLIN RP, ISSHIKI Y, SINCLAIR PM: Comparative study of caucasian and japanese mandibular clinical arch forms. *Angle Orthod.* 2001; 71: 195–200.
- PALADIN P: *Orthodontists mark centennial of dentistry's oldest, largest specialty.* 2004. <http://www.braces.org/history/>
- PALLA S: *Dr. Albert Gerber, an european pioneer in the cranio-mandibular field.* The University of Zurich Switzerland. http://www.condylator.com/en/articles/albert_gerber.pdf
- PARKER WS: Centric relation and centric occlusion an orthodontic responsibility. *Am J Orthod.* 1978; 74: 481–500.
- PERRY HT: Functional electromyography of the temporal and masseter muscles in class II, division I malocclusion and excellent occlusion. *Angle Orthod.* 1955; 25: 49–58.
- PROFFIT WR, FIELDS HW, SARVER DM: *Contemporary orthodontics.* 4th ed. Mosby, 1996; 13–20.
- REICHENBACH E, BRÜCKL H: *Kieferorthopädische Klinik und Therapie.* J. A. Barth Verlag, Leipzig, 1962; 38–41.
- ROTH RH: Functional occlusion for the orthodontist. *J Clin Orthod.* 1981; 15: 32–51, 100–123, 174–198, 246–265.
- ROTH RH: Temporomandibular pain dysfunction and occlusal relationships. *Angle Orthod.* 1973; 43: 136–153.
- SALZMANN JA: E. H. Angle on extraction in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1963; 49: 464–466.
- SALZMANN JA: *Principles of orthodontics.* J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 1943; 224–233.
- SCHMEL F, HIRSCHFELDER U: *Kieferorthopädische Zahntechnik.* Verlag Neuer Merkur GmbH, 2004; 12.
- SHELDON PECK: A biographical portrait of Edward Hartley Angle, the first specialist in orthodontics. *Angle Orthod.* 2009; 79: 1021–1027 (Part 1), 1028–1033 (Part 2).
- SIMMS, MILTON R: Raymond Begg (1898–1983). Obituary. *Am J Orthod.* 1983; 5: 445–446.
- STARCKE EN: The history of articulators: From facebows to the gnathograph, a brief history of early devices developed for recording condylar movement: Part I. *J Prosthet Dent.* 2004; 10: 241–248.
- STUART CE: Good occlusion for natural teeth. *J Prosthet Dent.* 1964; 14: 716–724.
- SZENTPÉTERI A: Gnathológiai alapfogalmak. Jegyzet. Szeged, 1981; 5–20.
- TWEED CH: The Frankfort-Mandibular Plane Angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning and prognosis. *Am J Orthod Oral Surg.* 1946; 32: 175–230.
- TWEED CH: The Frankfort-Mandibular Incisor Angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. *Angle Orthod.* 1954; 24: 121–169.
- TWEED CH: *Clinical orthodontics.* Mosby, St Louis, 1966; 123–130.
- WAHL N.: Orthodontics in 3 millennia. Chapter 1: Antiquity to the

mid-19th century, Chapter 2: Entering the modern era, Chapter 3: The professionalization of orthodontics, Chapter 4: The professionalization of orthodontics (concluded), Chapter 6: More early 20th-century appliances and the extraction controversy, Chapter 8: The cephalometer takes its place in the orthodontic armamentarium, Chapter

11: The golden age of orthodontics, Chapter 12: Two controversies: Early treatment and occlusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthoped.* 2005; 127: 255–259. 2005; 127: 510–515. 2005; 127: 749–753. 2005; 128: 252–257. 2005; 128: 795–800. 2006; 129: 574–580. 2006; 130: 549–553. 2006; 130: 799–804.

DR. KUCSERA Á, DR. STRUHÁR G:

Meaning of the terms occlusion and extraction in orthodontics

A review of literature

Occlusion is important in each unit of dentistry. The authors describe not only the meaning of normal occlusion and dysgnathia but also the historical background focusing on the most important orthodontists, their achievements and literary works. This article gives an overview of the development of orthodontics from the very beginning (ancient times) to nowadays. The most important figures of these periods are: P. Fauchard, F. C. Kneisel, E. H. Angle, C. Case (dark ages); C. F. Ballard, P. R. Begg, C. H. Tweed (golden ages); L. F. Andrews and R. H. Roth (contemporary period). Along these three eras development and changing of the extraction-principles are shown. Nowadays the orthodontists still use Angle's classification and orthodontic treatment with extraction is also accepted. However it is not a separate treatment method, but only used as complement treatment. The authors stress on the importance of normal occlusion, which should be result of every orthodontic, but also prothetic and gnathological treatment.

Key words: normal occlusion, E. H. Angle, L. F. Andrews, P. R. Begg, extraction

Semmelweis Egyetem Budapest, Fogorvostudományi Kar,
Fogpótlástani Klinika, Budapest

Adatok a magyar–szlovák határ mentén élő magyar populáció fogászati félelem- és szorongás-értékeiről

Tájékozódó vizsgálat

DR. GÓTAI LAURA, DR. BECK ANITA, NARTEY DÁVID WILLIAM, DR. PESEINÉ MOLNÁR ANETT,
LIPPMANN ANNA LUISE, DR. FEJÉRDY PÁL, DR. HERMANN PÉTER, DR. FÁBIÁN TIBOR KÁROLY

Korábbi adatok szerint az Erdélyben (Partiumban) élő magyar populáció fogászati élelem-értéke magasabb az anyaországban élő nemzetiség (egyébként szintén magas) értékeinél. Ugyanakkor nem tudjuk, hogy ez a határon túl élő magyarságot *általában* jellemző tendenciából vagy *helyi* tényezőkből adódik-e. A szerzők célja volt, hogy megvizsgálják a magyar–szlovák határ mentén élő magyar anyanyelvű populáció félelem-értékeit, és abból következtetéseket levonni a kisebbségi lét fogászati félelemre gyakorolt hatásáról. Összesen 201 főt vizsgáltak, ebből a magyarországi Somoskő lakosa 144 fő, a szlovákiai Somoskő lakosai 57 fő, 90 ffi, 111 nő; kor: 8–83 év, átlagban 44±16 év. Módszereik: szociológiai-demográfiai adatlap, fogászati félelem és szorongás kérdőívek (DAS, DAQ, DASQ, DFS, DBS, Háttér, STAI-S, STAI-T). A mérőskálák átlagos pontértéke a korábbi magyarországi értékekhez hasonló, és alacsonyabb az Erdélyben (Partiumban) mért értékeknél: DAS: 10.34 ±3,54; DAQ: 2.3 ±1,15; DASQ: 12,58 ±4,55; DFS: 40.37±15,67; DBS: 32,89 ±12,94; Háttér: 2,87 ±3,56; STAI-S: 39,51 ±10,68; STAI-T 41,65 ±9,08. Jelen mérésben a határ túloldalán (Szlovákiában) élők értékei minden skálán alacsonyabbak a határon innen élők értékeinél, a különbség DAS, DAQ, DASQ és DFS skáláknál szignifikáns ($p<0,05$). Mérésük alapján úgy tűnik, a kisebbségi lét *önmagában* nem jár a fogászati félelem- vagy a szorongásszint *szükségszerű* emelkedésével.

Kulcsszavak: fogászati félelem, határon túli magyarság, kisebbségi lét, szorongás

Bevezetés

A hazai populáció fogászati félelem-értéke korábbi méréseinkben lényegesen magasabbnak adódott a nyugat-európai illetve észak-amerikai értékekhez képest [4, 5, 8]. A Romániában élő magyar populációval kapcsolatos mérésünk adatai arra utaltak, hogy a határon túl élő magyar populáció fogászati félelem értéke még az anyaországinál is lényegesen magasabb [13].

Problémafelvetés

Korábbi erdélyi (partiumi) vizsgálatok arra utaltak, hogy a határon túli magyarság fogászati félelem-értéke lényegesen, szorongásra való hajlama pedig mérsékelten magasabb az anyaországban élő populációhoz képest [13]. A vizsgálat alapján nem volt azonban eldönthető, hogy ez a jelenség általában a kisebbségi létből (pl. hátrányos helyzet, fokozott pszichoszociális nyomás stb.) mintegy „törvényszerűen” adódik-e vagy csak a vizsgált populációra jellemző „helyi sajátosság” [13]. Ezért cél-

szerűnek látszik megvizsgálni más környező országban élő magyar kisebbségek fogászati félelem- és szorongás- értékeit.

Vizsgálati alanyok és módszerek

A vizsgálatban egy, a trianoni békeszerződés által kettévágott határ menti falu határon inneni és határon túli magyar ajkú lakosainak értékeit vettük fel. A mérésben 201 fő vett részt, mindannyian az egykor egy falut alkotó terület lakosai. Közülük 144 fő *somoskői* lakos, magyar állampolgár, és a határ innenső oldalán él. Ötvenhét fő *somoskői* lakos, szlovák állampolgár, a határ túlsó oldalán él, anyanyelve magyar, folyékonyan beszél magyarul. A magyarországi oldalon élő alanyok közül 65 ffi, 79 nő, koruk 8–83 között volt, az átlagéletkor 43 év ± 19 év. A szlovák oldalon élő alanyok közül 26 ffi, 31 nő, koruk 19–70 közötti, átlagéletkoruk 44 év ± 12 év. Az alanyok anonimitásuk megőrzése mellett, önként vettek részt a vizsgálatban, miután annak módjáról és céljáról pontos tájékoztatást kaptak [19, 20]. A vizsgálat kizáró-

lag a Magyar Köztársaság területén zajlott, a magyar és a szlovák oldalon élő alanyok egyaránt egy, a magyar oldalon felállított kérdezősátorban töltötték ki a kérdőíveket. A vizsgálatot a Semmelweis Egyetem Regionális, Intézményi és Kutatásaitikai Bizottsága jóváhagyta (TUKÉB 89/2008).

Az alanyok szociológiai-demográfiai adatait (nem, kor, családi állapot, állampolgárság) adatgyűjtő lapon rögzítettük. A fogászati félelem-értékeket a Dental Anxiety Scale (DAS [2, 3]) a Dental Anxiety Question (DAQ [15]) valamint a Dental Fear Survey (DFS [11, 12]) magyar nyelvű változataival [6, 7] mértük. Egy, a DAS és a DAQ skálák összevonásával létrehozott kombinált fogászati félelem-skálát (DASQ) [1] is alkalmaztunk. Előbbiek mellett Háttér Skála („Háttér” [4, 5]) segítségével mértük az alanyok elképzelését a környezetükben élők fogászati félelem-szintjéről. A Dental Beliefs Survey (DBS [14]) magyar verziójával [9] vizsgáltuk az alanyok fogorvos-beteg kapcsolatról alkotott véleményét is. A Spielberger-féle szorongásskála (Spielberger's State and Trait Anxiety Inventory; STAI-S és STAI-T változatai [18]) magyar verziójának [16, 17] segítségével mértük az alanyok állapoti (STAI-S) és alkati (STAI-T) szorongás-szintjét is.

Az adatokat „Statistica 8” (Stat Soft, USA) típusú szoftverrel dolgoztuk fel. Az elemzéshez Chronbach alfa és Pearson korrelációsérték-meghatározást, valamint egyirányú varianciaanalízist (egyirányú ANOVA, kétmintás t-próba) végeztünk. A minimálisan elvárt szignifikanciaszintet $p \leq 0.05$ értéknél jelöltük meg.

Eredmények

Az egyes kérdőívek Chronbach alfa értékeit az *I. táblázat* foglalja össze. Az egy kérdésből álló DAQ és a nem minden részkérdés megválaszolását „elváro” Háttér-skálák esetén a Chronbach alfa érték nem értelmezhető, ezért a táblázat ezeket nem tartalmazza. Mint látható, az értékek magasak, és megfelelnek a korábbi hazai adatoknak [4, 5, 8]. Ez arra utal, hogy mind az alkalmazott kérdőívek, mind az alanyok együttműködése megfelelő volt a mérés során.

A kérdőívek egymás közötti Pearson-korrelációit a *II. táblázat* mutatja. Mint látható, a fogászati félelem kérdőívek (DAS, DAQ, DASQ, DFS) egymás közötti korrelációi a korábbi mérésekben megszokotthoz [4, 5, 8, 9] képest kissé alacsonyabbak, de még mindig meghaladják a szorongásskálák között mérhető korrelációs értéket. Feltűnően alacsony viszont a DBS skála korrelációja a fogászati félelem-skálákkal, illetve a fogászati skálák (fogászati félelem-skálák és a fogorvos-beteg viszonyt elemző DBS) korrelációja a szorongásskálákkal.

III. táblázat az egyes kérdőívek átlagos pontszámát mutatja a teljes mintán, valamint vizsgálati csoport, nem, korcsoport és családi állapot szerinti bontásban. A fogászati félelem-skálák (DAS, DAQ, DASQ, DFS) és szorongásskálák (STAI-S, STAI-T) értéke nagyjából megfelel a magyarországi korábbi mérési értékeknek [4, 5, 8, 9], bár a STAI-S érték kissé emelkedett a határon inneni populációnál. A DBS érték mindkét populációnál, a Háttérskála-érték pedig a határon inneni populációnál a szokásosnál [4, 5, 9] magasabb értéket mutat.

I. táblázat

Az alkalmazott kérdőívek Chronbach alfa-értéke (n = 201)

DAS	DASQ	DFS	DBS	STAI-S	STAI-T
0,883	0,906	0,957	0,845	0,903	0,857

Rövidítések: DAS: Dental Anxiety Scale; DASQ: DAS+Dental Anxiety Question; DFS: Dental Fear Survey; DBS: Dental Beliefs Survey; STAI-S: Spielberger's Anxiety Scale State Version; STAI-T: Spielberger's Anxiety Scale Trait Version

II. táblázat

Az alkalmazott kérdőívek Pearson-korrelációi (n = 201; $p \leq 0,05$)

	DAS	DAQ	DASQ	DFS	HÁTT	DBS	STAI-S	STAI-T
DAS	–							
DAQ	0,74	–						
DASQ	0,91	0,82	–					
DFS	0,70	0,79	0,78	–				
HÁTT	-0,04	-0,03	-0,04	-0,03	–			
DBS	0,20	0,14	0,18	0,16	-0,07	–		
STAI-S	0,18	0,12	0,16	0,22	-0,06	0,10	–	
STAI-T	0,26	0,19	0,24	0,29	-0,08	0,17	0,61	–

Rövidítések: DAS: Dental Anxiety Scale; DAQ: Dental Anxiety Question; DASQ: DAS+DAQ; DFS: Dental Fear Survey; Hátt: Háttér Skála; DBS: Dental Beliefs Survey; STAI-S: Spielberger's Anxiety Scale State Version; STAI-T: Spielberger's Anxiety Scale Trait Version

A határon inneni populáció értékei minden skálán magasabbak a határon túli populáció megfelelő értékeinél a különbség matematikai értelemben is szignifikáns a DAS, DAQ, DASQ, DFS skálák esetében (kétmintás t-próba, $p < 0.05$). A nők fogászati félelem- és Háttérskála-értékei magasabbak a férfiakénál, a DBS és a szorongáskálák esetében azonban értékeik alacsonyabbak. A nemek közötti különbség matematikai értelemben egyetlen skála esetén sem szignifikáns (kétmintás t-próba). Életkor vonatkozásában úgy tűnik, hogy a 20 éves

tet, amely az özvegyeknél a legmagasabb. Érdekes az is, hogy a legalacsonyabb fogászati félelem-értéket az elváltak mutatták. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy ebben a mérésben, matematikai értelemben a családi állapot nem bizonyult szignifikáns tényezőnek egyetlen skála esetén sem (egyirányú ANOVA). Az elvált szignifikancia-szintet mindössze a DAQ közelítette meg ($p = 0,053$, egyirányú ANOVA), a többi skála esetében még „tendenciáról” sem beszélhetünk.

A IV. és V. táblázatban a DFS skála részkérdései-

III. táblázat

A vizsgált alanyok fogászatifélelem- és szorongásértékei
(*átlag ± szórás; n=201; átlagéletkor: 44 ± 16, „Hat. innen/túl” = határon innen/túl*)

	DAS	DAQ	DASQ	DFS	DBS	Hátt	STAI-S	STAI-T
Hat. innen (n=144)	10,69 ±3,64	2,43 ±1,13	13,02 ±4,64	42,04 ±15,81	33 ±13,97	3,03 ±4,17	40,17 ±11,07	41,79 ±8,84
Hat. túl (n=57)	93,46 ±3,14	2 ±1,14	11,45 ±4,15	36,17 ±14,60	32,58 ±9,99	2,46 ±0,88	37,84 ±9,44	41,31 ±9,00
Férfiak (n=91)	10,14 ±3,36	2,28 ±1,10	12,53 ±4,26	39,27 ±14,24	33,97 ±9,78	2,52 ±0,77	40,26 ±10,92	41,92 ±9,28
Nők (n=110)	10,50 ±3,69	2,32 ±1,19	12,61 ±4,80	41,29 ±16,67	31,99 ±15,04	3,16 ±4,76	38,89 ±10,46	41,43 ±8,27
0–20 éves (n=19)	10,63 ±3,94	2,68 ±1,29	13,31 ±5,14	44,33 ±19,25	25,64 ±26,29	2,61 ±0,74	37,52 ±10,28	39,52 ±8,44
21–40 éves (n=63)	10,22 ±3,48	2,54 ±1,16	12,12 ±4,62	40,33 ±15,46	35,31 ±10,98	2,69 ±0,62	39,09 ±10,69	41,82 ±8,20
41–60 éves (n=77)	10,35 ±3,44	2,28 ±1,14	12,61 ±4,33	39,19 ±14,52	33,42 ±9,92	3,25 ±5,68	39,49 ±11,00	41,28 ±9,90
61– éves (n=42)	10,38 ±3,73	2,26 ±1,10	12,88 ±4,67	40,80 ±16,84	31,55 10,60	2,57 ±0,89	41,07 ±10,33	43,04 ±8,75
Házass (n=121)	10,74 ±3,45	2,44 ±1,13	13,09 ±4,54	42,06 ±15,22	34,41 ±10,67	2,63 ±0,74	40,52 ±10,95	41,96 ±9,04
Nem házass (n=36)	9,77 ±3,66	2,33 ±1,17	12,11 ±4,64	40,38 ±20,80	30,95 ±20,80	2,57 ±0,65	36,55 ±9,08	40,16 ±8,22
Elvált (n=15)	9,4 ±3,43	1,66 ±0,97	10,93 ±3,91	33,13 ±12,42	30,27 ±8,22	2,79 ±9,22	38,00 ±10,04	40,80 ±12,11
Özvegy (n=29)	10,06 ±3,81	2,10 ±1,23	12,17 ±4,81	38,04 ±16,98	30,35 ±10,41	4,27 ±9,22	40,31 ±10,92	43,34 ±7,70
Összes (n=201)	10,34 ±3,54	2,30 ±1,15	12,58 ±4,55	40,37 ±15,67	32,89 ±12,94	2,87 ±3,56	39,51 ±10,68	41,65 ±9,08

Rövidítések: DAS: Dental Anxiety Scale; DAQ: Dental Anxiety Question; DASQ: DAS+DAQ;
DFS: Dental Fear Survey; Hátt: Háttér Skála; DBS: Dental Beliefs Survey; STAI-S: Spielberger's Anxiety Scale State Version; STAI-T: Spielberger's Anxiety Scale Trait Version

kor alatti populáció fogászati félelem-értékei magasabbak többi korcsoport értékeinél, annak ellenére, hogy a DBS és mindkét szorongásérték (STAI-S, STAI-T) itt a legalacsonyabb, és a Háttérskála-érték is igen alacsony. Az életkor folyamatos változóként vizsgálva szignifikáns faktornak mutatkozik a DAS, DASQ és DFS skálák esetében (egyirányú ANOVA, $p < 0.05$). A családi állapot szerinti bontásban feltűnik, hogy a házassok értékei minden skálán magasabbnak adódnak a többinél, kivéve a Háttérskálát és az alkati szorongás szín-

nek átlagértéke látható vizsgálati csoport, nem és életkor szerinti bontásban. Az egész mintára igaz, hogy az injekciós tű vonatkozásában adott értékek átlaga és a fúróval kapcsolatban adott értékek átlaga lényegében azonos. Bizonyos bontásokban a fúróval kapcsolatos értékek meg is haladják a tűvel kapcsolatos értékeket (lásd: határon inneni populáció egésze, határon túli populáció, illetve férfiak, 21–40 évesek és 60 év felettiek). Ugyanakkor a fogászat félelmetességének megítélése egészében (20. rész kérdés) nem éri el a legfélelmetese-

A vizsgált csoportok DFS-kérdőív részkérdés értékei
(átlag; n=201; 91 ffi, 110 nő, 144 hat.in., 57 hat.túl, átlagéletkor: 44 ± 16)

	Innen	Túl	Férfi	Nő	Össz
A fogászat elkerülése					
1. kezelésre bejelentkezni képtelen	1,54 ±0,89	1,35 ±0,61	1,38 ±0,61	1,58 ±0,97	1,49 ±0,61
2. kezelésre elmenni képtelen	1,09 ±0,41	1,05 ±0,22	1,04 ±0,20	1,11 ±0,46	1,08 ±0,22
Vegetatív idegrendszeri aktivitás kezelés alatt					
3. izomfeszítés	2,11 ±0,92	2,07 ±0,95	2,04 ±0,87	2,14 ±0,95	2,09 ±0,92
4. szapora légzés	1,90 ±0,97	1,66 ±0,57	1,74 ±0,85	1,90 ±1,02	1,83 ±0,89
5. izzadás	1,88 ±1,01	1,77 ±1,06	1,90 ±1,04	1,81 ±1,02	1,85 ±1,06
6. émelygés, hányinger	1,37 ±0,71	1,29 ±0,77	1,21 ±0,53	1,46 ±0,85	1,35 ±0,77
7. gyorsabb szívverés	1,97 ±1,03	1,84 ±0,89	1,86 ±0,87	2 ±1,08	1,94 ±0,88
Sztuációs és stimulus okozta félelmek					
8. időpontot kér	1,56 ±0,87	1,45 ±0,94	1,48 ±0,75	1,57 ±0,99	1,53 ±0,94
9. közeledik a rendelő felé	1,81 ±0,97	1,61 ±0,94	1,68 ±0,75	1,82 ±1,04	1,76 ±0,99
10. váróban ül	2,08 ±0,92	1,80 ±1,04	1,97 ±0,98	2,02 ±1,10	2,00 ±1,04
11. fogorvosi székben ül	2,30 ±1,04	2,03 ±1,12	2,20 ±1,08	2,24 ±1,11	2,22 ±1,10
12. érzi a rendelő szagát	2 ±1,08	1,71 ±1,08	1,61 ±0,86	2,17 ±1,18	1,92 ±1,08
13. meglátja a fogorvost	2,13 ±10,3	1,73 ±1,08	1,90 ±0,94	2,11 ±1,12	2,01 ±1,02
14. meglátja az injekciós tűt	2,66 ±1,29	2,40 ±1,25	2,40 ±1,22	2,74 ±1,32	2,59 ±1,25
15. érzi, hogy injekciót kap	2,70 ±1,15	2,36 ±1,14	2,54 ±1,06	2,66 ±1,15	2,61 ±1,14
16. meglátja a fúrót	2,86 ±1,21	2,98 ±1,05	2,63 ±1,12	2,76 ±1,26	2,70 ±1,05
17. meghallja a fúrót	2,77 ±1,23	2,29 ±1,19	2,64 ±1,22	2,63 ±1,25	2,64 ±1,19
18. érzi a fúró okozta rezgést	2,53 ±1,16	2,08 ±1,02	2,24 ±1,11	2,54 ±1,14	2,40 ±1,02
19. fogköeltávolítás	1,84 ±1,03	1,45 ±0,82	1,48 ±1,21	1,94 ±1,11	1,73 ±0,82
20. általában mennyire fél a fogászattól	2,31 ±1,13	1,94 ±1,02	2,20 ±0,76	2,21 ±1,20	2,21 ±1,02

Rövidítések: DAS: Dental Anxiety Scale; DAQ: Dental Anxiety Question; DASQ: DAS+DAQ; DFS: Dental Fear Survey;
Hátt: Háttér Skála; DBS: Dental Beliefs Survey; STAI-S: Spielberger's Anxiety Scale State Version;
STAI-T: Spielberger's Anxiety Scale Trait Version; Hat. innen: határon innen; Hat. túl: határon túl

sebbnek tartott részmomentum értékét (jelen esetben a fogászati fúróval vagy az injekciós tűvel kapcsolatos valamely részkérdés értékét). Összességében tehát fentiek alapján elmondható, hogy a fóbiás jelleg a félelem

struktúrájában csak kis mértékben jelenik meg [10]. A határon inneni és túli populáció értékei között szignifikáns különbséget látunk a 13. ($p<0.05$), 16. ($p<0.01$), 17. ($p<0.05$), 18. ($p<0.05$), 19. ($p<0.05$) és 20. ($p<0.05$) rész-

V. táblázat

A vizsgált csoportok DFS-kérdőív rész kérdések értékei életkor szerint I.
(átlag; n=201; 91 ffi, 110 nő, 144 hat.in., 57 hat.túl, átlagéletkor: 44 ± 16)

	0–20	21–40	41–60	61–	Össz
A fogászat elkerülése					
1. kezelésre bejelentkezni képtelen	1,72 ±1,06	1,37 ±0,71	1,23 ±0,92	1,69 ±0,81	1,49 ±0,83
2. kezelésre elmenni képtelen	1,00 ±1,24	1,05 ±0,41	1,00 ±0,41	1,21 ±0,34	1,08 ±0,37
Vegetatív idegrendszeri aktivitás kezelés alatt					
3. izomfeszítés	2,11 ±1,03	2,08 ±0,94	2,03 ±0,88	2 ±0,87	2,09 ±0,92
4. szapora légzés	1,94 ±1,44	1,67 ±0,81	1,65 ±0,99	2,07 ±0,87	1,83 ±0,95
5. izzadás	2,22 ±1,31	1,81 ±1,05	1,83 ±0,27	1,92 ±0,96	1,85 ±1,03
6. émelygés, hányinger	1,5 ±1,26	1,32 ±0,58	1,18 ±0,85	1,57 ±0,57	1,35 ±0,73
7. gyorsabb szívverés	2,38 ±1,37	1,81 ±0,90	1,78 ±0,96	2,16 ±0,94	1,94 ±0,99
Szituációs és stimulus okozta félelmek					
8. időpontot kér	1,61 ±0,96	1,51 ±0,93	1,34 ±0,93	1,61 ±0,83	1,53 ±0,89
9. közeledik a rendelő felé	2,11 ±1,22	1,70 ±0,99	1,6 ±0,88	1,73 ±0,96	1,76 ±0,98
10. váróban ül	2,33 ±1,36	1,86 ±1,04	1,90 ±1,05	2,09 ±0,97	2,00 ±1,05
11. fogorvosi székben ül	2,5 ±1,38	2,13 ±1,01	2,14 ±1,13	2,28 ±1,08	2,22 ±1,09
12. érzi a rendelő szagát	2,05 ±1,07	1,56 ±1,10	1,67 ±1,18	2,09 ±1,02	1,92 ±1,07
13. meglátja a fogorvost	2,5 ±1,26	1,83 ±1,05	1,87 ±1,01	2,00 0,99	2,01 ±1,04
14. meglátja az injekciós tűt	3,27 ±1,48	2,43 ±1,32	2,45 ±1,34	2,45 ±1,13	2,59 ±1,28
15. érzi, hogy injekciót kap	3 ±1,20	2,43 ±1,16	2,69 ±1,25	2,40 ±1,09	2,61 ±1,16
16. meglátja a fúrót	3,11 ±1,32	2,56 ±1,26	2,54 ±1,26	2,66 ±1,07	2,70 ±1,19
17. meghallja a fúrót	2,88 ±1,14	2,78 ±1,26	2,4 ±1,28	2,61 ±1,21	2,64 ±1,23
18. érzi a fúró okozta rezgést	2,61 ±1,21	2,40 ±1,14	2,12 ±1,26	2,40 ±1,05	2,40 ±1,14
19. fogköeltávolítás	1,66 ±1,01	1,51 ±1,00	1,41 ±1,11	1,85 ±0,92	1,73 ±0,99
20. általában mennyire fél a fogászattól	2,38 ±1,38	2,10 ±1,13	2,12 ±1,05	2,16 ±1,08	2,21 ±1,11

Rövidítések: DAS: Dental Anxiety Scale; DAQ: Dental Anxiety Question; DASQ: DAS+DAQ; DFS: Dental Fear Survey;
Hátt: Háttér Skála; DBS: Dental Beliefs Survey; STAI-S: Spielberger's Anxiety Scale State Version;
STAI-T: Spielberger's Anxiety Scale Trait Version; Hat. innen :határon innen; Hat. túl: határon túl

kérdéseknél (kétmintás t-próba). A nemek szerinti bon-
tásban matematikailag is szignifikáns a különbség az
5. (p<0.05), 12. (p<0.01). és 19. (p<0.01) rész kérdések
esetében (kétmintás t-próba). A korcsoportok esetében

szignifikáns a különbség a 15. (p<0.05), 16. (p<0.05), 17.
(p<0.05), és 18. (p<0.01) rész kérdések esetében (két-
mintás t-próba).

A DASQ skála rész kérdéseinek átlagértékét a VI. és

VI. táblázat

A vizsgált csoportok DASQ-kérdőív részkérdés-értékei a vizsgálati csoportokban és nemek szerint
(átlag; n=201; 91 ffi, 110 nő, 144 hat.in., 57 hat.túl, átlagéletkor: 44 ± 16)

	Határon innen	Határon túl	Férfi	Nő	Összes
1. holnap kezelésre kell menni	2,90 ±0,96	2,59 ±0,94	2,70 ±0,87	2,91 ±1,02	2,82 ±0,94
2. félelem a váróban	2,69 ±1,07	2,19 ±0,98	2,51 ±0,98	2,58 ±1,14	2,55 ±0,98
3. félelem a fogorvosi székben	2,76 ±1,03	2,64 ±0,95	2,84 ±1,01	2,63 ±1,01	2,73 ±0,95
4. fogtisztítás–műszerelőképzés	2,44 ±0,98	1,98 0,87	2,41 ±0,93	2,37 ±1,01	2,31 ±0,87
5. általában a fogászati kezelés	2,43 ±4,64	2 ±1,14	2,28 ±1,12	2,32 ±1,19	2,30 ±1,14

VII. táblázat

A vizsgált csoportok DASQ-kérdőív részkérdés-értékei életkor szerint II.
(átlag; n=201; 91 ffi, 110 nő, 144 hat.in., 57 hat.túl, átlagéletkor: 44 ± 16)

	0–20	21–40	41–60	61–	Összes
1. holnap kezelésre kell menni	2,88 ±1,06	2,59 ±0,92	2,6 ±0,91	2,88 ±1,08	2,82 ±0,96
2. félelem a váróban	2,83 ±1,24	2,40 ±1,01	2,30 ±1,09	2,71 ±1,04	2,55 ±1,07
3. félelem a fogorvosi székben	2,61 ±1,17	2,94 ±0,97	2,63 ±0,97	2,61 ±1,08	2,73 ±1,07
4. fogtisztítás–műszerelőképzés	2,33 ±0,68	2,05 ±0,98	2,09 ±1,01	2,38 ±1,03	2,31 ±1,01
5. általában a fogászati kezelés	2,77 ±1,29	2,13 ±1,16	2,21 ±1,14	2,61 ±1,10	2,30 ±0,97

VIII. táblázat

A vizsgált csoportok DBS-kérdőív részkérdés-értékei vizsgálati csoportonként és nemek szerint
(átlag; n=201; 91 ffi, 110 nő, 144 hat.in., 57 hat.túl, átlagéletkor: 44 ± 16)

A fogorvosok:	Határon innen	Határon túl	Férfi	Nő	Összes
1. nem szeretik a kérdéseket	3,31	3,53	3,42	3,34	3,38
2. fogorvosok siettetnek	3,18	3,31	3,12	3,30	3,22
3. fogorvosok nem magyaráznak	3,63	3,59	3,51	3,70	3,62
4. fogorvosok nem figyelnek	4,05	4,22	3,96 !	4,21 !	4,10
5. fogorvosok öntörvényűek	4,09 !	4,28 !	4,06 !	4,20	4,14 !
6. fogorvosok büntudatot keltenek	3,34	3,28	3,17	3,45	3,32
7. fogorvosi őszinteség	3,65	3,87	3,59	3,82	3,72
8. fogorvosok nevetségessé tesznek	4,42 !	4,34 !	4,47 !	4,34 !	4,40 !
9. nem vesznek komolyan	3,53	3,63	3,54	3,56	3,55
10. fogorvosok félelmet gúnyolnak	4,38 !	4,61 !	4,52 !	4,39 !	4,45 !
11. fogorvosi képzettség aggaszt	3,67	3,87	3,78	3,69	3,73
12. kezelést nem szakítja meg	3,95	4,07	3,84	4,1	3,98
13. nincs bátorságom szólni	3,42	2,94	3,84	3,49	3,28
14. nem szeretek kérdezni	3,47	3,47	3,04	3,28	3,47
15. fogaim rossz híre gátol	4,22 !	4,68 !	3,70	4,52 !	4,35 !

VII. táblázat mutatja vizsgálati csoport, nem és életkor szerinti bontásban, valamint a teljes mintán. Mint látható, a határon inneni értékek minden részkérdésben meg-

portok vonatkozásában egyetlen részkérdés esetén sincs matematikai értelemben szignifikáns különbség (kétmintás t-próba).

IX. táblázat

A vizsgált csoportok DBS-kérdőív részkérdés-értékei életkor szerint
(átlag; n=201; 91 ffi, 110 nő, 144 hat.in., 57 hat.túl, átlagéletkor: 44 ±16)

A fogorvosok:	0–20	21–40	41–60	61–	Összes
1. nem szeretik a kérdéseket	3,55	3,32	3,48	3,52	3,38
2. fogorvosok siettetnek	3,38	3	3,23	3,42	3,22
3. fogorvosok nem magyaráznak	3,5	3,51	3,61	3,66	3,62
4. fogorvosok nem figyelnek	4,03	4,05	4,18	4,09	4,10
5. fogorvosok öntörvényűek	4,05 !	4,24 !	4,2 !	4,26 !	4,14 !
6. fogorvosok bűntudatot keltenek	3,27	3,05	3,4	3,47	3,32
7. fogorvosi őszinteség	3,88	3,51	3,78	3,76	3,72
8. fogorvosok nevetségessé tesznek	4,61 !	4,27 !	4,43 !	4,47 !	4,40 !
9. nem vesznek komolyan	3,5	3,37	3,65	3,64	3,55
10. fogorvosok félelmet gúnyolnak	4,72 !	4,51 !	4,6 !	4,52 !	4,45 !
11. fogorvosi képzettség aggaszt	2,94	3,86	3,6	4,11	3,73
12. kezelést nem szakítja meg	3,94	3,86	3,90	4,26 !	3,98
13. székben nincs bátorságom szólni	3,38	3,02	3	3,54	3,28
14. nem szeretek kérdezni	3,44	3,54	3,65	3,33	3,47
15. fogaim rossz híre gátol	4,27 !	4,54 !	4,58 !	4,28 !	4,35 !

haladják a határon túli értékeket. A nők értékei egy kivétellel minden esetben magasabbak a férfiak értékeinél. Életkor vonatkozásában az látható, hogy a 20 év alatti és a 60 év feletti korszály értékei magasabbak a 20–60 év közé eső korszályokhoz képest. A határon inneni és túli populáció értékei között szignifikáns különbséget látunk a 1. 2. és 4. részkérdéseknél (kétmintás t-próba, $p < 0.05$). A nemek és korcsoportok vonatkozásában egyetlen részkérdés esetén sincs matematikai értelemben szignifikáns különbség (kétmintás t-próba).

A DBS skála részkérdéseinek alakulását a VIII. és IX. táblázat mutatja vizsgálati csoport, nem és életkor szerinti bontásban valamint a teljes mintán. Ellentétben a korábbi hazai populáción végzett mérésekkel a négy legerősebben kifogásolt részkérdés közül egyetlen egy sem utal időnyomásra, vagyis olyan helyzetre, amikor a fogorvos idő szűkében kénytelen dolgozni (ami a korábbi mérésekben a legnagyobb problémát jelentette [9, 13]). Ugyanakkor minden kifogásolt kérdés legalább is kommunikációs zavarra, bizalomhiányra, illetve az orvos beteg kapcsolat zavarára utal. A 15. részkérdésre adott magas pontszám egyben arra is utal, hogy ez egy vélhetően rossz fogazati státuszú populáció. A határon inneni és túli populáció értékei között szignifikáns különbséget látunk a 13. és 15. részkérdéseknél (kétmintás t-próba, $p < 0.05$). A nemek szerinti bontásban matematikailag is szignifikáns a különbség a 13. és 14. részkérdéseknél (kétmintás t-próba, $p < 0.05$). A korcso-

Megbeszélés

Az I. táblázat adatai igazolni látszanak, hogy az alanyok együttműködése megfelelő volt, és a kérdőíveket kellő odafigyeléssel töltötték ki. Ennek fényében különösen érdekes a II. táblázat azon adata, miszerint a korábbi hazai méréshez képest [9] feltűnően alacsony a DBS skála korrelációja a fogászati félelem skálákkal. Mivel a DBS skála a fogorvos–beteg kapcsolat különböző paramétereit vizsgálja [9], ez az adat feltehetően arra utal, hogy a vizsgált populáció esetén az orvos–beteg kapcsolati minták nem kellően változatosak ahhoz, hogy a DBS skálán differenciált mintázatok jelenhessenek meg. Ennek vélhető oka az lehet, hogy egy a „külvilágtól” nagy mértékben elszigetelt közösség került vizsgálatra, így könnyen elképzelhető, hogy akár az egész vizsgált populáció ugyanahhoz a fogorvoshoz jár. A II. táblázat adataiból az is kitűnt, hogy a korábbi mérésekhez képest [4, 5, 8, 9] alacsony a fogászati skálák (fogászati félelem skálák és a fogorvos–beteg viszonyt elemző DBS) korrelációja a szorongásskálákkal. Ez arra utalhat, hogy a fogászati félelem szintet jelen esetben nem annyira a pszichoszociális nyomás, hanem a fogorvosi ellátás színvonala határozza meg. Ezt támasztja alá az a III. táblázatban szereplő adat is, mely szerint a DBS skála érték az egész vizsgálati mintán emelkedett, vagyis a fogorvos–beteg kapcsolat vélhetően nem optimális. Ez lehet az oka annak, hogy a IV. és V. táblázat adatai szerint az alanyok fogászati félelmének struktúrájában bizonyos mér-

téig megjelenik a fogászati fóbiásokra jellemző rész-kérdés pontszám mintázat [10]. (A fóbiások DFS rész-kérdés pontszám mintázatára az jellemző, hogy a fogászati fúróval kapcsolatos rész kérdések értéke eléri vagy meghaladja az injekciós tűvel kapcsolatos rész kérdések értékét; és a fogászat egészére vonatkozó félelem érték pontszáma megközelíti vagy eléri a legfélelmetesebbnek ítélt rész kérdésre adott pontszámot [10]).

A fogorvos–beteg kapcsolat zavarára utalhat az is, hogy a VI. és VII. táblázat adatai szerint az alanyok félelme erősen megemelkedik, már a fogorvosi kezelést megelőző napon. Hasonlóan, ez állhat annak hátterében is, hogy a DBS skála négy legerősebben kifogásolt rész-kérdés közül a VIII. és IX. táblázat adatai szerint egyetlen sem utal időnyomásra (ami a korábbi mérésekben a legnagyobb problémát jelentette [9, 13]), hanem minden kifogásolt kérdés legalább is kommunikációs zavarra, bizalomhiányra, illetve az orvos beteg kapcsolat zavarára utal.

Mérésünk adatait összességében értékelve úgy tűnik, hogy a kisebbségi lét önmagában nem jár a fogászati félelem- vagy a szorongásszint *szükségszerű* emelkedésével. Ha a fogászati félelem-értékek egy kisebbség esetében megemelkednek, az elsősorban *nem* a kisebbségi lét általános problematikájára, hanem sokkal inkább lokális helyi problémákra, vagy a szóban forgó országban működő egészségügyi ellátó hálózat általános és/vagy regionális fejlettségi szintjére vezethető vissza.

Irodalom

1. BECK A, MOLNÁR E, FEJÉRDY P, FÁBIÁN TK: Adatok fogatékkel élők fogászati félelem és szorongás értékeiről, valamint embert, száját illetve fogat ábrázoló rajzairól. *Fogorv Szle* 2010; 103: 131–139.
2. CORAH NL: Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res* 1969; 48: 596.
3. CORAH NL, GALE EN, ILLIG SJ: Assessment of a dental anxiety scale. *J Am Dent Assoc* 1978; 97: 816–819.
4. FÁBIÁN G, FEJÉRDY L, FÁBIÁN CS, KAÁN B, GÁSPÁR J, FÁBIÁN TK: Fogászati kezeléstől való félelem epidemiológiai vizsgálata általános iskolás (8–15 éves) korcsoportban. *Fogorv Szle* 2003; 96: 129–133.
5. FÁBIÁN G, MÜLLER O, KOVÁCS SZ, NGUYEN MT, FÁBIÁN TK, CSERMELY P, FEJÉRDY P: Attitude toward death. Does it influence dental fear? *Ann NY Acad Sci* 2007; 1113: 339–350.
6. FÁBIÁN TK, KELEMEN P, FÁBIÁN G: A Dental Anxiety Scale („Fogászati szorongás skála”) hazai bevezetése. Magyar populáción végzett szorongás-epidemiológiai vizsgálatok. *Fogorv Szle* 1998; 91: 43–52.
7. FÁBIÁN TK, HANDA T, SZABÓ M, KELEMEN P, KAÁN B, FÁBIÁN G: A Dental Fear Survey (a „Fogászati félelem kérdőív”) magyar fordítása, hazai populáción végzett mérések eredményei. *Fogorv Szle* 1999; 92: 307–315.
8. FEJÉRDY L, FÁBIÁN CS, KAÁN B, FÁBIÁN G, GÁSPÁR J, FÁBIÁN TK: Epidemiológiai adatok néhány hazai szubpopuláció fogászati kezeléssel kapcsolatos félelméről. *Fogorv Szle* 2003; 96: 277–281.
9. GÁSPÁR J, FEJÉRDY L, KAÁN B, TÓTH ZS, FÁBIÁN TK: A „Fogászati vélemény kérdőív” („Dental Beliefs Survey”) magyar fordítása. Az első mérések eredményei hazai populáción. *Fogorv Szle* 2003; 96: 261–267.
10. KAÁN B, GÁSPÁR J, FÁBIÁN G, FEJÉRDY L, TÓTH ZS, FÁBIÁN TK: A „Fogászati félelem kérdőív” („Dental Fear Survey”) statisztikai elemzése különböző mintacsoportokon. *Fogorv Szle* 2003; 96: 81–85.
11. KLEINKNECHT RA, KLEPAC RK, ALEXANDER LD: Origins and characteristics of fear of dentistry. *J Am Dent Assoc* 1973; 86: 842–848.
12. KLEINKNECHT RA, THORNDIKE RM, MCGLYNN FD, HARKAVY J: Factor analysis of the dental fear survey with cross-validation. *J Am Dent Assoc* 1984; 108: 59–61.
13. MARKOVICS E, MARKOVICS P, FÁBIÁN G, VÉRTES G, FÁBIÁN TK, FEJÉRDY P: Adatok a határon túli magyarság fogászati félelem értékeiről 12–19 éves korcsoportban. *Fogorv Szle* 2005; 98: 165–169.
14. MILGROM P, WEINSTEIN P, KLEINKNECHT RA, GETZ T: *Treating fearful dental patients: a clinical handbook*. Reston Publishing Co., Reston, Virginia, USA, 1985; 138–142.
15. NEVERLIEN PO: Assessment of a single-item dental anxiety question. *Acta Odontol Scand* 1990; 48: 365–369.
16. SIPOS K, SIPOS M: The development and validation of the Hungarian form of the STAI. In: SPIELBERGER CD, DIAZGUERRO R (eds.): *Cross-cultural Anxiety*, 2. Hemisphere Publishing Corporation, Washington–London, 1978.
17. SIPOS K, SIPOS M, SPIELBERGER CD: A State-Trait Anxiety Inventory (STAI) magyar változata. In: MÉREI F, SZAKÁCS F (szerk.): *Pszichodiagnosztikai vademecum. Explorációs és biográfiai módszerek, tünetbecslő skálák, kérdőívek. I/2. rész*. Tankönyv Kiadó, Budapest, 1998. 77–86.
18. SPIELBERGER CD, GORSUCH RL, LUSHENE RE: *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologist Press, Palo Alto, Calif. 1970.
19. World Medical Association: Declaration of Helsinki. In: *Handbook of declarations (17.C.)* Ferny–Voltaire, 1994.
20. World Medical Association: World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bull World Health Organ* 2001; 79: 373–374.

DR. GÓTAI L, DR. BECK A, NARTEY DW, DR. PESEINÉ MOLNÁR A, LIPPMANN AL,
DR. FEJÉRDY P, DR. HERMANN P, DR. FÁBIÁN TK:

**Dental fear and anxiety scores of a Hungarian population
living in the Hungarian-Slovakian border region**

A pilot study

The aim of the authors was to investigate whether living as a minority has an influence on the dental fear and anxiety values. In this study 201 volunteers ($n = 201$, inside border Hungarians 144, outside border Hungarians 57, male 90, female 111; age 8 to 83 years, mean 44 ± 16 yrs.) were investigated. Our methods included collection of demographic data (gender, age, marital status, profession), and administration of the Hungarian versions of dental fear and anxiety related scales namely: DAS, DAQ, DASQ, DFS, DBS, STAI-S, STAI-T and Expectation Scale. Mean values of the scales were: DAS: $10,34 \pm 3,54$; DAQ: $2,3 \pm 1,15$; DASQ: $12,58 \pm 4,55$; DFS: $40,37 \pm 15,67$; DBS: $32,89 \pm 12,94$; Expectation Scale: $2,87 \pm 3,56$, STAI-S: $39,51 \pm 10,68$; STAI-T $41,65 \pm 9,08$. The mean scores of all the scales were higher in the case of Hungarians living inside the borders of Hungary. The differences were significant in the case of DAS, DAQ, DASQ and DFS scales ($p < 0,05$). Data of our study indicate that living as a minority not necessarily leads to the increase of dental fear and anxiety.

Key words: dental fear, living as a minority, anxiety

MEGEMLÉKEZÉS

2011. december 23-án dr. Elischer Zoltán, kedves kollégánk elhunyt.

Szinte hihetetlen, hogy a tevékeny, sokat dolgozó, szakterületének kiváló művelője nincs többé. A fogászat több területén művelte hivatását a legfelső fokon.

1945. március 8-án született Budapesten, Édesapja nyomdokaiba lépve 1970-ben végzett fogorvosként a Budapesti Orvostudományi Egyetem Fogorvostudományi Karán. Kiváló tanulmányi eredményének köszönhetően először az Egyetem I. számú Anatómiai Intézetében volt tanársegéd, majd, mivel a fogorvoslást kívánta gyakorolni, átkerült az akkori Szájsebészeti Klinika II. emeletén működő Fogszabályozási Osztályra.

Hihetetlen munkabírású, a fogászat minden területére iránt érdeklődő, elkötelezett kiváló szakember volt. de írhatnám úgy is, hogy szakmáját művészi módon művelte.

Életének következő állomásán a Szent János Kórház Szájsebészeti osztályán dolgozott főorvosként öt évig. Az ezt követő években saját rendelőjében foglalkozott szakmájával, és oktatta a jövő nemzedékét. Tanítványai tisztelték, betegei nagyra becsülték. Mindig mindenkinek segített, szakmailag felkészítette a fiatalokat. Az élet minden területén helyt állt.

Igaz barát, jó Ember volt. Példaképül szolgálhat a jövő nemzedéke számára.

Dr. Hedri Katalin

Mentálhigiénés és Szervezetfejlesztő Szakirányú Továbbképzési Szak

A Semmelweis Egyetem Mentálhigiéné Intézete 2012 szeptemberétől **akkreditált mentálhigiénés és szervezetfejlesztő szakirányú továbbképzést hirdet** humán segítő foglalkozású szakemberek (pedagógusok, szociális területen dolgozók, lelkeszek, orvosok, ápolók stb.) részére.

Felvétel kritériuma: főiskolai vagy egyetemi végzettség, személyes alkalmasság.

A képzés időtartama: 4 félév, 387 óra, havonta 2 nap (péntek, szombat)

A jelentkezés: az SE Mentálhigiéné Intézetben igényelhető jelentkezési lapon történik:
postán: SE Mentálhigiéné Intézet, 1450 Budapest, Pf. 91.; 1085 Budapest, Üllői út 26.

e-mailen: mental@mental.usn.hu, vagy

telefonon: 06 1 266 0878 (Calin Márta)

letölthető: www.mental.usn.hu

Semmelweis Egyetem Arc-Állcsont-Szájsebészeti és Fogászati Klinika, Budapest

Alsó impactált bölcsességfogak eltávolítása utáni parodontális állapotok vizsgálata, két lebenytechnika összehasonlító elemzése

DR. VÉCSEY ZSOMBOR, DR. JOÓB-FANCSALY ÁRPÁD

Az alsó bölcsességfog műtéti eltávolításánál mucoperiosteális lebenyt képezünk. A gyakorlatban kétféle lebentípust alkalmazunk: segédmetszés nélkül, és segédmetszéssel készített műtéti lebenyeket. Kevés hazai és külföldi publikáció foglalkozik azzal, hogy alsó impactált bölcsességfogak eltávolítása mennyire károsítja az előtte lévő moláris fog/ak parodontiumát. Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy van-e különbség a két lebentípus gyógyulási hajlama között. 76 beteg különböző helyzetű alsó bölcsességfogát távolítottuk el. Kétféle lebentípust alkalmaztunk. Közvetlenül a műtét előtt, varratszedéskor, 3 hónappal és 6 hónappal a műtét után a második őrlőfogak körül 6 ponton vizsgáltuk a szondázási mélységet. Egyúttal összehasonlítottuk a műtét során előforduló technikai történéseket, a műtétet követő panaszokat és ezek korrelációját a lebentípusok függvényében.

Alsó impactált bölcsességfogak eltávolítása után csak ínszéli metszés esetén nagyobb szondázási mélységeket mértünk, mint az L alakú metszés esetén. Ugyanakkor ez a különbség nem volt szignifikáns és 6 hónapot követően nem figyeltünk meg különbséget.

Kulcsszavak: bölcsességfog, lebeny, parodontium, szondázási mélység

Bevezetés

Alsó bölcsességfogak műtéti eltávolítása a leggyakrabban alkalmazott dento-alveoláris sebészeti beavatkozások közé tartozik, az utóbbi tíz évben klinikánkon duplájára emelkedett a műtétek száma [3]. Irodalmi adatok alapján a populáció több mint 66%-ának van alsó impactált bölcsességfoga. Az áttörésben visszamaradt bölcsességfog sokféle probléma okozója lehet. Kialakulhat pericoronitis, oro-facialis fertőzés, caries, cystosus vagy neoplasias elváltozás, a második moláris gyökérfelszívódása, fogágygyulladás és ugyanakkor gyakran orthodontiai és protetikai problémákat is okozhatnak [4, 5]. Bölcsességfogak sebészeti eltávolításánál számolnunk kell a második nagyírlők parodontális sérülésével [1, 5, 9]. A fogak eltávolításához mucoperiosteális lebenyt képezünk. Gyakorlatban kétféle lebentípust alkalmazunk: segédmetszés nélkül és segédmetszéssel képzett műtéti lebenyeket [7]. Mint minden sebészeti beavatkozásnál, bölcsességfogak eltávolításánál is előfordulhat, hogy a környező anatómiai struktúrák sérülnek. Ezek elkerülése érdekében elengedhetetlen, hogy megfelelő sebészeti technikát válasszunk és alkalmazzunk a mindennapi gyakorlatban [8]. Fontos, hogy mennyi csontot kell a fog körül eltávolítanunk, mennyire szükséges az eltávolítandó bölcsességfogat darabolni illetve milyen

típusú lebennyel károsítjuk legkevésbé a környező képleteket [10]. Azt vizsgáltuk, hogy az általunk kidolgozott standardok mellett van-e különbség a két lebentípus gyógyulási hajlama között.

Vizsgálati anyag és módszer

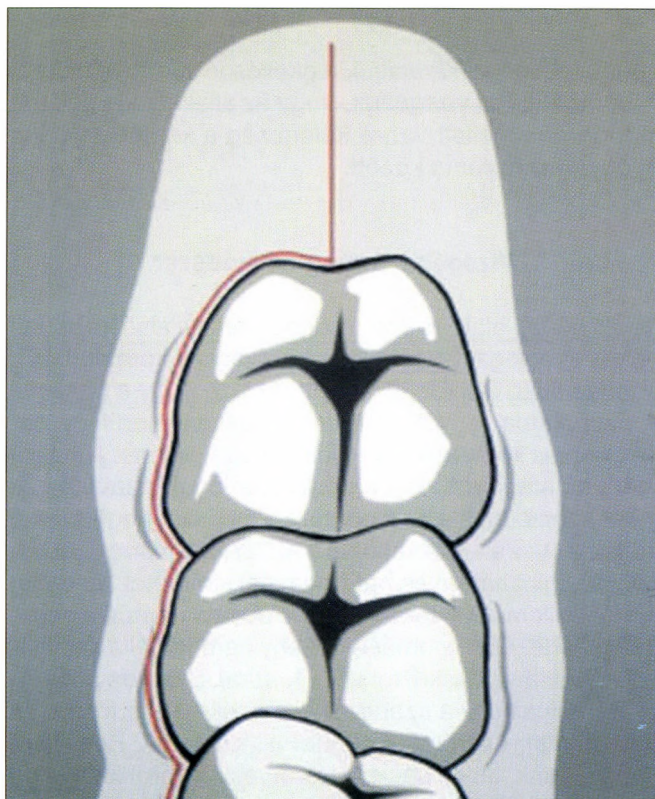
Nyolc hónap alatt 76 egészséges páciens alsó impactált bölcsességfogát távolítottuk el a vizsgálat keretén belül, ahol az átlag életkor 27 év volt. Ahhoz, hogy a páciens a vizsgálatba vegyünk, feltétel volt a fogak körüli gyulladásmentes környezet és a kielégítő szájhygiéne. Az eredmények standardizálása céljából a fogak eltávolítását a két szerző, míg a parodontális szondázást egy szerző végezte (V. Zs.). Közvetlenül a műtét előtt, varratszedéskor valamint három és hat hónappal a műtétet követően a második moláris fogak körül 6 ponton mértük a szondázási értékeket nyomásérzékeny parodontális szondával (KerrHawe Click-Probe®) (1. ábra). Számos publikációban olvastunk a szondázási pontokról (3 buccalis és 3 lingualis), ezért mi is ezeket alkalmazzuk. Kérdőívet használtunk, ami a páciens és orvos részéről kitöltendő oldalakkal állt. Fontos kérdés volt a beutaló diagnózis, a műtét utáni fájdalom mértéke 10-es skálán, a maximális fájdalom időpontja, fájdalomcsillapító használata,

a műtétet követő arcduzzanat mértéke. Az orvosi oldalon lehetett a szondázási értékeket, a teljes operációs időt, bölcsességfog helyzetét, alkalmazott metszéstípust, műtét utáni szövődeményeket regisztrálni. A klinika ambulanciáján kétféle lebenytípust alkalmazunk alsó böl-

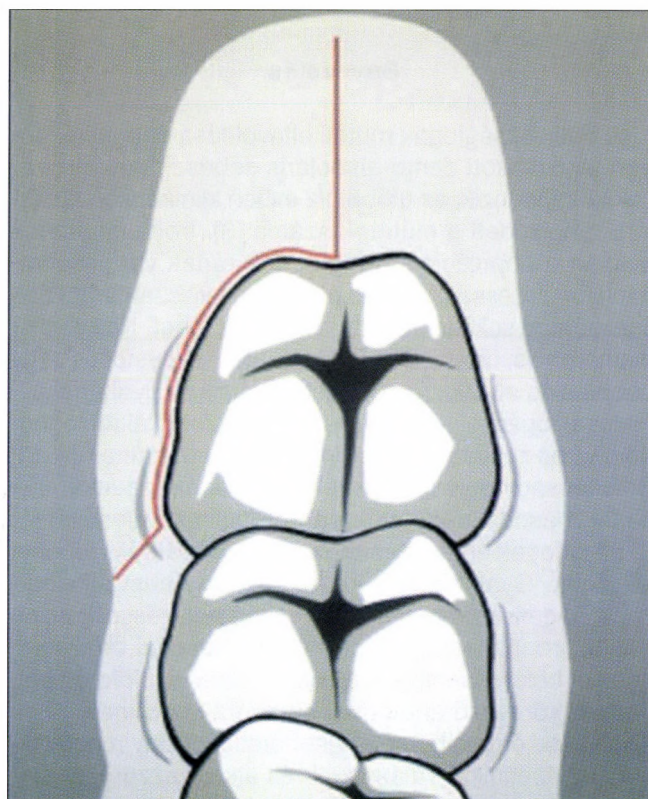
lebenynél a felhágó ágon a második őrlőfog distalis fel-színéig haladunk, majd a fog mellett vezetve kiterjesztjük metszésünket a mesialis papilláig, szükség szerint akár a kisőrlő fogakig is. Az L alakú lebenynél a met-szészvonal megegyezik az ínszélivel a második őrlőfo-



1. ábra. Nyomásérzékeny parodontális szonda



2. ábra. Ínszéli metszésből készített lebeny (jobb oldal)



3. ábra. L alakú lebeny (jobb oldal)

csességfogak eltávolításához: ínszéli metszésből vezetett (2. ábra) és L alakú lebenyt (3. ábra). Ínszéli

gig, de ott a buccalis oldalon a fog mesialis egyharmad-nál vertikális segédmetszést végzünk, ezáltal megóvjuk

a mesialis papillát és az előtte levő képleteket. A páciensek felénél alkalmaztunk ínszélből vezetett, a másik felénél L alakú lebenyt. Minden alkalommal helyi érzéstelenítésben végeztük el a beavatkozást és a sebszéléket per primam 4.0-ás Supramid® fonallal egyesítettük. Minden alkalommal írtunk fel fájdalomcsillapítót (Cataflam 50 mg, Novartis) és antibiotikumot (Dalacin C 300, Pfizer). Az eredményeket Student-féle kétmintás t-próbával vizsgáltuk, ahol a szignifikanciaszintet 5%-nál határoztuk meg.

Eredmények

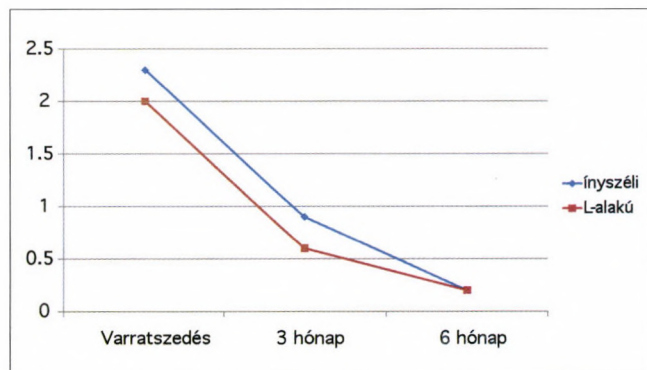
Alsó bölcsességfogak sebészi eltávolítása után közvetlenül megnövekedett parodontális szondázási értékeket mértünk a második nagyírlők körül. Ezek az értékek nagyobbak mutatkoztak ínszéli metszésből vezetett lebenykészítés után, mint az L alakúnál, de a különbség nem tekinthető szignifikánsnak ($p > 0.05$). Há-

a lingualis oldalon a vártak megfelelően nem tapasztaltunk érintettséget (7., 8., 9. ábra). Az átlagos műteti időt a metszéstől a varrás befelyezéséig számítottuk. Ínszéli lebenynél ez 20 ± 5.1 perc (minimum 10, ma-



6. ábra.

Szondázási értékek a második moláris körül (mesiobuccalis pont)



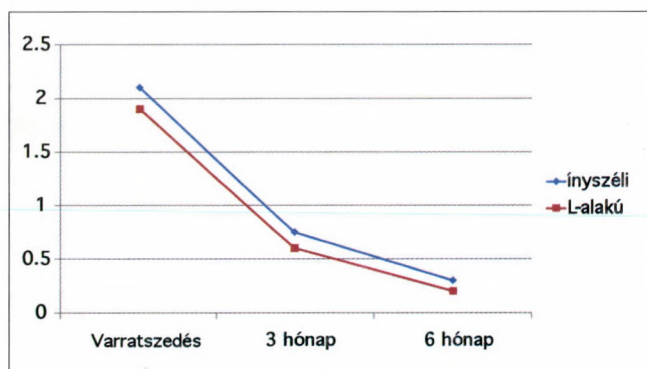
4. ábra

Szondázási értékek a második moláris körül (distobuccalis pont)



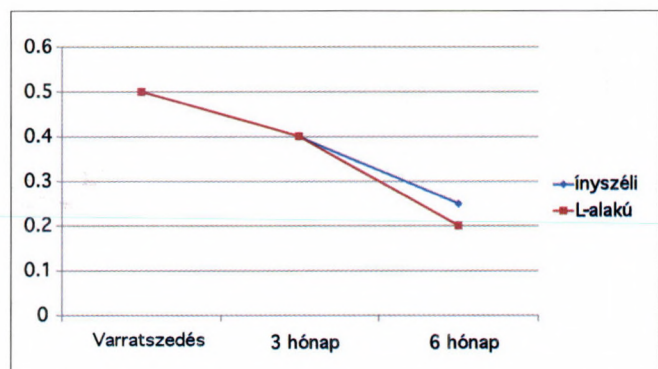
7. ábra

Szondázási értékek a második moláris körül (distolingualis pont)



5. ábra

Szondázási értékek a második moláris körül (buccalis pont)



8. ábra

Szondázási értékek a második moláris körül (lingualis pont)

rom hónapot követően fokozatos, míg hat hónap múlva szinte teljes visszatapadást figyeltünk meg (4. ábra). Ínyrecessziót egy esetben sem tapasztaltunk. Legnagyobb szondázási mélység növekedést a második moláris körül a distobuccalis pontnál figyeltünk meg, míg

ximum 34 perc) volt, míg az L alakúnál 19 ± 3.5 perc (minimum 14, maximum 35 perc). A fájdalom mértékét következménynek tekintettük, szignifikáns eltérést nem figyeltünk meg a két lebenytípus között (1. táblázat). Arcot nem torzító duzzanat 20 (26%), arcot torzító

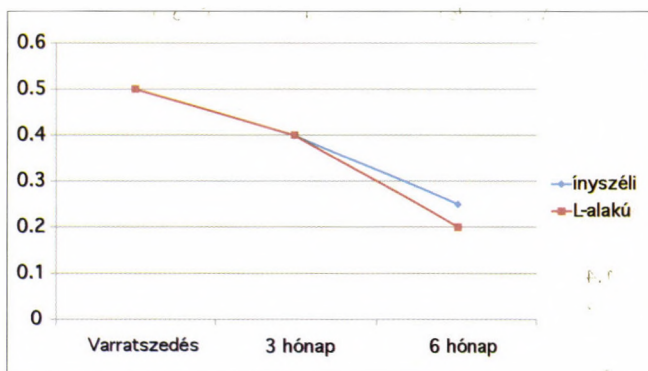
duzzanat 38 (50%) esetben jelentkezett. Utóvérzést 8 (10%), lázat 4 (5%) és szájszárazságot 1 (1, 4%) páciensnél regisztráltunk. A fájdalom mértéke a műtétet követő tízedik órában volt a legnagyobb, ami a tízes skálán átlagosan ötös erősségű volt. Fájdalomcsillapítót átlagosan

találban a második nagyíró mesialis papillájáig preparáljuk, ha szükséges, akkor a műtét során még ki lehet terjeszteni. Mivel nem készítünk segédmetszést, a lebenyt könnyebben és pontosabban lehet visszafektetni a csontfelszínre. Ezt a típust elsősorban a felszíneseb-

I. táblázat

Fájdalom mértékének összehasonlítása a lebenyképzés függvényében

	Lebenytípus	Műtét után 1 órával	Műtét után 6 órával	Műtét után 10 órával
Fájdalom	ínyszéli	1.6±0.1	3.2±0.4	4.3±1.1
	L-alakú	1.5±0.02	3.5±0.6	4.6±1.2



9. ábra

Szondázási értékek a második moláris körül (mesiolingualis pont)

két napig szedtek a páciensek, egyenként hat darabot. Egy esetben a páciensnek öt napig volt szüksége fájdalomcsillapítóra. Sebgyógyulási zavart egy esetben sem figyeltünk meg.

Megbeszélés

Mind ez idáig kevés hazai és nemzetközi publikáció foglalkozott a bölcsességfog eltávolítása utáni parodontális állapotok vizsgálatával [4]. Mind az L-alakú, mind az ínyszéli lebenynek van előnye és hátránya. Klinikánk dento-alveoláris osztályán L alakú lebenyt alkalmazunk gyakrabban. Előnye, hogy gyorsabban lehet preparálni, és előre meghatározzuk a lebeny határait, ezért sokszor átláthatóbb, jobb hozzáférhetőséget nyújt a mélyebben fekvő fogakhoz, mint ahogy azt az ínyszéli lebenynél tapasztaljuk. Nehezen együttműködő pácienseknél ezt a lebenyformát ajánljuk, ahol a gyorsaság fontos lehet, illetve a kevesebb feszes íny leválasztása nem igényel nagyobb fokú preparálást. A sebszélek egyesítése is egyszerűbb, ugyanis nem kell az interdentalis papillákat a sokszor igen szűk fogközökben egyesíteni. Az irodalomban megemlítik, hogy a nagyobb lebeny preparálása esetén fokozottabb az osteoclast aktivitás, aminek következménye a rosszabb, elhúzódó csontgyógyulás lehetséges [5]. Az ínyszéli metszés után a lebenyt ál-

ben fekvő fogaknál alkalmazzuk. Előnyként említhető, hogy jobb vérellátással rendelkezik, mint a segédmetszéssel készített lebeny. Hátránya, hogy nehezebb preparálni, néha a kisírólőig is ki kell terjeszteni a metszésvonalat. Vizsgálatunk során nagyobb szondázási értékeket mértünk ennél a típusnál, ugyanakkor ez nem volt szignifikáns különbség valamint hat hónappal a műtétet követően szinte teljes visszatapadás volt megfigyelhető. Bölcsességfogak sebészi eltávolításánál számolnunk kell a második moláris fog körüli parodontális érintettséggel [2, 5, 6, 11]. Hat hónappal a műtétet követően teljes visszatapadást figyeltünk meg, tehát egy reversibilis fogágy károsodásról beszélhetünk. Mindezek tudatában megállapíthatjuk, hogy a parodontium érintettsége nem a lebenytípus függvénye, ezért mindkét fajtát ajánljuk a mindennapi gyakorlatban.

Irodalom

1. ALOY-PRÓSPER A, GARCÍA-MIRA B, LARRAZABAL-MORÓN C, PEÑARROCHA-DIAGO M: Distal probing depth and attachment level of lower second molars following surgical extraction of lower third molars: A literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15: 755–759.
2. DODSON TB: Management of Mandibular Third Molar, Extraction Sites to Prevent Periodontal Defects. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 1213–1224.
3. JOÓB F. ÁRPÁD (szerk.): A bölcsességfogak szerepe a fogászat különböző szakterületein Budapest, Semmelweis Kiadó, 2010.
4. KAN KW, LIU JKS, LO ECM, CORBET EF, LEUNG WK: Residual periodontal defects distal to the mandibular second molar 6–36 months after impacted third molar extraction. A retrospective cross-sectional study of young adults. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 1004–1011.
5. KARACA I, SIMSEK, S, UGAR D, BOZKAYA S: Review of flap design influence on the health of the periodontium after mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 104: 18–23.
6. SUAREZ-CUNQUEIRO MM, GUTWALD R, REICHMAN J, LUIS OTERO-CEPEDA XL, SCHMELZEISEN R: Marginal flap versus paramarginal flap in impacted third molar surgery: A prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95: 403–408.
7. SANCHIS BIELSA JM, HERNÁNDEZ-BAZÁN S, PEÑARROCHA DIAGO M: Flap repositioning versus conventional suturing in third molar surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008; 13: 138–142.
8. NAGESHWAR: Comma incision for impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002; 60(12): 1506–1509.
9. OXFORD GE, QUINTERO G, STULLER CB, GHER ME: Treatment of 3rd molar-induced periodontal defects with guided tissue regeneration. *Clin Periodontol*. 1997; 24: 464–469.

10. PEÑARROCHA DIAGO M, GALÁN GIL S, PEÑARROCHA DIAGO M: Vestibular bone window for the extraction of impacted lower third molars: Four case reports. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008; 1; 13: 508–510.

11. RICHARDSON DT, DODSON TB: Risk of periodontal defects after third molar surgery: An exercise in evidence-based clinical decision-making. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100: 133–137.

DR. VÉCSEY Zs., DR. JOÓB-FANCSALY Á:

**Examination of periodontal status after removal of impacted lower wisdom teeth,
a comparative analysis of two flap design**

Aim of the study Before removing impacted lower wisdom teeth, a mucoperiosteal flap is prepared. In the practice we use 2 types of flaps: with or without a releasing incision. There are few publications about how the removal of impacted wisdom teeth damage the periodontium of the second molars. In our study, we examined whether there is any difference in the healing between the two flap designs.

Materials and methods A total of 76 lower wisdom teeth have been removed. Two types of flaps were used. Prior surgery, at suture removal, 3 and 6 months after surgery 6 periodontal depth points were investigated around the second molars. We compared the technical events during surgery, complaints, probing depths after surgery and their correlation in function of flap design.

Results After removal of lower impacted wisdom teeth, we measured greater probing depths using envelope flap than L-shaped flap. However, this difference was not significant, and after 6 months, no differences were noted.

Key words: wisdom tooth, flap design, periodontal probing depth

HÍREK

Tájékoztató a Szakmai Kollégium Fog- és Szájbetegségek Tanácsának 2011. évi munkájáról

Előzmények

Mint ismeretes, a nemzeti erőforrás miniszter az egészségügy területén működő szakmai kollégiumok rendjét, struktúráját, feladatait 2011-ben rendelettel teljes egészében megváltoztatta. Az új Szakmai Kollégium 2011. május–június hónap környékén megkezdte működését.

Az egészségügy területén korábban kb. 40 szakmai kollégium működött. 2011-től már csak egy van, de teljesen más struktúrában, mint korábban. Ugyanakkor van 60 szakmai tagozat, ezek kivétel nélkül három főből állnak (elnök + két tag), akiket a miniszter bíz meg négy évre. Ebből a $60 \times 3 = 180$ főből áll maga a Kollégium. A fogászat és szájsebészet elismerése, hogy szakterületeinken két tagozat működhet:

Arc-, Állcsont-, Szájsebészet Tagozat (elnök: Dr. Piffkó József)

Fog- és Szájbetegségek Tagozat (elnök: Dr. Fejérdy Pál)

A tagozatok szorosan együttműködnek az azonos nevű szakmai tanácsokkal, részben irányítják munkájukat. A szakterületünk két tanácsa:

Arc-, Állcsont-, Szájsebészet Tanács (5 fős; elnök: Dr. Barabás József)

Fog- és Szájbetegségek Tanács (15 fős; elnök: Dr. Orosz Mihály)

A tanácsok összetételében fontos előírás, hogy a tanácsokba az érintett szakmai társaságok delegálják a tagokat (Fogpótlástani, Gyermekfogászati, Radiológiai stb.). A miniszteri rendelet – a struktúra mellett – részletesen szabályozza a különböző szakmai testületek tevékenységét, a tagozatok, tanácsok jogait, felelősségét, részben a kinevezések, megbízatások és a választások rendjét.

A Fog- és Szájbetegségek Tanács eddigi munkájáról röviden

A Tanács összetétele szerencsés, mert a fogászat minden jelentős részterülete képviselve van, annak eredményeként, hogy a szakmai társaságok delegálják a tagokat. A 15 fős testület alakuló ülése 2011. július 3-án volt. A Minisztérium megbízásából Fejérdy professzor úr koordinálta és vezette az alakuló ülést. A levezető elnök javaslatára a Tanács megválasztotta elnökét (dr. Orosz Mihály) és titkárát (dr. Gerle János).

A 2011. szeptember 9-i ülésén a Tanács több fontos kérdést tárgyalta. Így elfogadta a Tanács rövid és hosszú távra kijelölt feladatait, melynek részeként tervezetten négy ülésre kerül sor évenként.

Mindenekelőtt elkészült a Tanács Működési Szabályzata, amely többek között a tagok jogait és kötelességeit tartalmazza. Megkezdődött a Szakmai Protokollok felülvizsgálata. Az eddigi protokollok mellett két területen új protokoll készül; ezek: Endodontia; Orthodontiai diagnosztika. A Tanács elfogadta azt a javaslatot, hogy a fogorvosi szakképesítésekkel kapcsolatos 1999-es rendelet egészüljön ki az elsőként megszerezhető második szakképzés lehetőségével úgy, hogy az első szakképesítést csak teljes, a második szakképesítést részmunkaidőben is meg lehessen szerezni, mivel a fogorvosok körében erre komoly igény van.

A Tanács a 2011. november 25-i ülésén több fontos – a fogorvos társadalmat is érintő – kérdést tárgyalta. Mivel a Szabálykönyv érvényessége 2012. január 1-jén lejárt, ezt megelőzően egy munkabizottság alakult Hermann professzor úr vezetésével – az egészségügyi államtitkár felkérésére – új javaslatok kidolgozására a következő területeken: finanszírozás, fogyatékkal élők fogászati ellátása, fogászati turizmus (rendelői követelmények).

A munka sokrétűségére tekintettel abban részt vett minden érintett fogászati-szájsebészeti fórum képviselője. A Tanács elismerően szólt a munkabizottság színvonalas munkájáról, melynek során jó együttműködés alakult ki a GYEMSZI, a Minisztérium és az OEP munkatársaival (a részletekről több fogorvosi fórumon történt és folyamatosan történik tájékoztatás).

A Tanács elfogadta a fogorvosi rendelők és szakrendelők minimumfeltételeit, amely rendelet formájában fog megjelenni. Javaslatot tett a Nemzeti Vizsgabizottság fogorvosi diplomával megszerezhető szakképesítések vizsgabizottságainak tagjaira.

Mivel a fogászati szakdolgozók képzésével kapcsolatban igen sok és súlyos kritika jutott el a Tanácshoz, a Tanács egy alapos, mindenre kiterjedő helyzetelemzést határozott el a fogászati asszisztens és klinikai higiénikus képzés területén.

Budapest, 2012. január 16.

*Dr. Orosz Mihály, elnök
Dr. Gerle János, titkár*

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar
Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika, Budapest

A lichen szájüregi vonatkozásai

Összefoglaló referátum

DR. BOGDÁN SÁNDOR, DR. NÉMETH ZSOLT

A lichen ismeretlen eredetű, krónikus mukokután betegség. A szájüregi léziók legtöbbször kétoldaliak, a leggyakoribb forma a buccán elhelyezkedő lichen reticularis. Spontán remissziót ritkán mutat, belőle laphámrák indulhat ki. Feltételezhető, hogy valamilyen inger hatására auto-citotoxikus, T-sejtes immunválasz keletkezik, és ezek az aktivált T-sejtek a bazális hámréteg keratinocitáinak apoptózisát okozzák. Mivel pontos etiológiája nem ismert, így nem létezik kuratív kezelési forma sem. A tüneti kezelés a gyulladásos tünetek kivédését, háttérbe szorítását, a beteg életminőségének javítását, megőrzését célozzák. A kezelés fő iránya a lokális retinoid, helyi szteroidkezelés, de emellett számos, immuno-szuppresszív kezelési forma is ismert. Az etiológiai faktorok, a kórlefolyás és hatékony kezelés vonatkozások tekintetében kevés evidencia áll rendelkezésre, ezért a tüneti kezelés mellett a korai diagnózis, a malignus transzformáció megelőzése a cél.

Kulcsszavak: orális lichen, etiológia, diagnózis, differenciáldiagnózis, kezelés

Bevezetés

A lichen T-sejtek által mediált, gyulladásos, mukokután betegség, melynek olykor kizárólag szájüregi tünetei vannak. Jellegzetes, krónikus, hosszú lefolyású, nem allergiás, visszatérő, nem fertőző, papulo-szkvamózus jellegű elváltozás. Az orális lichen a lichen ruber planus szájüregi formája. A lichen ruber planus bőrbetegség tünetei a szájban kísérő tünetként, vagy a betegség első, hosszú ideig önálló tüneteként jelentkezhetnek.

A lichen ruber planus esetén a nyálkahártyák (genitáliák, szájürege) az esetek mintegy 50%-ában vannak jelen [8]. A folyamat a szájnyálkahártyán és a bőrön kívül érintheti a konjunktívát, a körmöket, a hüvelyt, a vulvát, a húgycsövet, az orrüreget, a garatot, a gégét, a nyelőcsövet, a gyomrot, a húgyhólyagot és a végbélnyílás környékét [28, 62]. A mukokután forma kései diagnózisa konjunktivális hegeseedéshez, vagina-sztenóziához, vulva-destrukcióhoz, a húgycső, a nyelőcső, a külső halójárat sztenózisához vezethet [62].

A tünetek az esetek 25%-ában, izolált formában csak a szájnyálkahártyán jelennek meg, a szájtünetek megelőzhetik a csak évek múlva kialakuló bőrtüneteket [69].

Az orális lichen 15%-ban bőrtünetekkel is jár [28]. Míg a cutan formák jellemzően intermittáló lefolyást mutatnak, a szájban lévők inkább perzisztálnak. Elemi jelenség a papula, ezek jellegzetesen csak ritkán fornak össze plakk formájában.

A betegséget az esetek mintegy 50%-ában candidiasis kíséri. A diagnózis felállítása alapvetően a klinikai képen és a szövettani leleten alapul [74].

Az elmúlt években a lichennel kapcsolatban sok új megfigyelés, feltételezés, megállapítás jelent meg, mindazonáltal a szerteágazó klinikai tünetek és a nagyszámú etiológiai faktor miatt nehezen klasszifikálható betegségről van szó. Dolgozatunk célja, hogy – a rendelkezésre álló irodalmi adatok alapján – átfogó képet adjunk a kórkép szájüregi vonatkozásairól.

Etiológia

Az orális lichen pontos etiológiája ma sem ismert, az utóbbi években egyre inkább az autoimmun eredet került előtérbe [8]. A legvalószínűbb feltételezés szerint T-sejtek mediálta, autoimmun betegségről van szó, melyben auto-citotoxikus (CD8⁺) T-sejtek indukálják az orális epitélium bazális sejteinek apoptózisát [25, 37, 71, 72]. Egyes kutatók szerint az apoptotikus folyamat mögött a CD8⁺-limfociták által termelt IFN- γ és citokinek (pl. TNF- α) fokozott termelődése áll [20, 66, 82].

Amennyiben az apoptózis mértéke magasabb, mint a hámsejtek utánpótlásának üteme, klinikailag előbb atrófia, majd erózió alakul ki, ha azonban a proliferáló sejtek száma meghaladja az apoptotikus sejtek számát, akkor a lichen retikuláris, papulózus vagy plakk típusú formáit látjuk [14, 88]. T-sejtek által mediált, külső vagy belső antigénnel szembeni immunválasz létrejöhet számos exogén és endogén hatásra [60], gyógyszerre, kémiai elemre (szulfonamidok, tetraciklinek, tiazidok, béta-receptor-blokkolók, antidiabetikumok, non-szteroid gyulladásgátlók és reumaellenes szerek, ma-

lária elleni szerek, arany-készítmények, penicillamin és rokon vegyületek, antivirális szerek, egyes diuretikumok, tisztított hepatitis B-antigén, levamisol stb.), vegyszerre (különösen fényképezéshez használt előhívószerre), vagy fertőző kórokozóra [40, 65].

A gyógyszerek etiológiai szerepét illetően felmerült, hogy nem direkt úton okoznak megbetegedést, hanem inkább a már meglévő, látens kórkép előtérbe kerülését, megjelenését, vagy egy korábbi lézió kiújulását idézik elő [25].

Kialakulásában továbbá, pszichés tényezők (a stressz szerepét illetően megoszlanak a vélemények) mellett, diabétesz, anémia, különböző fogászati fémek között fennálló potenciál-különbség (galvanizmus) játszhatnak szerepet [1].

Cukorbetegknél gyakoribb az atrófiás és eróziós forma megjelenése. Diabéteses betegekben a fagocita-funkció zavara, egyes citokinek fokozott expressziója figyelhető meg, jelentős a fokozott kollagenáz-aktivitás gyulladáságtól és regeneráció-gátló hatása [8, 11, 36, 52, 74].

Az elváltozás maga nem fertőző, pszichés tényezők (neurózis) és hipertónia predisponálhatnak a betegség kialakulására. Orális lichen esetén gyakoribb a depresszióra, egyéb szorongásos kórképekre való hajlam, ezek kifejezetten az eróziós formában gyakoriak [70].

A víruseredetet nem sikerült egyértelműen igazolni, felmerült a HCV, HBV, HPV etiológiai szerepe [21]. A HCV és a lichen kapcsolata sok szerzőt foglalkoztatott. Eróziós orális lichenrel rendelkező betegekben gyakrabban mutatnak ki HCV-fertőzést [17]. *Pilli* és *mtsai* HCV specifikus T-sejteket mutattak ki orális lichenből nyert szövetmintákban [54].

Némely beteg esetében családi halmozódás figyelhető meg, mely felveti az örökletes forma létezését [10].

Epidemiológia

A lichen planus előfordulási gyakoriságát igen nehéz pontosan meghatározni. Ennek oka részben az egységes, egyértelmű diagnosztikai kritériumok hiánya, másrésztől bizonyos formák tünetszegénysége. A lichen reticularis pl. a legtöbb esetben semmilyen panaszt nem okoz, így az esetek döntő része diagnózisra sem kerül [5, 12, 13, 63]. Az olykor bőrbetegséggel együtt járó nyálkahártya-elváltozás előfordulása nem ország-specifikus. Egyes szerzők szerint a lakosság hozzávetőlegesen 0,3–0,5%-a érintett [5, 12, 62], mások szerint relatíve gyakori megbetegedés, a népesség 1–2%-át érinti [12, 30, 62, 65].

Populáció szintű vizsgálatok nem találtak különbséget az előfordulásban a nemek között, a klinikai vizsgálatok azonban egyértelműen azt mutatják, hogy sokkal több a női beteg mint a férfi, az arány 2–3:1 [7, 19, 29], míg más szerzők ugyanezt az arányt 7:1 körül adják meg [74]. Jellemzően a 30–60 éves korosztályt érinti [7, 17, 18, 29].

Gyermekekben igen ritka [64], előfordulása (elsősor-

ban az ázsiai népeknél) mindösszesen 0,03% [62, 67, 68].

Klinikai megjelenés

A szájiüregi manifesztáció esetén leggyakrabban (90%) a bucca (jellemzően bilaterálisan), a nyelv hát (30%), az íny (10–13%), a labiális mukóza, az alsó ajakpír, míg legritkábban a palatum, a felső ajak és a szájfeneék érintettek [30, 62, 63]. Elemi jelenségek a fehér, gyöngyházfényű papulák, amelyek a szájnálkahártyán jellegzetes elrendeződést mutatnak, lehetnek agancs-, faág-, hópehelyszerű képződmények, de csak ritkán folynak össze plakkba.

A jellegzetes orális tünet, a Wickham-striába összefolyó papula-halmaz, mely lehet faágszerű (retikuláris), gyűrű alakú (anuláris) és néha plakkszerű is. Az orális lichen csak ritkán okoz panaszt, legtöbbször fogorvos fedezi fel egyéb kezelések, rutinvizsgálat során. A betegek ritkán fájdalmat, a nyálkahártya felszínének érdességét, égő, csípő érzést tapasztalhatnak (viszketést nem), fémes ízt érezhetnek, olykor azonban érzéskiesések tapasztalhatók.

A szájiüregi lokalizáció esetén is megfigyelhető a Köbner-jelenség. A rágás, a hőingerek, a különböző rögzített és kivehető fogművek okozta traumák régiójában fejlődik ki az elváltozás.

A lichen bármely típusából (krónikusan ismétlődő gyulladások talaján) kialakuló, atrófiás, elvékonyodott nyálkahártya kedvező alapot teremt a prékancerózus elváltozások kifejlődéséhez.

A nyálkahártyán berepedések, fekélyek keletkezhetnek, s ezek mélyén idővel in situ carcinoma keletkezhet.

Az orális lichen Klinikai felosztását *Andreasen* végezte el elsőként [3, 4], az alábbi formákat különítette el:

Retikuláris (lichen oris reticularis): gyakran tünetmentes, legtöbbször a buccán, mindig szimmetrikusan, fehér, faágszerű rajzolat jelenik meg. Leggyakrabban izolált jelenség, a betegség egyedüli intraorális tünete. A lichenre jellemző hiperkeratotikus vonalakat, csíkokat Wickham-féle striáknak, Wickham-rajzolatnak nevezzük. Hiányzik a környéki eritéma és erózió sem látható.

Anuláris (lichen oris anularis): az összes lichen planus kb. 10%-át teszi ki. A különálló papulák gyűrű alakban rendeződnek el.

Papulózus (lichen oris papulosus): ritka, apró, fehér papulák alkotják, melyek átmérője 0,5–1 mm, legtöbbször nem önálló jelenség, hanem más szubtypushoz társul.

Plakkszerű (lichen oris plaqueforma): dohányosokban gyakori, olykor a leukoplákiához hasonlító, összefolyó foltokat látunk elsősorban a nyelv hátán vagy a buccán. A plakkok szélén sokszor jellegzetes, radier elrendezésű striák is vannak.

Atrófiás (lichen planus atrophicus): eritematózus formának is nevezik, majdnem mindig retikuláris, papulózus, striált elváltozásokkal, intakt vezikulákkal társul.

Eróziós vagy ulceratív (lichen planus ulcerosus): ulcerált, sárgás, fibrines lepedékkel fedett erózió, környező eritémával. Gyakran deszkvamatív gingivitisz képében jelentkezik, jelentős fájdalommal, ödémával, vérzéssel. Majdnem minden esetben a retikuláris és az atrófiás formával együtt jelenik meg.

Bullózus forma (lichen planus bullosus): ritka, pár millimétertől 1–2 cm-ig terjedő hólyagok, melyek ha rupturálnak, helyükön fájdalmas, ulcerált felszín marad hátra.

Pigmentált forma (lichen oris pigmentosus): nagyon ritkán fordul elő.

Eisen és Scully [28, 66] szerint a szájüregi elváltozások mindegyike a következő három típus valamelyikének képében jelentkezik: retikuláris, atrófiás (eritematózus) és erozív (ulcerózus, bullózus). Mások ún. fehér formákat: retikuláris, papulózus, plakkszerű, és ún. vörös formákat: erozív, bullózus, eritematózus különböztetnek meg [3, 55].

Természetesen fenti formák egymással kombinálódhatnak, a folyamat sokszor multifokális. Az erozív és a bullózus forma gyakran jár együtt fájdalommal. A bullaképződéssel, atrófiával, erózióval nem járó, ún. simplex-csoport (pl. retikuláris, plakkszerű stb.), kezelése sokban különbözik az egyéb formákétól és malignizációs hajlama is kisebb.

A szájüregi lichen a legtöbb esetben panaszmentes, de az atrófiás, az ulcerózus és a bullózus típus érzékeny lehet mechanikai hatásokra, savas folyadékokra, bizonyos ételekre.

Bullózus lichen planusra a bazálmembrán szintjében létrejött hólyagképződés jellemző, míg az ulcerózus formában gyulladásos, degeneratív, nekrotikus hámot látunk a felszínen és a fekély környezetében is.

A retikuláris, erozív, bullózus, eritematózus forma gyakran az első vizsgálatkor felismerésre kerül. A fekélyes területekről biopszia vétele indokolt. A szövettani mintavétel megismétlésére van szükség, ha diszplázia, malignus transzformáció lehetősége merül fel, vagy a léziók nem reagálnak a kezelésre.

Diagnózis

Az orális lichent illetően napjainkban sem létezik egységes klinikai, szövettani diagnosztikai rendszer [80], így tisztán szövettani vizsgálattal nem állítható fel diagnózis. A Krutchkoff által kidolgozott kritériumok olyan esetekre vonatkoztak, ahol a „klasszikus” karcinogén rizikófaktorok nincsenek jelen. Elképzelése szerint, így, letisztult körülmények között vizsgálhatta az orális lichen malignus potenciálját. Az általa leírt szövettani kritériumok a következők voltak: hiperorto- vagy hiperparakeratózis, akantózis, exocitózis, a stratum basale kollikvációszerű degenerációja, a szubepiteliális, limfocitákkal infiltrált gyulladásos szövet, szalagszerű elrendeződése [41, 42]. Az elhalt keratinociták homogén, eozinofil festődésű ovális kolloidtesteket, göböket hoznak létre,

elsősorban a hám mélyebb rétegeiben, a lamina propria superficialisban [31, 32]. Ezek az ún. Civatte-testek (colloid, hyalin, cytoid) elhalt keratinocitáknak felelnek meg. Krutchkoff módszere a gyakorlatban nem terjedt el.

A papuláknak megfelelően a hámfelszín fokozott szarusodást mutat, mely lehet szabályos (hiperortokeratózis) vagy piknotikus sejtmagvakkal tarkított (hiperparakeratózis). A szöveti képet a bazális sejtréteg (keratinociták) vakuolás degenerációja jellemzi, a kötőszövet szubepiteliális részét gyulladásos sejtek infiltrálják. Ez a réteg jól elkülönül a mélyebben fekvő kötőszövettől. Amennyiben a képet inkább plazmasejtek vagy Langerhans-sejtek uralják, úgy elsősorban lichenoid reakcióra gondolhatunk [9].

A diagnózis felállítását a klinikai kép és az elvégzett biopszia eredménye segítheti. Ez utóbbit elsősorban a diszplázia, vagy a már kialakult malignus-elváltozás kizárása érdekében végezzük.

Elfogadott vizsgálati módszer a direkt fluorescens antigén (DFA) kimutatása. A direkt immuno-fluoreszcencia elsősorban diagnosztikus értékű szövettani sajátosságokat nem mutató, desquamatív gingivitisben (lichen oris erythematosus a fogínyen) hasznos [33]. Mikroszkóposan a szubepiteliálisan szalagszerűen elrendeződő, gyulladásos sejtcsoportokat (jellemzően limfocitákat) látunk az epitélium és a lamina propria határán. Jellemző a keratinociták apoptotikus eredetű nekrozisa. Hiperortoparakeratózis látható, a felszíni hám elvékonyodása mellett.

A hisztológiai képet értékelő patológus legfontosabb feladata, hogy a bazális epitélium állapotát értékelje, keresse az esetlegesen fennálló diszplázia jeleit. Ennek elsősorban ulcerózus és atrófiás típusoknál van jelentősége [26, 51].

Olyan, a lichent kiváltó autoantitest, mely az összes orális elváltozásban megtalálható lenne, még nem ismert.

Differenciáldiagnosztika

A lichen oris elkülönítése fontos más, szürkésfehér színű orális léziótól. Így elkülönítendő a pemphygustól, pemphigoidtól, discoid lupus erythematosustól, cheilitis actinicitól, erythema multiformetól, verrukózus leukoplakiától, eritroleukoplakiától, eritroplakiától, korai laphámráktól, orális psoriasistól, lichenoid diszpláziától, lichenoid reakciótól, contact-stomatitistól, candidiasistól, pseudoepithelialis hyperplasiától, szisztémás szklerózistól, morficatitól, szekundér szifilisztől, valódi laphámráktól.

Nagyon fontos a valódi lichen és a lichenoid reakció differenciálása, bár a kétfajta lézió nem különbözik egymástól lényegesen.

Orális lichenoid reakciónak nevezzük azokat az elváltozásokat, melyek hisztológiai szempontból csak részben felelnek meg a lichen kritériumainak [44]. A valódi lichennel szemben a lichenoid léziók gyakran egyoldalúak [22].

Egy nemzetközi konszenzuson alapuló tanulmány a lichenoid reakciókat 3 csoportba osztja: 1. kontakt-léziók (OLCL), 2. gyógyszer által kiváltott lichenoid reakció (OLDR), 3. graft-versus-host reakció (OLL-GVHD) talaján kialakult léziók [2, 25].

Orális lichenoid reakció alakulhat ki számos gyógyszer szedése során, továbbá különböző fogászatban használatos anyagok (amalgám, kompozitok, arany- és ezüstpalládium-ötvezetek okozta kontakt-allergia), valamint galvanizmus miatt [44].

A lakosság széles körében alkalmazott, használt szájöblítők ízesítőanyagai (kontakt-lézió szintjén) válhatnak ki lichenoid reakciót [8].

Allogén csontvelő-transzplantáción átesett betegeknél (graft-versus-host jelenség esetén) olykor lichenoid léziók figyelhetők meg [25, 62, 68].

A lichen és a lichenoid reakció hisztológiai képe közötti különbséget a WHO 1978-ban, majd 1997-ben kísérelte meg összefoglalni [83, 84].

Kategorizálásuk szerint a lichenre a szalagszerű, szubepiteliális limfocita infiltráció a legjellemzőbb, a hámban erőteljes akantózis, orto/parakeratózis van jelen.

Lichenoid reakcióra nagyon jellemző a mélyre terjedő, pregnáns gyulladás, melyet palzomasejtek és eozinofil sejtek jelenléte kísér. Amennyiben az etiológiai faktort (pl. gyógyszer, fogászati fémek, galvanizmus) sikerül felderíteni és eliminálni, lichenoid reakció esetén a klinikai tünetek enyhülnek, eltűnnek. Valódi lichen oris esetén a léziók általában hosszú időn át perzisztálnak, sokszor rezisztensek az alkalmazott terápiával szemben.

A stratum basale sejteinek kollikvációja, a hiperkeratózis, gyulladásos sejtek és szöveti antigének jelenléte mindkét állapotot jellemzi.

A lichen sclerosus et atrophicus tipikusan a genitális nyálkahártyákat érintő betegség, szájüregben rendkívül ritkán fordul elő [6]. Ebben az esetben kiterjedt szubepiteliális fibrózist látunk, hasonlót, mint szisztémás szklerózis, szkleroderma, amiloidózis vagy submucosus fibrosis esetén.

A malignus transzformáció kérdése

A lichen pré malignus vagy malignus potenciálja sok szerzőt foglalkoztatott [35, 43, 44, 47, 78, 79]. Az, hogy orális lichen talaján malignus daganat alakulhat ki, vitatott, sokan a lichent nem is sorolják a prékancerotikus elváltozásokhoz. Mindazonáltal a WHO a pré malignus állapotok között sorolja fel. A rosszindulatú daganat kialakulása – lichen talaján – gyakoribb a dohányzó, tömény alkoholt fogyasztó, diabetes miatt kezelt betegek esetében [74].

A dohányzás – mely önmagában is hajlamosít daganat kialakulására – szerepe kiemelendő. Ha rossz szájhygiénével, töményalkohol-fogyasztással, diabétesz társul, a lichen malignus transzformációjának esélye megnő [23, 37, 49, 53, 61].

Krutchkoff és mtsai 1978-ban, 223 beteg adatainak feldolgozása alapján számoltak be arról a megfigyelésükről, hogy, amennyiben a lichennel párhuzamosan nincs jelen más, karcinogén tényező, úgy a malignus transzformáció nem jön létre [41].

Gandolfo és mtsai orális lichen fennállása esetén magasabb daganat-incidenciáról számolnak be [34]. Megfigyeléseik szerint a 60–70 éves korcsoportban a nőknél magasabb az elfajulási ráta, mint férfiaknál. A lichen diagnózisának felállítása és a daganat megjelenése között eltelt idő 20,8 hónap és 10,1 év között mozgott, a malignus transzformáció esélye a 3. és a 6. év között a legvalószínűbb. Lichen talaján daganatok leggyakrabban a nyelven, a palatumon a középvonalban, a gingiván és az ajkon alakulnak ki [25].

Van der Meij, összefoglaló közleményében, 1999-ben arról számol be, hogy a lichen malignus transzformációjának esélye (0,5–20 éves követési periódust figyelembe véve) 0,4–5% [77].

A malignus átalakulás predisponáló faktoraik között lehetséges a szájüregben gyakran előforduló vírusok promotáló szerepe is: ilyenek a Humán Papilloma vírus (HPV), Epstein-Barr vírus (EBV), Cytomegalo vírus (CMV) és a Transfusion Transmitted Vírus (TTV) [15, 24, 48, 50, 57, 73, 74].

Míg egyesek szerint sok esetben nehéz a lichen elkülönítése a hámdispláziától, mások azt állítják, hogy a daganatos betegek szájüregében észlelt diszplázia vagy lichen inkább koincidencia. Felmerül, hogy némely malignizálódott lézió háttérében nem is a feltételezett lichen, inkább diagnosztikus tévedésként, pl. atipikus eritroplázia állt.

Főként a nyelv alsó-oldalsó felszínén lévő elváltozások hajlamosak a malignizációra. Elsősorban az atrófiás (eritematózus) és az erozív forma alakulhat át lap-hámrákká. Ennek statisztikai valószínűsége közleményenként eltérő, 0,4–5,0%-ig terjed (átlagos követési idő: 6 hónap–20 év) [68, 77].

A daganatképződést elősegítő diszplázia fokát citológia, biopszia, molekuláris markerek segítségével lehet megállapítani.

Egyes szerzők [79] azt ajánlják, hogy orális lichennel kezelt betegeket kéthavonta kontrolláljuk. A magunk részéről a diszplasztikus elváltozással bírót gyakrabban, havonta ellenőrizzük. Amennyiben az elváltozás klinikai megjelenésben változás észlelhető, biopszia javasolt.

Kezelés

Általánosságban elmondhatjuk, hogy a lichen planus nem gyógyítható. A kezelés módját a klinikai kép, a lokalizáció és a beteg panaszai alapján határozzuk meg. Tünetmentes kórképeket (pl. lichen reticularis) nem kezelünk, a beteget azonban megfigyelés alatt tartjuk, 1/2–1 évente kontrolláljuk, lokális retinoidok adása szóba jön. Amennyiben kezelés mellett döntünk, annak célja leg-

gyakrabban a bullózus, eróziós, atrófiás léziók gyógyítása, az exsudatív folyamatok kontrollja a beteg fájdalmainak csökkentése, a malignus transzformáció kivédése.

Orális lichen esetén a tünetmentes állapot elérése hosszabb ideig is eltarthat, és az esetek mintegy 20%-ában a tünetek visszatérnek. Kerülni kell az olyan fiziko-kémiai hatásokkal történő érintkezést, melyek maguk is okozói lehetnek a betegségnek.

A lokális, irritatív faktorok, a dohányzás, alkoholfogyasztás azonnali abbahagyása indokolt, az éles szélű töméseket, rosszul illeszkedő, irritáló fogműveket korrigáljuk, az esetleges góccokat eradikáljuk, a parodontális elváltozásokat szanáljuk. Az anamnézis felvételekor részletesen feltérképezzük a beteg gyógyszerelését, a lichenoid reakciókat esetlegesen kiváltó gyógyszereket más, azonos hatású készítményekkel helyettesítjük. Kerüljük a túl savas, csípős ételeket, a fahéjat, mentolt tartalmazó rágógumit. A kezelés tehát döntően a feltételezhető, kiváltó-súlyosbító tényezők kiiktatásából, fokozott szájhigiénéből, az esetlegesen fennálló candidiasis antifungális kezeléséből áll.

Fentiek hatására, gyógyszeres kezelés nélkül, az elváltozások egy része pár héten-hónapon belül remiszióba jut.

Az orális lichen kezelésekor leggyakrabban alkalmazott és leghatékonyabb módszer a kortikoszteroidok lokális (pl. adhezív kenőcs, kortikoszteroid tartalmú öblítők) adása. A helyileg alkalmazott szteroidokat (prednisonon, cortison) heteken át alkalmazva, ritkíthatjuk a relapszusokat, csökkenthetjük azok hosszát. Lokális szteroidkezelés hatására az ulcerózus formák retikuláris formába mehetnek át [86].

Hosszan tartó helyi szteroidkezelés a betegek mintegy harmadában, terápiát igénylő candidiasist okoz [81].

A betegek a lokális készítményeket naponta többször használják, alkalmazásukat követően, legalább egy óra hosszan ne egyenek, ne igyanak, ne öblítsenek. Az eróziók gyógyulása, az eritematózus léziók tünetmentessé válását követően a dózist csökkentjük, majd a kezelést a tünetmentes időszakra felfüggesztjük.

A szisztémás szteroid kezelés kérdése ellentmondásos a nemzetközi szakirodalomban. Míg egyesek számára polipragmáziának tűnik, és esetleges, súlyos mellékhatásai miatt kerülik, addig mások ezt a kezelési módot is alkalmazzák, ha pl. az erózió, vagy eritematózus forma lokális kezelésre nem reagál, illetve ha a bőr, a hajas fejbőr, a nyelőcső vagy a genitáliák érintettek. [16, 28, 39, 45, 76]. Kizárólag a szájüregben található elváltozások esetén egyáltalán nem, csak igen súlyos formáknál, válogatott esetekben, speciális indikáció és szoros obszerváció mellett alkalmazunk szisztémás szteroidkezelést.

Szisztémás kortikoszteroid kezelés, aktív, magas dózissal (2 hét), vagy hosszan tartó kezelés (6 hónapon túl alkalmazott fenntartó dózis) esetén fennáll a mellékvesekéreg-szuppresszió veszélye [30]. Egy átfogó vizsgálat nem talált szignifikáns különbséget szisztémás és

párhuzamosan adott lokális kortikoszteroid, és kizárólag lokálisan alkalmazott szteroid-kezelés között [16].

Desquamatív gingivitis, kiterjedt fekélyek olykor nem reagálnak megfelelően szteroidkezelésre. Ilyen, válogatott esetekben immuno-szuppresszívumokat (pl. cyclosporin-A, tacrolimus), immun-moduláns anyagokat (pl. levamisol) alkalmazunk [47, 85, 86]. Ezen készítmények hatására pl. a Wickham-striák eltűnhetnek, a kezelés igen költséges, súlyos mellékhatásai az amúgy enyhe panaszok megszűnésével pedig nincsenek arányban.

Simplex lichen reticularis esetén elterjedt, szövőd-ményekkel nem járó kezelési forma a lokális retinoid (A-vitamin) terápia. Segítségével csökkenthető a szubjektív tüneteket okozó papularendszer keratinizációja [75, 87].

Amennyiben az atrófiás, eritematózus, ulcerózus léziók regrediálnak, csupán tünetmentes, retikuláris, papulózus elváltozások maradnak vissza, a kezelést befejezhetjük vagy felfüggeszthetjük.

Psoralen kenőcs és ultraviola-sugárzás együttes alkalmazásáról (PUVA) Jansen és mtsai számoltak be [38].

Számos közlemény jelent meg egyéb, a lokális kontrollt biztosítani hivatott készítményekről, melyeket lokálisan, vagy szisztémásan adtak (griseofulvin, methotrexate, metronidazol, interferon-alfa, hydroxychloroquine, thalidomid, azathioprin) [40, 46, 56, 58, 59, 75, 85]. Indokolt esetben – kiegészítő terápiaként – nyugtatók adhatók.

A fájdalmas szájüregi fekélyek esetén a lidokaint tartalmazó szájöblítőt, Suspensio Anaestheticát (FoNo) ajánlhatunk. Ez utóbbi fájdalomcsillapító hatású bevonatot képez a szájnyálkahártyán.

Sebészi kimetszés, biopszia (szike vagy CO₂-lézer), illetve krioterápia végzése csak krónikus, ulceratív esetben, malignus transzformáció gyanúja esetén javasolt.

Legújabbban mezenhímális őssejt-transzplantációtól remélnek áttörést, de az eljárás bevezetése állatkísérletekben is csak a tervezés szintjén van [27].

Következtetések

Az orális lichen etiológiáját, szövettani jellemzőit, a pontos diagnózist illetően számos, a sikeres kezeléshez, a gyógyításhoz mégsem elégséges információ áll rendelkezésünkre. Sokkal inkább megfigyelések, következtetések, mintsem evidenciák mentén folyik a kórkép felismerése, terápiája. A sokszor nagy beteganyagot vizsgáló tanulmányok, egységes diagnosztikus kritériumok híján, inhomogén betegcsoportokon tett megfigyelésekről számolnak be. Mindazonáltal az eddig felismert etiológiai faktorok kiküszöbölése, a szájhigiéné javítása alapvető a betegek életminőségének javításában. A betegség terápiájában a cél a panaszok csökkentése, a betegek palliatív kezelése. A tünetek eredményesen mérsékelhetők lokális kortikoszteroidok adásával, ezeket

a készítményeket más, helyileg ható immun-moduláns készítményekkel, illetve retinoidokkal egészíthetjük ki. Szisztémás kezelésre csak ritkán kerül sor. Az összes (nem specifikus) kezelési módszer célja a gyulladás csökkentése. Hatékony, célzott kezelésre a kórkép alaposabb megismerése után nyílik majd lehetőség. A tünetek enyhítése mellett a legfontosabb a diszplasztikus elváltozások kiszűrése, a malignus folyamatok korai kezelése.

Irodalom

- ALBRECHT M, BÁNÓCZY J, DINYA E, TAMÁS G JR.: Occurrence of oral leukoplakia and lichen planus in diabetes mellitus. *J Oral Pathol Med* 1992; 21: 364–366.
- AL HASHIMI I, SCHIFTER M, LOCKHART PB, WRAY D, BRENNAN M, MIGLIORATI CA ET AL: Oral lichen planus and oral lichenoid lesions: diagnostic and therapeutic considerations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95: 291–299.
- ANDREASEN JO: Oral lichen planus. I. A clinical evaluation of 115 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1968; 25: 36–42.
- ANDREASEN JO: Oral lichen planus. II. A histologic evaluation of 97 cases. *Oral Surg* 1968; 25: 158–166.
- AXELL T, RUNDQUIST L: Oral lichen planus – a demographic study. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1987; 15: 52–56.
- AZEVEDO RS, ROMANACH MJ, DE ALMEIDA OP, MOSQUEDA-TAYLOR A, VEGA-MEMIJÉ ME, CARLOS-BREGNI R ET AL: Lichen sclerosus of the oral mucosa: clinicopathological features of six cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009; 38: 855–860.
- BAGAN SEBASTIAN JV, MILIAN MASANET MA, PENARROCHA DIAGO M, JIMENEZ Y: A clinical study of 205 patients with oral lichen planus. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 50: 116–118.
- BÁN Á: A kapszaicin-érzékeny idegvégződés és a tranziens receptor potenciál vanilloid 1 (TRPV1) receptor szerepe az orális lichen planus patomechanizmusában. Ph.D. Doktori Tézisek, Pécsi Tudományegyetem, Gyógyszertudományok Doktori Iskola, 2010.
- BÁNÓCZY J: A szájrégi elváltozások diagnosztikája. *LAM* 2008; 18: 137–140.
- BERMEJO-FENOLL A, LOPEZ-JORNET P: Familial oral lichen planus: presentation of six families. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 12–15.
- BORGHELLI RF, PETTIANARI IL, CHUCHURRU JA, STIRPARO MA: Oral lichen planus in patients with diabetes. An epidemiologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 75: 498–500.
- BOUQUOT JE, GORLIN E: Leukoplakia, lichen planus, and other keratoses in 23,616 white americans over the age of 35 years. *Oral Surg* 1986; 61: 373–381.
- BOUQUOT JE, GUNDLACH KK: Oral exophytic lesions in 23,616 white Americans over 35 years of age. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 62: 284–291.
- BRANT JMC, VASCONSELOS AC, RODRIGUES LV: Role of apoptosis in erosive and reticular oral lichen planus exhibiting variable epithelial thickness. *Braz Dent J* 2008; 19: 179–185.
- CAMPISI G, GIOVANELLI L, ARICO P, LAMA A, DI LIBERTO C, AMMATUNA P ET AL: HPV DNA in clinically different variants of oral leukoplakia and lichen planus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 705–711.
- CARBONE M, GOSS E, CAROZZO M, CASTELLANO S, CONROTTO D, BROCCOLETTI R, GANDOLFO S: Systemic and topical corticosteroid treatment of oral lichen planus: a comparative study with long-term follow up. *J Oral Pathol Med* 2003; 32: 323–329.
- CAROZZO M, GANDOLFO S, CARBONE M, COLOMBATTO P, BROCCOLETTI R, GRAZINO DEMO P ET AL: Hepatitis C virus infection in italian patients with oral lichen planus: a prospective case-control study. *J Oral Pathol Med* 1996; 25: 527–533.
- CAROZZO M, GANDOLFO S: The management of oral lichen planus. *Oral Dis* 1999; 5: 196–205.
- CAROZZO M, GANDOLFO S: Oral diseases possibly associated with hepatitis C virus. *Crit Oral Biol Med* 2003; 14: 115–127.
- CAROZZO M, UBOLDI DI CAPEI M, DAMETTO E, FASANO ME, ARDUINO P, BROCCOLETTI R ET AL: Tumor necrosis factor-alpha and interferon-gamma polymorphism contribute to susceptibility to oral lichen planus. *J Invest Dermatol* 2004; 122: 87–94.
- CAROZZO M: Oral diseases associated with hepatitis C virus infection. Part 2: lichen planus and other diseases. *Oral Dis* 2008; 14: 217–228.
- CAROZZO M, THORPE R: Oral lichen planus: a review. *Minerva Stomatol* 2009; 58: 519–537.
- CHEN C, CHIN-CHEN P, CHIH K, CHIH-PEI L: Risk of Oral Nonmalignant Lesions Associated with Human Papillomavirus Infection, Betel Quid Chewing, and Cigarette Smoking in Taiwan. *Arch Pathol Med* 2006; 130: 57–61.
- COX M, MAITLAND N, SCULLY C: Human herpes simplex-1 and papillomavirus type 16 homologous DNA sequences in normal potentially malignant and malignant oral mucosa. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1993; 29B: 215–219.
- CRINCOLI V, DI BISCEGLIE MB, SCIVETTI M, LUCCHESI, TECCO S, FESTA F: Oral lichen planus: update on etiopathogenesis, diagnosis and treatment. Review article. *Immunopharmacol Immunotoxicol* 2011; 33: 11–20.
- DE JONG W F, ALBRECHT M, BÁNÓCZY J, VAN DER WAAL I: Epithelial dysplasia in oral lichen planus. A preliminary report of a Dutch-Hungarian study of 100 cases. *Int J Oral Surg* 1984; 13: 221–225.
- DING G, WANG W, LIU Y, ZHANG C, WANG S: Mesenchymal stem cell transplantation: a potential therapy for oral lichen planus. *Med Hypoth* 2011; 76: 322–324.
- EISEN D: The evaluation of cutaneous, genital, scalp, nail, esophageal, and ocular involvement in patients with oral lichen planus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88: 431–436.
- EISEN D: The clinical features, malignant potential and systemic associations of oral lichen planus: a study of 723 patients. *J Am Acad Dermatol* 2002; 46: 207–214.
- EISEN D, CARROZZO M, BAGAN SEBASTIAN JV, THONGPRASOM K: Mucosal disease series. Number V. Oral lichen planus: clinical features and management. *Oral Dis* 2005; 11: 338–349.
- EISENBERG E, KRUTCHKOFF DJ: Lichenoid lesions of oral mucosa. Diagnostic criteria and their importance in the alleged relationship to oral cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 73: 699–704.
- EISENBERG E: Oral lichen planus: a benign lesion. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 1278–1285.
- FIRTH NA, RICH AM, RADDEN BG, READE PC: Assessment of the value of immunofluorescence microscopy in the diagnosis of oral mucosal lichen planus. *J Oral Pathol Med* 1990; 19: 890–894.
- GANDOLFO S, RICHIARDI L, CAROZZO M: Risk of oral squamous cell carcinoma in 402 patients with oral lichen planus: a follow up study in an Italian population. *Oral Oncol* 2004; 40: 77–83.
- HELM TN, CAMISA C, LIU AY, VALENZUELA R, BERGFELD WF: Lichen planus associated with neoplasia: a cell-mediated immune response to tumor antigens? *J Am Acad Dermatol* 1994; 30: 219–224.
- HOWELL FV, RICK GM: Oral lichen planus and diabetes, a potential syndrome. *J Calif Dent Assoc* 1973; 1: 58–59.
- ISMAIL SB, KUMAR SKS, ZAIN RB: Oral lichen and lichenoid reactions: etiopathogenesis, diagnosis, management and malignant transformation. *J Oral Sci* 2007; 49: 89–106.
- JANSEN CT, LEHTINEN R, HAPPONEN RP, LEHTINEN A, SODERLUND K: Mouth PUVA: new treatment for recalcitrant oral lichen planus. *Photodermatol* 1987; 4: 165–166.
- JOHNSON H, SOLDANO CA, KOVICH O, LONG W: Oral lichen planus. *Dermatology Online Journal* 2008; 14: 20.
- KÖVESI G: Evaluation of clinical data and immuno-modulating treatment of patients with oral lichen planus. *Fogorv Szle* 2001; 94: 9–14.
- KRUTCHKOFF DJ, CUTLER L, LASKOWSKI S: Oral lichen planus: the evidence regarding potential malignant transformation. *J Oral Pathol* 1978; 7: 1–7.
- KRUTCHKOFF DJ, EISENBERG E: LICHENOID DYSPLASIA: A distinct histopathologic entity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 60: 308–315.

43. LARSSON A, WARFVINGE G: Malignant transformation of oral lichen planus. *Oral Oncol* 2003; 39: 630–631.
44. LODI G, SCULLY C, CAROZZO M, GRIFFITH M, SUGERMAN PB, THONGPRASOM K: Current controversies in oral lichen planus: report of an international consensus meeting. Part 2. Clinical management and malignant transformation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100: 164–178.
45. LOZADA-NUR F, MIRANDA C: Oral lichen planus: topical and systemic therapy. *Semin Cutan Med Surg* 1997; 16: 295–300.
46. MATTSOON U, JONTELL M, HOLMSTRUP P: In reply to the short communication „Malignant transformation of oral lichen planus” by A. Larsson and G. Warfvinge in *Oral Oncology* 2003; 39: 63–631. *Oral Oncol* 2004; 40: 649–650.
47. MATTSOON U, MAGNUSSON B, JONTELL M: Squamous cell carcinoma in a patient with oral lichen planus treated with topical application of tacrolimus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 1: 19–25.
48. MILLER CS, JOHNSTON BM: Human papillomavirus as a risk factor for oral squamous cell carcinomas: a meta-analysis 1982–1997. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 91: 622–635.
49. NEUMANN-JENSEN BJ, PINDBORG JJ: Smoking habits of 611 patients with oral lichen planus. *Oral Surg* 1977; 43: 410–415.
50. OSTWALD C, MULLER P, BARTEN M, RUTZACZ K, SONNENBURG M, MILDE-LANGOSCH K ET AL: Human papillomavirus DNA in oral squamous cell carcinomas and normal mucosa. *J Oral Pathol Med* 1991; 23: 220–225.
51. PARASHAR P: Oral lichen planus. *Otolaryngol Clin North Am* 2011; 44: 89–107.
52. PETROU-AMERIKANOU C, MARKOPOLOUS AK, BELAZI M, KARAMITSOS D, PAPANAYOTOU P: Prevalence of oral lichen planus in diabetes mellitus according to the type of diabetes. *Oral Dis* 1998; 4: 37–40.
53. PETTI S, SCULLY C: Association between different alcoholic beverages and leukoplakia among non- to moderate-drinking adults: a matched case-control study. *Eur J Cancer* 2006; 42: 521–527.
54. PILLI M, PENNA A, ZERBINI A, VESCOVI P, MANFREDI M, NEGRO F ET AL: Oral lichen planus pathogenesis: A role for the HCV-specific cellular immune response. *Hepatology* 2002; 36: 1446–1452.
55. PINDBORG JJ, REICHAERT PA, SMITH CJ, VAN DER WAAL I: *Histological typing of cancer and precancer of the oral mucosa*. 2nd., ed. Springer, New York, 1997, pp. 30.
56. RASI A, BEHZADI AH, DAVOUDI S, RAFIZADEH P, HONARBAKHS Y, MEHRAN M ET AL: Efficacy of oral metronidazole in treatment of cutaneous and mucosal lichen planus. *J Drugs Dermatol* 2010; 10: 1186–1190.
57. RODRIGUEZ-INGO E, ARRIETA J, CASQUIERO M, BARTOLOMED J, LOPEZ-ALCORDEROCH JM, ORTIZ-MOVILLA N ET AL: TT virus detection in oral lichen planus lesions. *J Med Virol* 2001; 64: 183–189.
58. ROOPASHREE MR, GONDHALEKAR RV, SHASHIKANTH MC, JIJI G, THIPPESWAMY SH, SHUKLA A: Pathogenesis of oral lichen planus -a review. *J Oral Pathol Med* 2010; 39: 729–734.
59. ROUXEL AM, LE TOUX G, MISERY L: Tacrolimus mouthwash as second-line treatment for erosive oral lichen planus. *Ann Dermatol Venerol* 2010; 137: 648–649.
60. SALLAY K, KÖVESI G, DÖRI F: Circulating immune complex studies on patients with oral lichen planus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 68: 567–570.
61. SARASWATHI TR, RANGANATHAN K, SHANMUGAM S, SOWMIYA R, NARASIMHAN PD, GUNNESELAN R: Prevalence of oral lesions in relation to habits: Cross-sectional study in South India. *Indian J Dent Res* 2006; 17: 121–125.
62. SCHLOSSER BJ: Lichen Planus and lichenoid reactions of the oral mucosa. *Dermatol Ther* 2010; 23: 251–267.
63. SCULLY C, EL KOM M: Lichen Planus: Review and update on pathogenesis. *J Oral Pathol* 1985; 14: 431–458.
64. SCULLY C, ALMEIDA OPD, WELBURY R: Oral lichen planus in childhood. *Br J Dermatol* 1994; 130: 131–133.
65. SCULLY C, BEYLI M, FERREIRO M, FICARRA G, GILL Y, GRIFFITHS M ET AL: Update on oral lichen planus: Etiopathogenesis and management. *Crit Rev Oral Biol Med* 1998; 9: 86–122.
66. SCULLY C, EISEN D, CARROZZO: Management of oral lichen planus. *Am J Clin Dermatol* 2000; 1: 287–306.
67. SCULLY C: *Oral and Maxillofacial Medicine. The Basis of Diagnosis and Treatment*. 2nd., ed. Churchill Livingstone Elsevier; 2008.
68. SCULLY C, CARROZZO M: Oral mucosal disease: Lichen planus. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008; 46: 15–21.
69. SONKODI I: *Orális medicina*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 1996; 160–162.
70. SOTO ARAYA M, ROJAS ALCAYAGA G, ESGUEP A: Association between psychological disorders and the presence of Oral lichen planus, Burning mouth syndrome and Recurrent aphthous stomatitis. *Med Oral* 2004; 9: 1–7.
71. SUGERMAN PB, SAVAGE NW: Oral lichen planus: causes, diagnosis and management. *Aust Dent J* 2002; 47: 290–297.
72. SUGERMAN PB, SAVAGE NW, WALSH LJ, ZHAO ZZ, ZHOU XJ, KHAN A ET AL: The pathogenesis of oral lichen planus. *Crit Rev Oral Biol Med* 2002; 13: 350–365.
73. SZLADEK G, JUHÁSZ A, KARDOS G, SZÓKE K, MAJOR T, SZIKLAI I ET AL: High co-prevalence of genogroup 1 TT virus and human papillomavirus is associated with poor clinical outcome of laryngeal carcinoma. *J Clin Pathol* 2005; 58: 402–405.
74. TAR I, MÁRTON I: Az orális lichen planus: bizonyosságok és kétségek. Irodalmi áttekintés *Fogorv Szle* 2009; 102: 103–109.
75. TERAOKA M, NISHIDA K, MUROTA H, KATAYAMA I: Clinical effect of tocoretinate on lichen and macular amyloidosis. *J Dermatol* 2011; 38: 179–184.
76. THONGPRASOM K, DHANUTHAI K: Steroids in the treatment of lichen planus: a review. *J Oral Sci* 2008; 50: 377–385.
77. VAN DER MEIJ EH, SCHEPMAN KP, SMEELE LE, VAN DER WAL JE, BEZEMER PD, VAN DER WAAL I: A review of the recent literature regarding malignant transformation of oral lichen planus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88: 307–310.
78. VAN DER MEIJ EH, SCHEPMAN KP, VAN DER WAAL I: The possible premalignant character of oral lichen planus and oral lichenoid lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003a; 96: 164–171.
79. VAN DER MEIJ EH, MAST H, VAN DER WAAL I: The possible premalignant character of oral lichenoid lesions: A prospective five-year follow-up study of 192 patients. *Oral Oncol* 2007; 43: 238–239.
80. VAN DER WAAL I: Oral lichen planus and oral lichenoid lesions; a critical appraisal with emphasis on the diagnostic aspects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009; 14: 310–314.
81. VINCENT SD, FOTOS PG, BAKER KA, WILLIAMS TP: Oral lichen planus: the clinical, historical, and therapeutic features of 100 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 70: 165–171.
82. WALSH LJ, SAVAGE NW, ISHI Z, SEYMOUR GJ: Immunopathogenesis of oral lichen planus. *J Oral Pathol Med* 1990; 19: 389–396.
83. WHO COLLABORATING CENTRE FOR ORAL PRECANCEROUS LESIONS: Definition of leukoplakia and related lesions: an aid to studies on oral precancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1978; 46: 518–539.
84. WHO INTERNATIONAL HISTOLOGICAL CLASSIFICATION OF TUMOURS: *Histological typing of cancer and precancer of the oral mucosa* (2nd edition). Springer, Berlin, 1997; 30.
85. WON TH, PARK SY, KIM BS, SEO PS, PARK SD: Levamisole monotherapy for oral lichen planus. *Ann Dermatol* 2009; 3: 250–254.
86. YOKE PC, TIN GB, KIM MJ, RAJASEKHARAN A, AHMED S, THONGPRASOM K ET AL: A randomized controlled trial to compare steroid with cyclosporine for the topical treatment of oral lichen planus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 47–55.
87. ZEGARELLI DJ: Treatment of oral lichen planus with topical vitamin A acid. *J Oral Med* 1984; 39: 186–191.
88. ZHAO ZZ, SUGERMAN PB, WALSH LJ, SAVAGE NW: Expression of RANTES and CCR1 in oral lichen planus and association with mast cell migration. *J Oral Pathol Med* 2002; 31: 158–162.

DR. BOGDÁN S, DR. NÉMETH ZS:

The characteristics of oral lichen planus

Lichen is a chronic, mucocutan disease with unknown origin. Oral lesions are usually bilateral, the most frequent location of the reticular form is the posterior part of the buccal mucosa. It undergo only rarely spontaneous remission, and it has a potential to turn into malignant tumor. It is hypothesized that due to an antigen-specific mechanism, auto-cytotoxic T-cells infiltrates the affected region. T-lymphocytes induces apoptosis in the keratinocytes of the basal epithelium. Since etiology is unknown, there is no cure for lichen. The symptomatic treatment has been focused on reducing the subjective discomfort and to maintain or improve the quality of life. The main course of therapy are topical retinoids, locally given steroids, but immunosuppressive therapies have been also tried. Data about exact etiology, diagnostical criteria and effective treatment are still limited. Therefore, besides the early detection of the disease, symptomatic treatment, and the close observation of dysplastic lesions is recommended.

Key words: oral lichen planus, etiology, diagnosis, differential diagnosis, treatment

BESZÁMOLÓ

A XXI. század kihívásai a fogpótlásban konferenciáról

A Magyar Fogorvosok Egyesületének Fogpótlástani Társasága 2011. október 7–8-án rendezte meg XIX. Kongresszusát Hévízen az Europafit Hotelben. Az ün-

továbbra is a szakma legújabb eredményeiről kell teret biztosítani, lehetőséget nyújtva ezzel a kollégáknak munkájuk megjelenítésére.



A konferencia résztvevői.

Balról jobbra: Dr. Borbély Judit, Prof. Dr. Hermann Péter, Dr. Gerle János, Dr. Jahn Marianna.

nepélyes megnyitón Hegedűs Csaba professzor, a Fogpótlástani Társaság elnöke üdvözölte a vendégeket és résztvevőket. Kiemelte, hogy a számtalan rendezvény és továbbképzés között a tudományos konferenciáknak

A nagy sikerű konferencián a neves külföldi előadók prezentációi mellett rövid előadások is elhangzottak a fogpótlásban legkülönbözőbb témaköreiben. A szakma kiemelkedő képviselői fogadták el meghívásunkat

az Egyesült Királyságból, Németországból és Finnországból, akiktől kiemelkedő színvonalú előadásokat hallhattunk:

DR. WENDY TURNER, LONDON: Integrating a periodontal approach to fixed prosthodontics for optimal outcomes



A Fogpótlástani Társaság elnöke és Prof. Pekka Vallitu a Turku Egyetem Fogorvostudományi Karának dékánja, vendégelőadó.

DR. WAEL ATT, FREIBURG: Emerging Technologies: Improving Care for more Patients

PROF. DR. PEKKA VALLITTU, TURKU: Minimally invasive prosthodontics by using fibre-reinforced composites

Nagy örömmel töltötte el a rendezőket, hogy mind a négy fogorvosi képzőhely munkatársai tartalmas és szépen összeállított előadásokkal vettek részt a konferencián.

A rendezvényt fogászati termékkiállítás is gazdagította, megjelent az Á-Dent, a Dent East Kft., a Dentech Bt., a 3M ESPE és a Front Dent Kft. A konferencia fő támogatója a Straumann GmbH magyarországi képviselője volt.



Hegedűs Csaba professzor és Dr. Wendy Turner a Barts and The London School of Medicine and Dentistry tanszékvezetője, vendégelőadó.

Az Europafit Hotel által biztosított igényes környezet megfelelő hangulatot teremtett a szabadidő kellemes eltöltéséhez.

Prof. Dr. Hegedűs Csaba
a Fogpótlástani Társaság elnöke

Dr. Radnai Márta
a Fogpótlástani Társaság titkára

HÍREK

Pályázat Körmöczi-pályadíjra

Felhívjuk minden, a *Fogorvosi Szemlé*ben publikáló, 35 évnél fiatalabb első szerzős cikk szerzőjét, hogy pályázzanak a 2011-es Körmöczi-pályadíjra.

Pályázni csak a 2011-ben a *Fogorvosi Szemlé*ben megjelent közleményekkel lehet.

Kérjük, a közlemény különlenyomatának egy példányát mellékelje a pályázathoz.

A pályázat beadási határideje: 2012. augusztus 15.

A pályázatokat, kérem, postán juttassák el a címemre:

Dr. Tóth Zsuzsanna, az MFE főtítkára

SE Konzerváló Fogászati Klinika

1088 Budapest, Szentkirályi utca 47.



2011. november 18-án az MFE Északkelet-Magyarországi Szakcsoportjának vezetőségi választása megtörtént.

Elnök: Prof. dr. Márton Ildikó

Társelnök: Prof. dr. Hegedűs Csaba

Titkár: Dr. Kelentey Barna



A Debreceni Egyetem Fogorvostudományi Kar a DAB Stomatológiai Munkabizottságával és az MFE Északkelet-Magyarországi Szakcsoportjával közösen

2011. november 18-án Debrecenben tudományos továbbképző ülést tartott.

Az alábbi előadások hangzottak el:

Dr. Varga István: Szájüregi gombás fertőzések és kezelésük

Dr. Vitályos Géza: Fogszabályozó kezelések allergológiai vonatkozásai

Dr. Martos Renáta: Biodentine

Dr. Mohácsi Rita: Osteoporosis fogászati vonatkozásai

Dr. Simay Attila: Az alveolitis etiológiája és korszerű kezelése

Dr. Kelentey Barna

a DAB Stomatológiai Munkabizottság titkára



A Pécsi Tudományegyetem Fogorvostudományi Karán

2011. évben a következők szereztek PhD-fokozatot:

Dr. Szalma József

Dr. Szántó Ildikó

Dr. Szabó Árpád

Dr. Frank Dorottya

A Pécsi Tudományegyetem Fogorvostudományi Karán 2011. évben habilitációs képesítés kapott:

Dr. Nagy Ákos Károly



Dr. Bánhegyi Csilla fogszakorvos 2011. december 27-én a Korányi Kórházban 9 óra 35 perckor elhunyt.

A Kamarának tagja volt haláláig.

*Dr. Bede Katalin, dr. Bayer Éva, dr. Baghi Zsuzsanna
csoporttársai*

58316
5F1F68

FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

105. évf. 2. sz.
2012. június





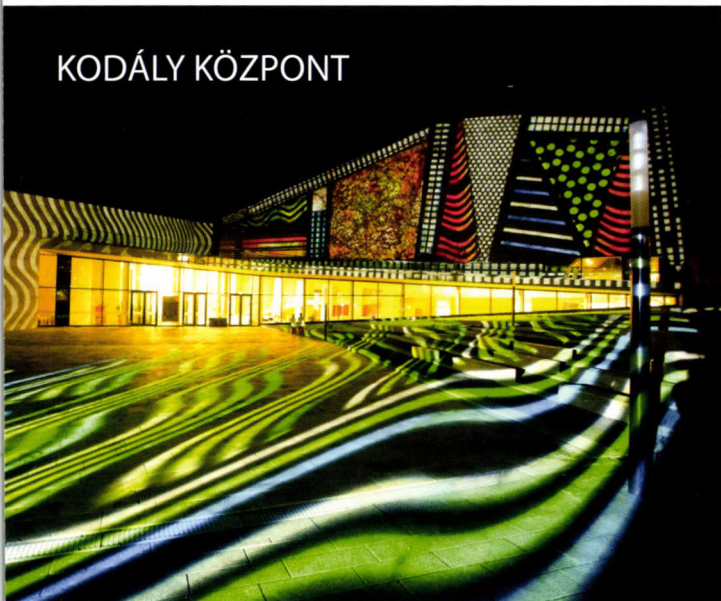
MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE ÁRKÖVY VÁNDORGYŰLÉSE

PÉCS, 2012. SZEPTEMBER 20–22.



ALUMNI TALÁLKOZÓ – SZAKMAPOLITIKAI FÓRUM – EXPO – WORKSHOP

KODÁLY KÖZPONT



- Szóbeli előadások
- Poszterszekció borkóstolóval
- Videoszekció a kávéházban

Fakultatív programok a Magyarországon egyedülálló Zsolnay Negyedben

- Exkluzív borvacsora a Zsolnay Étteremben
Teleky Zoltán chef ajánlásával
- Sangria-paella dj party az É78-ban

A konferencia főbb témái, neves külföldi és hazai szakemberek előadásában:

- implantológia
- megtartó fogászat (parodontológia, endodontika)
- prevenció és gyerekfogászat
- fogpótlás, Cad/Cam
- képpalkotó eljárások
- dentalhygienia
- orthodoncia
- interdiszciplináris előadások
- ALUMNI találkozó és szakmapolitikai előadás
- szakmai kiállítás és vásár

EXPO CENTER



**A konferencián való részvételért 6 kreditpont,
a szimpóziumokon való részvételért további 5–8 kreditpont kapható.**

Regisztrációs díj: 9.000 Ft-tól

Határidők:

kedvezményes regisztráció: **2012. június 01.**

abstract beküldés: **2012. június 15.**

Az Árkövy Vándorgyűlésre várjuk szponzorok, szakmai kiállítók jelentkezését is.

Részletes információ, online regisztráció, online abstractbeküldés: **WWW.PCONGRESS.HU**

KONFERENCIASZERVEZŐ: Partners Kongresszusi Iroda • 7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel./Fax: +36 72 327 572 • e-mail: info@pcongress.hu



FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS KÖZLÖNYE

Alapította: Dr. Körmöczy Zoltán 1908-ban

105. évfolyam 2. sz. 2012. június

Főszerkesztő:

DR. FEJÉRDY PÁL

Szerkesztő:

DR. HERMANN PÉTER

A szerkesztőbizottság tagjai:

DR. BARABÁS JÓZSEF, DR. BÁNÓCZY JOLÁN,
DR. DOBÓ NAGY CSABA, DR. DIVINYI TAMÁS,
DR. FAZEKAS ANDRÁS, DR. FAZEKAS ÁRPÁD, DR. FÁBIÁN TIBOR,
DR. GERA ISTVÁN, DR. HEGEDÜS CSABA, DR. KAÁN MIKLÓS,
DR. KOCSIS S. GÁBOR, DR. MARI ALBERT,
DR. MÁRTON ILDIKÓ, DR. NAGY GÁBOR,
DR. NAGY KATALIN, DR. NYÁRASDY IDA, DR. OROSZ MIHÁLY,
DR. PIFFKÓ JÓZSEF, DR. SCHIFF TAMÁS, DR. SCULEAN ANTON,
DR. SPIELMAN ANDREW, DR. SUBA ZSUZSANNA,
DR. SZABÓ GYULA, DR. TARJÁN ILDIKÓ, DR. VARGA GÁBOR,
DR. VÁGÓ PÉTER, DR. ZELLES TIVADAR

Szerkesztőség:

1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.
Fogpótlástani Klinika
Telefon/fax: 317-1094

KIADJA: A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE

Megrendelhető a Magyar Fogorvosok Egyesülete Titkárságán
1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.

Előfizethető továbbá átutalással a Magyar Fogorvosok Egyesülete
11708001-20025782 sz. bankszámlájára is. Terjesztéssel
kapcsolatos reklamáció, információ: Tel.: 317-1622, fax/tel.:
317-1094 Külföldiek számára megrendelhető a terjesztőnél,
a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlapüzletági Igazgatóságnál
(1846 Budapest, Pf. 863), a Hírlapelőfizetési Irodákban (HELÍR)
Budapest, XIII. Lehel út 10/a; levélcím: 1900 Budapest, és
vidéken a postahivatalokban, előfizethető továbbá átutalással
a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlapüzletági Igazgatóság
119911011-02102799 sz. bankszámlájára is. Terjesztéssel
kapcsolatos reklamáció, információ külföldi előfizetők számára
tel. (Budapestről): 06-80-444-444 (rádiótelefonról nem hívható)
tel. (Pestről): 06-80-444-444 (rádiótelefonon nem hívható); telefon
(vidékről): 270-227; fax: 270-4894;

Index: 25 292

HU-ISSN 0015-5314

Nyomta az Argumentum Kiadó Nyomdaüzeme

TARTALOM

KÖNYVISMERTETÉS Odontológia 46

DR. LEMPEL EDINA, DR. SZALMA JÓZSEF, DR. JEGES SÁRA,
DR. KENDE DÓRA, DR. KRAJCZÁR KÁROLY, DR. NAGY ÁKOS,
DR. TÓTH VILMOS
Direkt kompozit restaurációk retrospektív vizsgálata
USPHS kritériumrendszer alapján 47

DR. KACHELMANN SÁRA, DR. LŐRINCZ ÁDÁM,
DR. JOÓB-FANCSALY ÁRPÁD
Antikoaguláns kezelésben részesülő betegek
szájsebészeti ellátásának klinikai vizsgálata 53

DR. CHRISTIAN MESMER, DR. FORSTER ANDRÁS,
DR. ANTAL MÁRK, DR. NAGY KATALIN
Alsó részleges kivehető fogpótlást viselő páciensek
mikrobiológiai és immunológiai vizsgálata
peri-implantitiszes és egészséges kontrollcsoportba
tartozó esetekben (12 hónapos utánkövetés) 59

Pályázat Körmöczy-pályadíjra 64

DR. IMRE ILDIKÓ, DR. TÓTH ZSUZSANNA
Implantálható cardioverter-defibrillátorral rendelkező páciensek
komplett fogászati rehabilitációja. *Esetismertetés* 65

DR. KISS RITA MÓNICA
Fractura coronae non complicata diagnózisú eset bemutatása
a gyermekkori elsősegélytől a végleges rehabilitációig 71

Tájékoztató a MAÁSZT kongresszusáról 75

KÖNYVISMERTETÉS Patientengerechte parodontologie 76

DR. BALÁZS PÉTER
Fogorvosi munkaerő-helyzetünk és a nemzetközi migráció 77

Fogorvosi és szájsebészeti betegellátás a 21. század elvárásai
szerint a Debreceni Egyetem Fogorvostudományi Karán 86

KITÜNTETÉS – Beszámoló a Magyar Fogorvosok
Egyesülete elnökségi üléséről 88

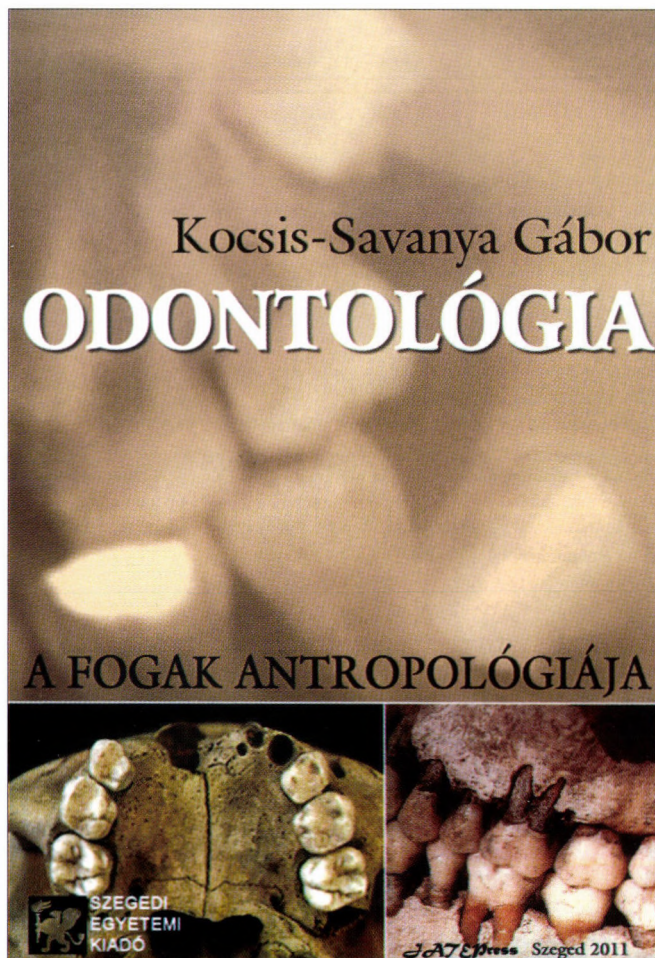
KÖNYVISMERTETÉS

KOC SIS-SAVANYA GÁBOR

Odontológia

Szegedi Egyetem Kiadó, Szeged, 2011

Az orvosegyetemek fogorvosképzésében az Odontológia több éven keresztül önálló tantárgy volt. A képzés-



ben történt mélyreható változások (tárgyak integrálása, creditrendszer) miatt a tárgy önállósága megszűnt, de az odontológia különböző részterületeit mindegyik ha-

zai fogorvosképző helyen több tantárgy keretében oktatják. Ezek az odontológiai részterületek: a fog részei; irányjelölések a fogakon; a fogak jelölése; Mühlreiter-jelek; a maradó és tejfogak morfológiája; a fogak és az állcsontok fejlődése; a fogazat polymorfizmusa.

A PhD minősítéssel rendelkező ny. egyetemi docens – aki a fogászati antropológia kiváló hazai szakértője és jelenleg is művelője – sok éven keresztül volt a tárgy oktatója és fontos antropológiai tudományos rendezvények előadója. Tudományos munkásságát ma is folytatja. A sok évtized alatt összegyűjtött tapasztalatait rendszerbe szedte és felhasználva a szakterület legnevesebb irodalmi adatait, írta meg ezt a 112 oldalas színvonalas jegyzetét.

A jegyzet 11 fejezetből áll, amelyek 3–5 alfejezetre tagolódnak. A fejezetcímek a fentiekben felsorolt részterületek nevei. Az egyes fejezetek felépítése didaktikus, a tartalom tökéletesen egyezik az adott fejezetcímmel. Az érdeklődő olvasó (és szakember) számára különösen érdekes lehet „A fogak és az állkapocs-ízület törzsfelődése” és „A fogazat polymorfizmusa”. Ez utóbbi fejezet az ASU DAS (Arizona State University „Dental Anthropology System”) rendszerből átvéve ismerteti az egyes fogakon megjelenő variációkat, amelyek közül sokat a fogorvosképzésben is alig oktatunk (pl.: „metszőfog-szárnnyállás”; „lapát- és duplapát formáság”; „a tuberculum dentale 7 fokozata”; „zománcnyúlvány” stb.). Ugyancsak e fejezet nagyon izgalmas része a „Populációkra jellemző fogazati jellegek” c. alfejezet, mert a fogak ismervelei alapján lehetőség nyílt arra, hogy jobban érthetővé váljanak a népcsoportok vándorlásai a kontinensek között.

A szakmailag magas színvonalú jegyzet ajánlható a fogorvosképzésben, továbbá fogorvosok, antropológusok, állatorvosok és biológusok (tanárok) számára.

Dr. Orosz Mihály

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinikája,
Konzerváló Fogászati és Parodontológiai Tanszék*
Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Tanszék**
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Ápolás és Betegellátás Intézet***
Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinikája****, Pécs

Direkt kompozit restaurációk retrospektív vizsgálata USPHS kritériumrendszer alapján

DR. LEMPEL EDINA,* DR. SZALMA JÓZSEF,** DR. JEGES SÁRA,*** DR. KENDE DÓRA,*
DR. KRAJCZÁR KÁROLY,* DR. NAGY ÁKOS,**** DR. TÓTH VILMOS*

A szerzők célja volt felderíteni a kompozit töméseknel öt év után jelentkező leggyakoribb elváltozásokat, ezek összefüggéseit a restauráció méretével, valamint felmérni és összehasonlítani a moláris és premoláris régióban jelentkező problémák gyakoriságát. 85 páciens 240 darab II. osztályú kompozit tömését ellenőrizték a behelyezéstől számított 5 év elteltével a United States Public Health Services által kiadott kritériumok segítségével. Vizsgálták a restauráció anatómiai formáját, széli zárását, széli elszíneződését, színeltérését, felszíni simaságát, szekunder kariesz jelenlétét és a tömésben jelentkező töréseket. A változók közötti összefüggéseket kétváltozós modellben Pearson χ^2 és Fisher-teszt segítségével vizsgálták. A szignifikancia szintet 5%-ban ($p < 0,05$) határozták meg. 0,8%-ban találtak szekunder karieszt, 0,4%-ban pedig tömésfraktúrát. A restauráció színe 12,5%-ban, a marginális elszíneződés 20,8%-ban, az anatómiai kontúr 15%-ban, a marginális épség 8,8%-ban, a felszíni simaság pedig 2,5%-ban tért el kismértékben a teljesen intakt töméshez képest. A színbeli eltérést vizsgálva szignifikánsan gyakrabban fordult elő enyhe eltérés a kisírlőknél, mint a nagyírlők töméseinél ($p=0,031$). A háromfelszínű (MOD) töméseknel a színeltérés ($p=0,015$), a marginális elszíneződés ($p<0,001$) és az anatómiai forma ($p=0,002$) tekintetében szignifikánsan több „B” kódot (enyhe eltérés) találtak, mint a kétfelszínű restaurációknál (MO, OD). A többi összehasonlításban nem találtak szignifikáns eltérést. A szerzők a direkt kompozit tömések 98,8%-át találták sikeresnek. Az észlelhető eltérések a háromfelszínű tömések gyakrabban érintik, de korrekciót nem igényelnek, így a retrospektív vizsgálat alapján a II. osztályú kompozit tömések öt év eltelte után is kielégítően működnek.

Kulcsszavak: direkt kompozit tömés, USPHS minőségi kritériumok, retrospektív vizsgálat

Bevezetés

A fogászati kezelések során az esztétikai igények mára a moláris régióban is előtérbe kerültek [1, 22]. A kompozíciós tömőanyagok rutinszerű alkalmazását a kiemelkedő esztétikai hatás mellett az őrőfogak területén is megfelelő biomechanikai tulajdonságok is lehetővé teszik [28]. A premoláris, moláris fogakban való alkalmazás kezdetén ('80-as évek eleje) a direkt kompozit tömések elkészítése nagy kihívást jelentett, és több volt a sikertelen eset, mint az amalgámtöméseknel [3, 10]. A kompozit tömőanyagok alkalmazásának egyik fő nehézségét a kompozitok polimerizációs zsugorodása, és az ezzel járó polimerizációs stressz okozza, ami széli résképződéshez, marginális elszíneződéshez, posztoperatív érzékenységhöz, szekunder kariesz kialakulásához, fraktúrához vezethet [5, 7]. Manapság azonban – a fent említett hiányosságok tudatos figyelembe vétele mellett – az esztétikai és biológiai igények miatt nagyszámú kompozit tömést készítenek. Az esztétikus

tömőanyagok kedvezőtlen tulajdonságai az anyagok fizikai jellemzőinek javításával és a különböző tömés-technikákkal kerülnek ellensúlyozásra [16, 27]. Egyéb más előnyei mellett kompozittömés-készítés során maximális foganyag megőrzésre van lehetőség a minimál-invazív technikának köszönhetően [19].

Számos in vitro vizsgálattal tesztelik a kompozit tömőanyagok tulajdonságait, viselkedését [12, 13]. Azonban az in vitro vizsgálatok – bármilyen jól kivitelezettek is – az in vivo körülményeket nem tudják maradéktalanul szimulálni [29]. A kompozit tömések viselésének valós következményeit, élettartamát maradéktalanul csakis in vivo vizsgálat demonstrálhatja. A restaurációk minőségi kontrollját leggyakrabban a United States Public Health Services (USPHS, 1973), vagy az újabb, FDI World Dental Federation (2007) értékelő rendszer segítségével végzik [9, 17, 26, 27]. A prospektív vizsgálatokban értékelik a restaurációt a behelyezéskor, fél év múlva, majd meghatározott időközönként – általában évente – a vizsgálat időtartamának megfelelően. Ret-

rospektív vizsgálatok esetén rövid távú vizsgálatoknál 2–5 év, hosszú távú vizsgálatoknál 5 évnél hosszabb viselési idő után történik meg a restaurációk ellenőrzése. A nemzetközi irodalomban megjelent vizsgálatok elsősorban prospektív vizsgálatok, melyek eredményei szerint a kompozitok rutinszerű alkalmazása a moláris régióban helytálló [4, 6, 11, 15, 21, 24]. Ugyanakkor retrospektív vizsgálatra kevés példát találunk, pedig ennek

jelentősége abban rejlik, hogy itt a kompozit tömések hosszú távon felmerülő problémáira derülhet fény [15]. Rövid- és hosszú távú retrospektív vizsgálatok szerint a premoláris és moláris tömések esetében a sikertelenség leggyakoribb oka a kompozit tömések fokozott kopása, törése, a széli résképződés és a szekunder kariesz megjelenése [2, 6, 18, 23, 25].

Retrospektív tanulmányunkban öt éves, II. osztályú

I. táblázat

A USPHS kritériumrendszer szempontjai

Kód betűjele	Vizsgálat szempontjai	Vizsgálati módszer
Színbeli eltérés		
A	A restauráció színe, transzparenciája a szomszédos fogakéval megegyező.	inspekció
B	A szín és transzparencia a szomszédos fogakétól eltér, de a normál határon belül van, elfogadható.	inspekció
C	A restauráció színe és transzparenciája a szomszédos fogakétól nagymértékben eltér, a normál határon kívül esik.	inspekció
Marginális elszíneződés		
A	Nincs látható széli elszíneződés, mely különbözne a fog, ill. a restauráció színétől.	inspekció
B	A foganyag és a restauráció találkozásánál enyhe elszíneződés látható, de ez nem penetrál a pulpa irányába.	inspekció
C	Az elszíneződés pulpális irányba penetrál.	inspekció
Secunder caries		
A	Nincs látható secunder caries.	Inspekció + szondázás
B	Secunder caries látható (de nem feltétlenül a restauráció széle mentén).	Inspekció + szondázás
Anatómiai forma		
A	A restauráció a fog anatómiai formáját követi, esetleg enyhén alul- vagy túlkontúrozott.	Inspekció + szondázás
B	A restauráció alul- vagy túlkontúrozott, ill. a restauráció a kopás következtében occlusalisan konkáv.	inspekció + szondázás
C	A restauráció nem követi a fog anatómiai formáját, nagymértékben alul- vagy túlkontúrozott, ill. a kopás következtében a dentin exponálódott.	inspekció + szondázás
Marginális integritás		
A	A restaurációtól a fog felé húzva a szondát, az nem akad. Rés nem látható.	inspekció + szondázás
B	A szonda akad, résképződés látható. A restauráció nem mozgatható.	inspekció + szondázás
C	A szonda egészen a zománc- dentin határig bevezethető.	inspekció + szondázás
Felszíni simaság		
A	A restauráció felszíne sima, akár a polírozott zománcé	szondázás
B	A felszín érdes, akár egy Arkansas kő	szondázás
C	A felszín olyannyira érdes, hogy a szonda elakad.	szondázás
Törés		
A	A restauráció intakt	
B	A restaurációból kisebb darabok hiányoznak	
C	A restauráció teljesen hiányzik	

kompozit töméseket ellenőriztünk a USPHS kritérium rendszer segítségével. Célunk volt felderíteni a kompozit töméseknél öt év után jelentkező leggyakoribb hibákat, ezek összefüggéseit a restauráció méretével, valamint felmértük és összehasonlítottuk a moláris és premoláris régióban jelentkező problémák gyakoriságát.

Anyag és módszer

A PTE ÁOK Fogászati és Szájsebészeti Klinikán végzett retrospektív vizsgálatunkban 85 páciens (52 nő, 33 férfi) vett részt. 65 premoláris és 175 moláris fogba helyeztünk – összesen 240 – mezio-okkluzális (MO), okkluzo-disztális (OD) és mezio-okkluzo-disztális (MOD) restaurációt ellenőriztünk. A tömések 2004 áprilisa és 2005 májusa között készültek. Páciensenként 1–4 restauráció (1 tömés $n=22$, 2 tömés $n=6$, 3 tömés $n=22$, 4 tömés $n=35$) készült, Filtek Z250 (3M ESPE, St Paul, MN, USA) hibrid kompozit tömőanyagból, csücsök-felépítő rétegzéses technikával [5].

Az öt éves töméseket az USPHS által kiadott minőségi kritériumok alapján értékeltük (1. táblázat). Vizsgáltuk a színbeli eltérést, marginális elszíneződést, szekunder kariesz jelenlétét, anatómiai formát, marginális integritást, felszíni simaságot és a restaurációk intaktságát. Az adatgyűjtést és az ellenőrző vizsgálatokat a páciensek írásban rögzített egyetértésével, a PTE-OEKK Regionális Kutatás-Etikai Bizottsága engedélyével (3410.1./2009.) végeztük.

A statisztikai analízishez az SPSS 17.0 programot (SPSS, Chicago, IL, USA) használtuk. A változók között-

ti összefüggéseket kétváltozós modellünkben Pearson χ^2 és Fisher- tesztek segítségével vizsgáltuk. A szignifikancia szintet 5%-ban ($p < 0,05$) határoztuk meg.

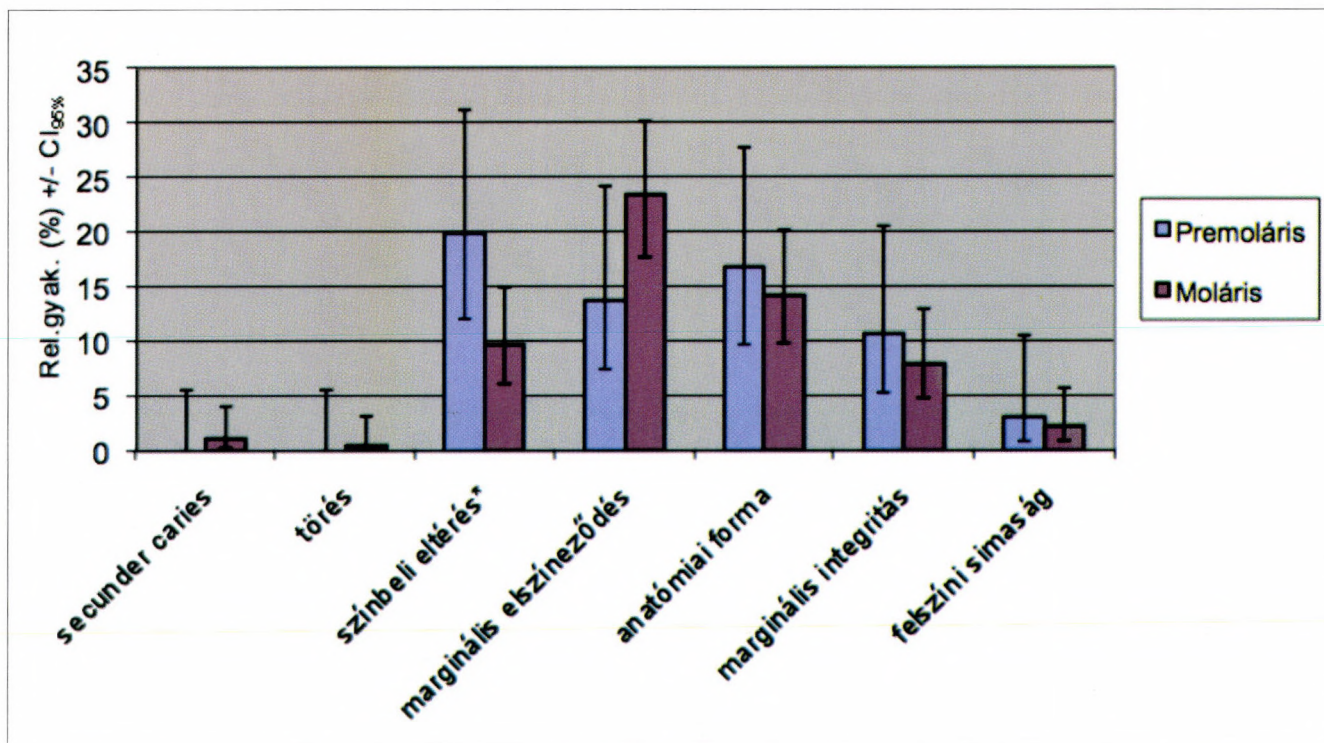
Eredmények

Az öt éves retrospektív vizsgálatban 240 darab II. osztályú kompozit tömést (85 páciens) – 65 premoláris (27,0%), 175 moláris (73,0%) – ellenőriztünk. A restaurációk közül 96 darab terjedt ki három fogfelszínre (MOD), míg 144 kétfelszínű (MO, vagy OD) volt.

Valamennyi vizsgált szempontot együttesen figyelembe véve 127 tömés (52,9 %) bizonyult kifogástalannak. 84 (35,0%) restaurációt egyetlen szempontból, 25-öt (10,4%) két, míg 4 tömést (1,7 %) három szempontból találtunk kifogásolhatónak.

A vizsgált 240 tömésből három restauráció (1,3%) bizonyult sikertelennek, mert azok a követelményrendszer alapján „nem elfogadható” kategóriába estek. A sikertelenség oka két esetben (0,8%) szekunder kariesz, míg egy tömés esetén (0,4%) fraktúra volt.

A tömések színbeli eltérését vizsgálva, 210 (87,5%) esetben találtuk a restauráció színét a maradék foganyagával megegyezőnek („A” kód), míg 30 (12,5%) restauráció színe enyhén eltért a maradék foganyag, illetve a szomszédos fogak színétől („B” kód). Marginális elszíneződés tekintetében, 190 (79,2%) tömés bizonyult kifogástalannak („A” kód), míg 50 (20,8%) tömésnél a foganyag és a restauráció találkozásánál enyhe elszíneződést („B” kód) találtunk. 204 (85,0%) restauráció megfelelően követte a fog anatómiai kontúrjait, csak ese-



1. ábra. Az egyes eltérések megoszlása a premoláris és a moláris fogak töméseinél

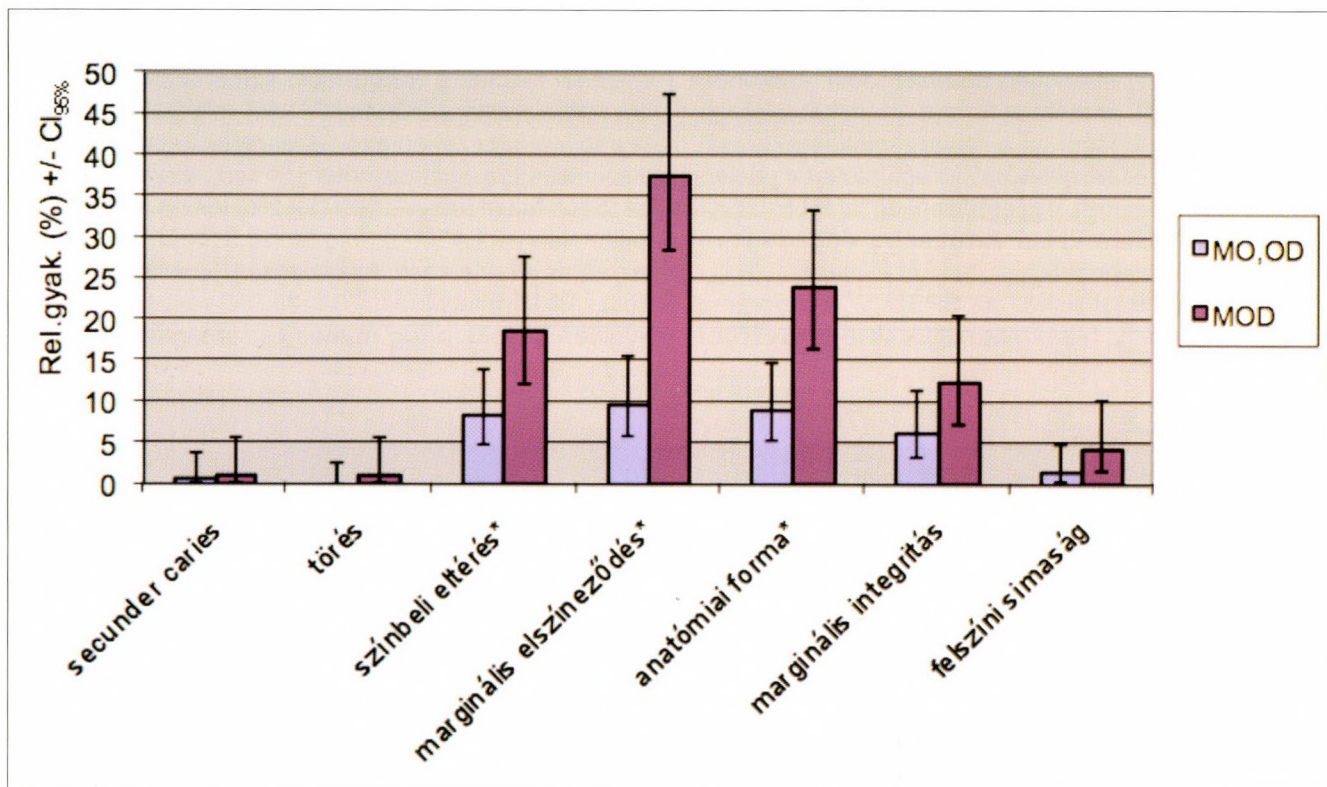
tenként volt megfigyelhető enyhe alul-kontúrozottság, de ezt a minimális eltérést még „A” kóddal jelölhettük. 36 (15,0%) esetben a restaurációk a kopás következtében mérsékelten, de egyértelműen alulkontúrozottá váltak, illetve a kontaktpont enyhén megnyílt („B” kód). A tömések marginális integritását 219 (91,3%) esetben találtuk sértetlennek („A” kód), 21 (8,8%) restaurációnál viszont szondával történő vizsgálattal enyhe résképződést tapasztaltunk a tömés–fog határánál („B” kód). A restaurációk felszíni simasága 234 (97,5%) tömésfelszínnél a polírozott zománcéhoz volt hasonló („A” kód), míg 6 (2,5%) esetben a felszínt enyhén érdesnek találtuk („B” kód).

Vizsgáltuk, hogy a fog típusa (premoláris vagy moláris) szerint van-e különbség a tömések minőségét illetően. A „kifogástalan („A” kód) – nem teljesen kifogástalan („B” kód) összehasonlításban (χ^2 -tesztel) egyedül a színbeli eltérésnél ($p=0,031$) volt statisztikailag kimutatható különbség a moláris és premoláris fogak tömései között (1. ábra).

Megbeszélés

A premoláris és moláris fogak tömése után öt évvel a visszarendelt páciensek 100%-a (85 fő) megjelent az ellenőrző vizsgálaton. A nemzetközi irodalomban talált adatokkal (70-92%) összevetve betegeink együttműködő készsége nagyon jónak bizonyult [14].

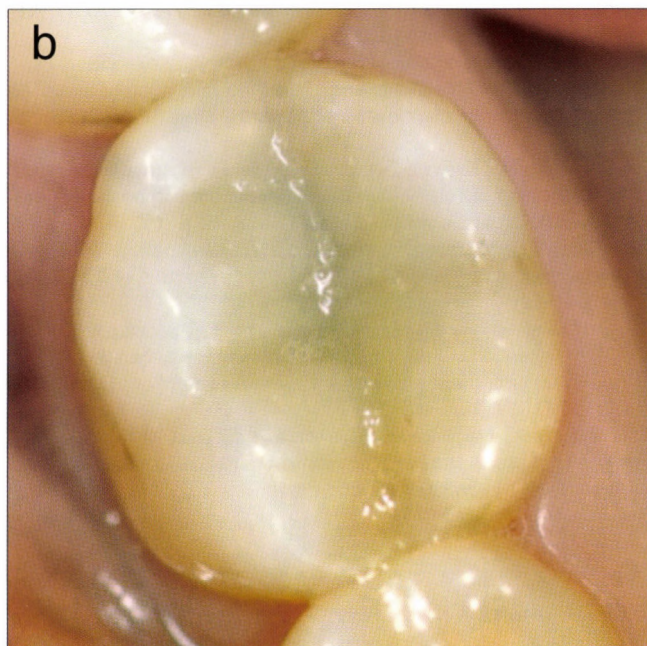
Az ellenőrző vizsgálaton résztvevő betegek töméseit ugyanazon fogszakorvos készítette azonos tömőanyaggal és technikával. Ez abból a szempontból lényeges, hogy a különböző tömőanyagok más-más tulajdonságokkal rendelkeznek, melyek nagymértékben kihatnak a tömés minőségére (polimerizációs zsugorodás és kinetika, hőtágulási együttható, töltőanyag tartalom és méret stb.) [27], de amennyiben azonos tömőanyagból készülnek a restaurációk, nem kell számolnunk a különböző anyagok közötti különbségekkel. A töméstechnika, akárcsak a tömőanyag típusa, szintén befolyásolja a készülő tömés élettartamát és minőségét, hiszen megfelelő eljárással csökkenthető a polimerizációs zsu-



2. ábra. Az egyes eltérések megoszlása MO, OD és MOD tömések esetén

A restauráció mérete szerint csoportosítva a töméseket (kétfelszínű MO, OD, vagy háromfelszínű MOD), több szempont esetén szignifikáns eltérést tapasztaltunk. A színbeli eltérésnél ($p=0,015$), a marginális elszíneződésnél ($p<0,001$) és az anatómiai formánál ($p=0,002$) egyaránt a többfelszínű, vagyis az MOD töméseknél találtunk szignifikánsan több „B” kódot (2., 3. ábra).

gorodás okozta stressz, mely egyébként széli résképződéshez, posztoperatív érzékenységhez, szekunder karieszhez, fog- illetve tömés repedéséhez, töréshez, elégtelen adhézióhoz vezethet [5, 7]. A tanulmányunkban vizsgált II. osztályú direkt kompozit restaurációk sikeressége ~99%, mely a nemzetközi tanulmányokban megjelent 94–99%-os öt éves sikerességgel összevetve, hasonlóan kedvező [6, 20, 23, 25]. Sikertelennek tekintjük a tömést, amikor az nem alkalmas a funkció,



3. ábra.

36-os MOD kompozit tömés a restauráció elkészültekor (a) és öt év múlva (b)

vagy az esztétika betöltésére, illetve a környező szöveteket károsítja („C” kódok, szekunder kariesz esetén pedig „B” kód). Retrospektív vizsgálatunkban sikertelenséget a tömés törése (0,42%), illetve szekunder kariesz megjelenése (0,83%) okozott. Bár az általunk tapasztalt sikertelenség kismértékű, mégis érdemes megemlíteni, hogy 5 évesnél hosszabb távú vizsgálatoknál is ez a két tényező, azaz a törés és a szekunder kariesz okozza a legtöbb sikertelenséget [4, 6, 11, 14, 21, 24, 29]. Amennyiben a törésen és a szekunder karieszen kívül a többi szempontot vesszük sorra, ott is adódtak hibák, de ezek kismértékűek voltak, és nem igényeltek feltétlenül korrekciót, hiszen sem a funkciót, sem az esztétikát nem zavarták és a környező szöveteket sem

károsították. A színeltérést vizsgálva, ha a két-, illetve a többfelszínű töméseket hasonlítjuk össze, akkor szignifikánsan több elszíneződést találunk az MOD töméseknél, akárcsak a premoláris fogaknál. A színbeli eltérést okozhatja a tömőanyag fotoiniciátorának (camphoroquinone) kémiai változása, de okozhatja organikus anyagok degradációs termékeinek a penetrációja is [27]. Az MOD tömések kiterjedése nagyobb, mint az MO vagy OD töméseké, így nagyobb stressz manifesztálódhat ezekben a restaurációkban [8, 31]. Az így keletkező mikrorepedésekbe az ételek/italok elszínezőanyagai, degradációs termékek penetrálnak a tömés elszíneződését okozzák [7]. Szignifikáns eredményt kaptunk a marginális elszíneződés kapcsán is. A tömés–fog határfelületen képződő minimális mértékű rést ugyan még szondával nem lehet tapintani, de a különböző elszínező anyagok számára már átjárható. A legtöbb széli elszíneződés a nagy rágóerőnek kitett moláris fogak nagyméretű MOD töméseinél jelentkezett. Ugyancsak az MOD restaurációknál találtunk szignifikánsan több formai eltérést, mely kizárólag enyhe okkluzális alulkontúrozottságból és enyhén megnyílt kontaktpontokból adódott. Ez a hibalehetőség azzal magyarázható, hogy a kompozit tömés kopása fokozottabb, mint a zománcé. Nagyobb foganyag hiánynál, ha a tömés viseli a rágóerőt, illetve a funkcionális mozgásokból adódó approximális súrlódások nagy részét, akkor számolnunk kell a kopásból adódó tömőanyag veszteséggel. A marginális integritás sérülhet, ha a tömőanyag polimerizációs zsugorodása során túl nagy stressz képződik és ezt egyáltalán nem, vagy nem kielégítő mértékben kompenzáljuk. Széli résképződéshez vezethet még az adhézió elégtelensége, a fogszövet–tömőanyag hőtágulási együtthatójának különbözősége vagy a nem megfelelő izolálás [27, 30]. A marginális integritást vizsgálva nem találtunk szignifikáns eltérést a moláris és premoláris fogak, illetve a két- és többfelszínű tömések összehasonlításakor, ugyanakkor a marginális integritás sérülésével egyidejűleg minden esetben megfigyeltünk széli elszíneződést is. Az utolsó vizsgált szempont a felszíni simaság, mely 97,5%-ban volt kifogástalan, tehát a használt mikrohibrid tömőanyag polírozhatósága és polírozottságának megtartottsága nagyon jónak mondható a tömés elkészítése után öt évvel.

Az esztétikus megjelenés mellett a tökéletesen funkcionáló restauráció általános követelmény. A páciensek számára az is lényeges, hogy a fogmű élettartama a lehető leghosszabb legyen. A kompozit tömésekkel szemben támasztott minőségi követelmények tehát igen magasak. A restaurációk minőségét hosszútávon a tökéletes széli adaptáció, a jól megválasztott anyag és a technológia szabályainak megfelelő betartása garantálja.

Irodalom

1. ANUSAVICE KJ: Criteria for selection of restorative materials: properties versus technique sensitivity. In: ANUSAVICE KJ (ed.): *Quality evaluation of dental restorations: criteria for placement and replacement*. Quintessence, Chicago, 1989; p 15-59.

2. AOYAMA T, AIDA J, TAKEHARA J, MORITA M: Factors associated with the longevity of restorations in posterior teeth. *J Dent Health* 2008; 58: 16–24.
3. BERNARDO M, LUIS H, MARTIN MD, LEROUX BG, RUE T: Survival and reasons for failure of amalgam versus composite posterior restorations placed in a randomized clinical trial. *J Evid Based Dent Pract* 2008; 8: 83–84.
4. BRUNTHALER A, KONIG F, LUCAS T, SPERR W, SCHEDLE A: Longevity of direct resin composite restorations in posterior teeth. *Clin Oral Invest* 2003; 7: 63–70.
5. DELIPERI S, BARDWELL DN: An alternative method to reduce polymerization shrinkage in direct posterior composite restorations. *J Am Dent Assoc* 2002; 133: 1387–1398.
6. GAENGLER P, HOYER I, MONTAG R: Clinical evaluation of posterior composite restorations: the 10-year report. *J Adhes Dent* 2001; 3: 185–194.
7. GIACHETTI L, SCAMINACI RD, BAMBI C, GRANDINI R: A review of polymerization shrinkage stress: Current techniques for posterior direct resin restorations. *J Contemp Dent Pract* 2006; 7: 1–14.
8. GONZÁLEZ-LÓPEZ S, SANZ-CHINESTA MV, CEBALLOS-GARCIA L, DE HARO-GASQUET F, GONZÁLEZ-RODRIGUEZ P: Influence of cavity type and size of composite restorations on cuspal flexure. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11: 536–540.
9. HICKEL R, PESCHKE A, TYAS M, MJÖR I, BAYNE S, PETERS M ÉS MTSAI: FDI World Dental Federation – clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations. Update and clinical examples. *J Adhes Dent* 2010; 12: 259–272.
10. JOKSTAD A, MJÖR IA, QVIST V: The age of restorations in situ. *Acta Odontol Scand* 1994; 52: 234–242.
11. KIREMITCI A, ALPASLAN T, GURGAN S: Six-year clinical evaluation of packable composite restorations. *Op Dent* 2009; 34: 11–17.
12. KÖHALMI T, GORZÓ I, MARI A, BODA K, NAGY K: Különböző tömőanyagok széli zárásának in vitro összehasonlítása II. A preparálás helyének és módjának hatása a széli zárásra különböző tömőanyagok esetén. *Fogorv Szle* 1999; 92: 111–119.
13. KÖHALMI T, GORZÓ I, MARI A, NAGY K: Különböző tömőanyagok széli zárásának in vitro összehasonlítása I. Az alkalmazott tömőanyagok hatása a széli zárásra. *Fogorv Szle* 1999; 92: 87–95.
14. KÖHLER B, RASMUSSEN CG, ÖDMAN P: A five-year clinical evaluation of Class II composite resin restorations. *J Dent* 2000; 28: 111–116.
15. KUBO S: Longevity of resin composite restorations. *Jap Dent Sci Rev* 2011; 47: 43–55.
16. LEINFELDER KF: New developments in resin restorative systems. *J Am Dent Assoc* 1997; 128: 573–581.
17. LEMPEL E, TÓTH V, SZALMA J, SZABÓ GY: Minőségi követelményrendszer alkalmazása kerámia restaurációk ellenőrző vizsgálatában. *Fogorv Szle* 2006; 99: 3–8.
18. LINDBERG A, VAN DIJKEN JW, LINDBERG M: Nine-year evaluation of a polyacid-modified resin composite/resin composite open sandwich technique in Class II cavities. *J Dent* 2007; 35: 124–129.
19. LOPES GC, OLIVEIRA GM: Direct composite resin restorations in posterior teeth. *Compend Contin Educ Dent* 2006; 27: 572–580.
20. LUNDIN SA, KOCH G: Class I and II posterior composite resin restorations after 5 and 10 years. *Swed Dent J* 1999; 23: 165–171.
21. MANHART J, CHEN HY, HAMM G, HICKEL R: Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. *Oper Dent* 2004; 29: 481–508.
22. NYÁRASDY I, HERCZEGH B, PADOS R, PÖSTÉNYI J: Kompozíciós tömések klinikai kontrollvizsgálata. *Fogorv Szle* 1981; 74: 201–203.
23. OPDAM NJM, BRONKHORST EM, ROOTERS JM, LOOMANS BAC: A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. *Dent Mater* 2007; 23: 2–8.
24. PADR R, CENCI MS, DONASSOLLO TA, LOGUERCIO AD, DEMARCO FF: A clinical evaluation of posterior composite restorations: 17-year findings. *J Dent* 2006; 134: 427–435.
25. PALLESEN U, QVIST V: Composite resin fillings and inlays. An 11-year evaluation. *Clin Oral Invest* 2003; 7: 71–79.
26. RYGE G: Clinical criteria. *Inter Dent J* 1980; 30: 347–358.
27. SARRETT DC: Clinical challenges and the relevance of materials testing for posterior composite restorations. *Dent Mater* 2005; 21: 9–20.
28. SPREAFICO RC, KREJCI I, DIETSCHI D: Clinical performance and marginal adaptation of class II direct and semidirect composite restorations over 3.5 years in vivo. *J Dent* 2005; 33: 499–507.
29. TURKUN LS, AKTENER BO, ATEŞ M: Clinical evaluation of different posterior resin composite materials: a 7-year report. *Quint Int* 2003; 34: 418–426.
30. VAN DIJKEN JW, SUNNEGARDH-GRÖNBERG K, LINDBERG A: Clinical long-term retention of etch-and-rinse and self-etch adhesive systems in non-carious cervical lesions. A 13 years evaluation. *Dent Mater* 2007; 23: 1101–1107.
31. VERSLUIS A, TANTBIROJN D, PINTADO MR, DELONG R, DOUGLAS WH: Residual shrinkage stress distributions in molars after composite restoration. *Dent Mater* 2004; 20: 554–564.

DR. LEMPEL E, DR. SZALMA J, DR. JEGES S, DR. KENDE D, DR. KRAJCZÁR K, DR. NAGY Á, DR. TÓTH V:

Retrospective Study of Direct Composite Restorations According to the USPHS Criteria

The purpose of this retrospective study was to evaluate and describe the occurrence of different deficiencies of composite restorations in molar and premolar teeth. Further aim was to investigate possible correlations between occurring malformations and the localization or size of the restorations. 240 class II composite restorations (in 85 patients) were involved in the study. Control examinations were carried out five years after restorations, according to the United States Public Health Services' criteria. Namely, anatomic form, marginal integrity, marginal stain, color stability, surface smoothness, and the presence of secondary caries or fractures of the restorations. The associations between variables were calculated by bivariate analyses using either Pearson chi-square or Fisher tests. $P < 0.05$ was considered significant. In 0.8% of the fillings, secondary caries and in 0.4% of the cases, fracture was found as a failure. The frequency of adjacent deficiencies were found as follows: color instability, 12.5%; marginal stain, 20.8%; anatomic deformity, 15.0%; failure of marginal integrity, 8.8%; and surface roughness, 2.5%. Color instability was significantly more frequent in premolar teeth, than in molars ($P = 0.031$). Color instability ($P = 0.015$), marginal stain ($P < 0.001$) and anatomic form malformation ($P = 0.002$) occurred more frequently in MOD restorations than in MO/ OD fillings. Our results suggest that class II restorations are correct both functionally and esthetically in 98.8% of the cases, even after a 5-year-period.

Key words: direct composite restoration, USPHS criteria, retrospective study

Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika, Budapest

Antikoaguláns kezelésben részesülő betegek szájsebészeti ellátásának klinikai vizsgálata

DR. KACHELMANN SÁRA*,
DR. LŐRINCZ ÁDÁM, DR. JOÓB-FANCSALY ÁRPÁD

Tartós alvadásgátló kezelés során is gyakran előfordul, hogy szájsebészeti beavatkozásokra van szükség. Dentoalveolaris sebészeti beavatkozások esetén ha a beteg INR értéke 2,0-3,0 közötti, nemzetközi ajánlások szerint nincs szükség a kumarin kihagyására. A vizsgálat célja egyrészt, hogy a nemzetközi irodalomban található irányelvek Magyarországon való bevezetésének lehetőségét feltérképezzék, másrészt, hogy a vérzés kockázatát a beavatkozás típusoknak, illetve kezelésnek megfelelően megbecsülhessék.

A műtét napján különböző alvadási paramétereket vizsgáltak a szerzők a betegeknél, és ezt követően vizsgálták ezeket az esetleges klinikai komplikációkkal (szignifikáns vérzés, sebgyógyulási zavar, tromboemboliás szövődmények) való összefüggéseit.

Eddigi vizsgálataik megerősítették a bizonyítékokon alapuló, az irodalomban talált, javaslatokban szereplő feltételezéseket, hogy, a dentoalveolaris sebészeti beavatkozások nagy része a terápiás tartományú antikoaguláns kezelés mellett is elvégezhető.

Kulcsszavak: antikoaguláns terápia, dentoalveolaris sebészet, INR, klinikai vizsgálat

Célkitűzés

Napjainkban egyre több beteg részesül alvadásgátló kezelésben, főleg azoknak a betegeknél a száma emelkedik, akik az esetleges tromboemboliás szövődmények megelőzése céljából részesülnek a terápiában.

Magyarországon a szív- és érrendszeri megbetegedések, és a következményes halálos esetek száma kiemelkedően magas, az összes halálozás 54 százalékát teszik ki. 2009-ben a háziorvosok által bejelentett adatok alapján hypertoniás megbetegedésben kb. 2,7 millióan szenvedtek, ischaemias szívbetegségben közel 1 millióan, cerebrovascularis betegségben félmillióan, az egyéb szívbetegségben szenvedő emberek száma pedig kb. 130 000 volt. A hypertoniában szenvedők közül 6405-en haltak meg, ischaemias szívbetegségben 33186-an. Az alsó végtag visszérgyulladás és rögződése miatt bekövetkező halálos esetek száma 497 volt [8].

Ebből az is következik, egyre nagyobb számban jelentkeznek a szájsebészeti osztályokon olyan betegek, akik az előbb említett betegségekben szenvednek. Ép-

pen ezért nagyon fontos fogorvosként tisztában lenni a cardio és cerebrovascularis betegek gyógyszeres terápiájával és annak következményeivel [5, 10].

Tartós alvadásgátló kezelés során előfordul, hogy dentoalveolaris szájsebészeti beavatkozásra van szükség. Dentoalveolaris beavatkozásoknál, ha a beteg INR értéke 2,0–3,0 tartományban van, nemzetközi ajánlások szerint nincs szükség a kumarin származékok kihagyására [7]. Célszerű az extractiót, vagy más fogsebészeti műtétet olyan helyen elvégezni, ahol kellő gyakorlat és technikai felkészültség áll rendelkezésre a fokozott vérzési rizikójú betegek ellátására.

Nemzetközi ajánlások szerint az INR-t az esetek többségében terápiás értéken belül hagyják, mivel több nagy vizsgálat és metaanalízis bizonyította, hogy nagyobb rizikót jelent a gyógyszer szedésének leállítása, mint az esetleges vérzéses szövődmények [2, 7, 9]. A beavatkozás után megfelelő sebellátás, és sebészi vérzéscsillapítás szükséges.

Vizsgálatunk célja egyrészt, hogy a nemzetközi irányelvek Magyarországon való alkalmazásának lehetőségét feltérképezzük, másrészt, hogy a vérzés kockázatát beavatkozás típusoknak megfelelően megbecsülhessük.

A legtöbb szájsebészeti ambulancián és fogorvosi

*A szerző a dolgozat elkészítésekor V. éves fogorvostan-hallgatóként tudományos diákkörös volt

Betegség	INR
Prophylaxis- vénás tromboembolia	2,0–3,0
Mélyvénás thrombosis, vagy tüdőembólia kezelése	2,0–3,0
Szívpitvari fibrilláció, szívbillentyű betegségek, bioprotézisek, acut myokardialis infarctus, szisztémás embólia prevenciója	2,0–3,0
Billentyű protézisek, ismétlődő szisztémás embóliák, ismétlődő miokardialis infarctusok	2,5–3,5

INR: international normalized ratio

1. ábra. Terápiás INR tartományok

rendelőben ma még az extractiot INR < 2 értéknél végzik el az esetleges vérzéses komplikációkat elkerülve.

Az anticoagulált betegek terápiás INR értékének beállítása attól függ, hogy milyen szív-és érrendszeri betegségben szenvednek [2]. (1. ábra).

Anyag és módszer

Vizsgálatunkhoz nemzetközi közleményeket vettünk alapul. Ahogy azt már a két évvel ezelőtti publikációban említettük [8], *Wahl, Cannon, Evans és munkatársai* is megállapították, hogy az antikoagulans kezelés

Ezen kívül több kategóriára osztottuk a vizsgálatban résztvevő pácienseket: antikoagulans terápia típusa, fogeltávolítás indikációja, dentoalveolaris szájsebészeti beavatkozás típusa szerint.

Dokumentáltuk az egyéb betegségeket és szedett gyógyszereket is, közvetlenül a műtét előtt vagy után végeztük el a méréseket, hogy valóban naprakész, friss adatok álljanak rendelkezésünkre.

A mérések az INR-értéket, a vérzési időt, és az alvadási időt tartalmazták. Sajnos a betegek belgyógyászati kezelése, és az osztály telítettsége miatt, nem minden páciensen tudtunk minden paramétert megmérni. A kérdőív tartalmazta azon kérdéseket, melyek rámutatnak

1. Jelenleg áll valamilyen orvosi kezelés alatt? Milyen betegség miatt kezelik?
2. Volt-e valaha súlyos betegsége?
3. Volt-e valaha műtété? Milyen? Mikor?
4. Milyen gyógyszereket szed rendszeresen?
5. Milyen véralvadásgátlót szed? Mennyit?
6. Milyen gyakran jár kontrollra? Mennyi az átlag INR szintje?
7. Miért szedi a véralvadásgátlót?/műtét után; pacemaker; megelőzés céljából stb./
8. Fogaszt-e alkoholt?
9. Dohányzik?
10. Vérzett-e a foghúzás/műtét helye otthon?
11. Milyen gyógyszert szedett beavatkozás után?

2. ábra. Kérdőív szájsebészeti beavatkozás előtt antikoagulált betegek részére

folytatása mellett csak elhanyagolható mértékben nőtt meg a postoperatív vérzések száma [3, 4, 11].

Kutatásainkat a Semmelweis Egyetem Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika ambulanciáján végeztük. A betegeket kísérleti és kontroll csoportra osztottuk.

A kontroll csoportnál a belgyógyász szakorvossal együttműködve, az INR értéket terápiás tartomány alá csökkentettük (INR<1,89) ahogy azt eddig is alkalmazták a szájsebészeti beavatkozásoknál.

A vizsgálati csoportban az antikoagulans terápiát nem változtattuk meg, így ebben a csoportban az INR érték terápiás tartományban INR: 2,0–3,5 maradt.

a betegnél az antikoagulans terápia indikációjára, a folyamatban lévő kezelésekre, betegségekre. (2. ábra).

A kérdőív mellett készítettünk még két táblázatot, az egyikben a fogeltávolítás indikációit különítettük el,

1. táblázat

Kezelést befolyásoló fogászati állapot

	IGEN	NEM
Periodontitis		
Gingivitis		
Parodontitis		

a másikban pedig a seb ellátására, illetve a vérzés csillapítására használt eljárásokat jegyeztük fel (*I., II. táblázat*).

II. táblázat

Vérzéscsillapítás módja

	IGEN	NEM
Elektrokauter		
Spongostan		
Sutura		
Csontviasz		

A vizsgálatba bevont páciensek száma összesen 40 volt, 20–20 fő mindkét csoportban.

A harmadik táblázat a páciensek összesített adatait szemlélteti, mely megmutatja a vizsgálatban résztvevők átlag életkorát, állandóan szedett gyógyszereiket, az antikoaguláns terápia típusát (*III. táblázat*).

A következő két táblázatban pedig a vizsgálat eredményeit foglaljuk össze, azaz a betegek INR értékeit, szedett gyógyszereiket, a beavatkozás típusát, illetve a szövődmények előfordulását (*IV., V. táblázat*).

Mindegyik páciens a beavatkozás során zselatin szivaccsal és suturával láttuk el, és megadtuk a klinika elérhetőségét, ha bármi gond merülne fel a műtét után.

A fenti eredmények és a nemzetközi irodalom alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy terápiás INR érték mellett az antikoagulált betegek esetében is lehet

III. táblázat

A vizsgálatban részt vevő páciensek összesített adatai N=40

Átlag életkor	56,2 (34–87) év
Nem:	
Nő	10
Férfi	30
Páciensek, akik más szívbetegségre, illetve hypertoniára szednek gyógyszert	24
Páciensek antikoagulált gyógyszerei	
Syncumar	28
Marfarin	0
Syncumar + Aspirin protect/Plavix	8
LMWH (alacsony molekulásúlyú heparin)	4

dentoalveolaris beavatkozást végezni vérzéses komplikáció fokozott veszélye nélkül.

Természetesen mindehhez megfelelő szakmai háttér és felszereltség szükséges, ezalatt a vérzéscsillapításhoz használt eszközöket (sutura, spongostan, tranexam

VI. táblázat

A postoperatív vérzéses szövődmények száma (N=7)

Postoperatív vérzések száma			
Kísérleti csoport: 4		Kontroll csoport: 3	
Szedett gyógyszerek: INR:		Szedett gyógyszerek: INR:	
1. Clexane	2,22	1. Syncumar + Aspirin protect	1,82
2. Syncumar + Plavix	2,29	2. Syncumar + Clopidogrel	1,32
3. Syncumar + Aspirin protect	2,21	3. Syncumar	1,14
4. Syncumar	2,34		

Megbeszélés

A nemzetközi vizsgálatok azt igazolták, hogy $INR \leq 3,5$ érték mellett nem nő számottevően a vérzéses szövődmények száma a dentoalveolaris beavatkozásokat követően. Saját klinikai vizsgálatunkban is hasonló eredményekre jutottunk (*VI. táblázat*).

Vérzéses szövődmények tekintetében nem tapasztaltunk az eddigi vizsgálatok alapján számottevő különbséget a kontroll, és a vizsgálati csoport között.

Figyelembe véve a nemzetközi irodalom tapasztalatait, és a jelen vizsgálatunk eredményeit, több szempontot is vizsgálnunk kell az antikoaguláns terápia esetleges leállítását, vagy ennek javaslata során. Az INR érték 1,89 alá történő beállításának súlyos következménye lehet, hogy növelhetjük a tromboembóliás szövődmények kockázatát [1, 6].

sav, etamszilát) értjük, valamint egyeztetni kell a kezelőorvossal (házi orvos, belgyógyász, kardiológus) is.

Irodalom

1. AHMED I, GERTNER E, NELSON WB, HOUSE CM, DAHIYA R, ANDERSON CP, BENDITT DG, ZHU DW: Continuing warfarin therapy is superior to interrupting warfarin with or without bridging anticoagulation therapy in patients undergoing pacemaker and defibrillator implantation. *Heart Rhythm* 2010; 7: 745–749.
2. BAIKIN BV, POPOVIC SL, SELAKOVIC SDJ: Randomized, prospective trial comparing bridging therapy using low-molecular-weight Heparin with maintenance of oral anticoagulation during extraction of teeth. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67: 990–995.
3. CANNON PD, DHARMAR VT: Minor oral surgical procedures in patients on oral anticoagulants- a controlled study. *Australian Dental Journal* 2003; 48: 115–118.

4. EVANS, SAYERS MS, GIBBSON AJ, PRICE G, SNOOKS H, SUGAR AW: Can warfarin be continued during dental extraction? Results of randomized controlled trial. *Brit J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40; 248–252.

5. HONG CH, NAPEÑAS JJ, BRENNAN MT, FURNEY SL, LOCKHART PB: Frequency of bleeding following invasive dental procedures in patients on low-molecular-weight heparin therapy. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68: 975–979.

6. JIMÉNEZ Y, POVEDA R, GAVALDÁ C, MARGAIX M, SARRIÓN G : An update on the management of anticoagulated patients programmed for dental extractions and surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13: E176–179.

7. JOÓB-F. Á, BARABÁS JB, HORVÁTH Cs, KALMÁR G, KOPPÁNY F: Vér-alvadásgátló gyógyszerek alkalmazásának aktuális kérdései a fogorvosi és szájsebészeti kezelések során. *Fogorv Szle* 2008; 101: 147–153.

IV. táblázat

A kísérleti csoporton mért adatok (N=20)

INR	Anticoagulans terápia	Beavatkozás típusa	Vérzéses szövődmény	Szívre, vérnyomásra szedett gyógyszerek	Vérzési idő	Alvadási idő	APTI 24,0"-35,0"
2,22	Clexane	13,41,42 extractio	Volt	Betaloc,Furosemid, Kaldyum			80
2,29	Syncumar +Plavix	21,27 radix relict sculptio	Volt	Nitroderm,Renitec	2'30"	9'	
2,11	Syncumar	47 sculptio	Nem volt	Betaloc	50'	7'	
2,18	Syncumar	32,33 extractio	Nem volt	Perindopril	2 '32"	10'	
2,69	Syncumar	23 extractio	Nem volt	nincs			
2,75	Syncumar	28 extractio	Nem volt	nincs			
2,09	Syncumar	22, 23 sculptio	Nem volt	nincs			51,9
2,01	Syncumar +Aspirin protect	32,33 feltárás, Sculptio	Nem volt	Chinotal,Cardura, Cinopamil			45,4
2,37	Syncumar	21,22,23 extractio	Nem volt	Chinotal, leukeran-CLL miatt			
2,21	Syncumar	44 radix extractio	Nem volt	Furosemid, Kaldyum, Amlipin			34,8
2,08	Fraxiparine	37 sculptio	Nem volt	Chinotal,Cardura	1'2"	6'	
2,21	Syncumar+ Aspirin protect	14 radix sculptio	Enyhe postoperatív vérzés	nincs	2'	11'	35,3
2,28	Syncumar+ Plavix	26 extractio	Nem volt	Nincs	1'45"	5'	47,6
2,05	Syncumar	32,33 extractio	Nem volt	Furosemid,Betaloc	50"	4'	
2,65	Syncumar	28 sculptio	Nem volt	Cardura	2'15"	7'	30,4
2,34	Syncumar	17 radix extractio	Volt	nincs			30,9
2,08	Syncumar	26 radix relict feltárás	Nem volt	Kaldyum,Tritace	2'	8'	47,8
2,16	Syncumar	42 extractio	Nem volt	nincs	3'14"	9'	32,6
2,47	Syncumar	37 radix sculptio	Nem volt	Tritace			60
2,52	Syncumar	32,33 extractio	Nem volt	Renitec, Concor	2'25"	4'47"	

8. Központi Statisztikai Hivatal. Kigyűjtve a <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/> oldalról (technikai azonosító: FE1A09_W) 2010. 11. 8-án.

9. NEMATULLAH A, ALABOUSI A, BLANAS N, DOUKETIS JD, SUTHERLAND SE.: Dental surgery for patients on anticoagulant therapy with warfarin: a systematic review and meta-analysis. *J Can Dent Assoc* 2009; 75: 41.

10. SALAM S, YUSUF H, MILOSEVIC A: Bleeding after dental extractions in patients taking warfarin therapy. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 45: 463–466.

11. WAHL MJ: Dental surgery in anticoagulated patients. *Arch Intern Med* 1998; 158: 1610–1676.

V. táblázat

A kontroll csoporton mért adatok (N=20)

INR	Anticoagulans terápia	Beavatkozás típusa	Vérzéses szövődmény	Szívre, vérnyomásra szedett gyógyszerek	Vérzési idő	Aladási idő	APTI 24,0"-35,0"
1,13	Fragmin	11,12 extractio, 42 feltárás	Nem volt	Kaldyum, Furosemid, Nitroderm, Tritace,Concor	40"	20'	39,5
1,82	Syncumar+ Aspirin protect	43,44 radix sculptio	Enyhe postoperatív vérzés	nincs	1'15"	11'	25,8
1,79	Syncumar	23 extractio	Nem volt	Concor,Renitec	3'24"	6'	37
1,24	Syncumar	11 resectio	Nem volt	nincs	1'40"	7'30"	
1,42	Syncumar	38 impactált fog eltávolítása ,feltárás	Nem volt	Pronol,Furon	1'20"	6'30"	
1,25	Syncumar	45 extractio	Nem volt	Coviogal	2'28"	7'	27,4
1,98	Syncumar	47 extractio	Nem volt				
1,87	Syncumar+ Aspirin protect	34 radix sculptio	Nem volt	nincs	3'30"	5'	29,3
1,25	Syncumar	41,42 radix sculptio	Nem volt	nincs			32,2
1,21	Syncumar	35,36,37 extractio	Nem volt	Betaloc zok (100mg), Furosemid,Coverex			29,5
1,34	Fraxiparine	26 extractio	Nem volt	Nitroderm,Kaldyum			30,2
1,73	Syncumar+ Aspirin protect	42,43 radix extractio	Nem volt	nincs	4'	6'	
1,32	Syncumar+ Clopidogrel	36 extractio	Enyhe postoperatív vérzés	Cardura			28,6
1,67	Syncumar	37 sculptio	Nem volt	Amlipin, Kaldyum	2'	5'40'	
1,81	Syncumar	16extractio	Nem volt	nincs			41,6
1,56	Syncumar	34,35 extractio	Nem volt	nincs	1'	4'23"	
1,14	Syncumar	18 feltárás	Volt	Furosemid	2'50"	6'	32,4
1,29	Syncumar	22 extractio	Nem volt	Tritace,Concor	1'35"	3'15"	
1,45	Syncumar	45 radix feltaras	Nem volt	nincs	3'	4'	27,8
1,23	Syncumar	27 extractio	Nem volt	Amlodipin sandoz	1'	3'50"	

DR. KACHELMANN S, DR. LÓRINCZ Á, DR. JOÓB-F. Á:

A clinical study of dental surgery in anticoagulated patients

It is a worldwide trend that oral surgeons do not stop patients' anticoagulant therapy, but they leave the INR in the therapeutic range (INR: 2.0-3.0). The reason is that stopping drugs carries a higher risk of embolism, and thrombosis. The purpose of the present study is to reproduce these international guidelines in a Hungarian setting. On the day of surgery a lab test is performed immediately before the operation. These tests include coagulation data. A control (INR<1.89) and an experimental group (INR: 2.0-3.0) were formed. Clinical complications, especially bleeding and thromboembolic complications were monitored. Based on the data and types of surgery no significant differences were found between the two groups. In conclusion it can be stated that it would be advisable to implement international guidelines and recommendations because there is a higher risk for anticoagulated patients if their therapy is stopped as if their INR is left in the therapeutic range. Of course appropriate wound care and bleeding control are necessary.

Key words: anticoagulant therapy, dentoalveolar surgery, INR, clinical examination

**EGÉSZSÉGÜGYI RUHÁZAT
& LÁBBELI**

ELDAN

W-STAR
EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS

Dudás Denisa: 0670 557 7816
Červenák Henrieta: +421 918 512 990
www.eldan.hu; www.facebook.com/eldan.clothing; eldan@eldan.hu

University of Tübingen, Dental School, Dept. of Prosthodontics, Tübingen*
 SZTE Fogorvostudományi Kar, Konzerváló Fogászati és Endodonciai Tanszék, Szeged**
 SZTE Fogorvostudományi Kar, Szájsebészeti Tanszék, Szeged***

Alsó részleges kivehető fogpótlást viselő páciensek mikrobiológiai és immunológiai vizsgálata peri-implantitiszes és egészséges kontrollcsoportba tartozó esetekben (12 hónapos utánkövetés)

DR. CHRISTIAN MESMER,* DR. FORSTER ANDRÁS,** DR. ANTAL MÁRK,** DR. NAGY KATALIN***

A tübingeni implantátumregiszter recall-programjának keretében az alsó állcsontba ültetett implantátumokon, stégreten-cióval elhorgonyozott, kivehető protézist viselő, egészséges és peri-implantitiszes páciensek kerültek vizsgálatra. A 16 főből álló kontrollcsoport professzionális szájhigiénés kezelésben részesült. Az ugyancsak 16 fős peri-implantitiszes csoport egyszeri, dezinfekciós, az ún. „AKUT” protokollon alapuló terápián esett át. A klinikai dokumentáció a terápiát megelőzően (T1), majd 30, 90, 360 nappal (T2-T4) a terápia megkezdését követően történt. A peri-implantitisz-mentes és peri-implantitiszben szenvedő páciensek leleteinek összehasonlítása során a legfeltűnőbb eltérések a szondázási mélység, plakk- és vérzési index, implantátum-stabilitás (Perioteszt) és öt parodontopathogén baktériumtörzs koncentrációjának PCR (Hain Microdent teszt) értékeiben mutatkoztak. A terápiát követő szignifikáns eltérések is ezen paramétereken (kivéve az implantátum stabilitás) voltak mérhetőek. A baktérium koncentráció, valamint a plakk és vérzési index 12 hónap eltelte után újra a kiindulási értéket mutatta. A kontrollcsoportnál a statisztikai értékek nem voltak jelentősen eltérőek. Ezen vizsgálat határain belül kijelenthető, hogy az egyszeri konvencionális dezinfekciós terápia nem vezet tartós gyógyuláshoz.

Kulcsszavak: peri-implantitisz, merevítőrudas elhorgonyzás, immunológia, mikrobiológia, PCR

Bevezetés

A peri-implantitisszel összefüggő csontleépülés valószínűleg nem csak bakteriális okokra vezethető vissza. A szakirodalom már régóta vitatja, hogy a dentális implantátumok körül fellépő csontleépülés vajon elsődlegesen a túlterhelésnek, a mikrobiológiai okoknak, avagy inkább e két faktor kombinációjának az eredménye [1]. A legtöbb vizsgálat során kimutatható volt, hogy a csontállomány bakteriális eredetű destrukciója az implantátumot körülvevő csontágy gingivális szakaszán lép fel [2, 3]. Állatkísérletek és klinikai vizsgálatok felvetik a hipotézist, hogy túlterhelés esetén az összeintegráció felbomolhat [4, 5, 6]. Más tudományos munkák a bakteriális tényezők primer fontosságát tárgyalják [7, 8, 9, 10, 11, 12]. A peri-implantitisznél fellelhető mikrobiális spektrum [13, 14], valamint a gyulladás patológiai mechanizmusa a fogágy gyulladásos tasakjának mélyülési szindrómájával, hasonló a parodontitisz lefolyásához. A lokális immunreakció, az implantátumok felülete, formája, valamint az implantátumot körülvevő mucosa minősége további fontos tényezők a peri-implantáris gyulladás kialakulásánál [15].

A peri-implantitisz diagnosztikája magába foglalja a klinikai, immunológiai és mikrobiológiai dokumentációt, valamint a radiológiai vizsgálatot. Fontos szerepet játszik továbbá, a fogpótlás bármilyen hiányossága és az esetleges parafunkciók negatív hatása. A klinikai leletek kulcsszerepét a peri-implantáris higiénia kutatásában *Mombelli és Lang* is hangsúlyozták [16]. A betegdokumentáció alapvető paraméterei a tasakmélység, a szondázást követő vérzés, gennyes váladékozás szondázás vagy palpáció esetén, valamint a peri-implantáris plakk kvantitatív minősége. A kiértékelhető immunológiai laborparaméterek a szulkuszfolyadékban található számos immunfaktor: immunglobulinok, mediátorok, enzimek és ezek bomlástermékei. A klinikai rutindiagnosztika néhány [3, 4, 5] kiválasztott indikátorbaktérium meghatározására szorítkozik, mivel minden jel arra utal, hogy eme mikroorganizmusok bármelyikének a szaporodása már önmagában is peri-implantitist vagy parodontitist okozhat [9, 17, 18]. A radiológia meghatározó diagnosztikus eszköze a fogászati implantológiának. Mivel a röntgenfelvételen az implantátumot övező csontállomány mezeiálisan és disztálisan pontosan követhető, ezért csontleépülés ese-

tén ez fontos indikátora lehet a peri-implantitisznek. Erre a célra a standard intraorális kis röntgenképek a legmegfelelőbbek [19].

A panorámafelvételen is diagnosztizálható a peri-implantáris csontdefektus, ha a filmre való kivétel megfelelő. Számos kutatás alátámasztja, hogy egy peri-implantitiszes implantátumnak rossz a prognózisa [20, 21, 22, 23, 24], viszont a hosszú távú kutatások ebben a témában még ritkák [25, 26]. A prognózis szempontjából úgy tűnik, hogy a peri-implantáris csontállomány destrukciója elsődleges fontosságú, mert a leépülés foka kihat a tasakmélység és a bakteriális millieu minőségére [27]. Engel megfigyelte, hogy a sebészeti peri-implantitisz terápiával kezelt implantátumok csak mintegy felének jó az ötéves prognózisa [28]. A szakirodalomban nem találunk utalásokat kiemelt terápiára. Mivel a peri-implantitisz kórképe heterogén, Baron és mtsai szerint sem ajánlatos csak egy bizonyos terápiaformára szorítkozni [29].

Ananyag és módszer

A megvizsgált páciensek a Tübingeni Fogászati Klinika implantátumregiszterében szerepelnek. A kutatásban 32 páciens vizsgálata végeztük el. Az előző 15 év leforgása alatt e páciensek mindegyike az alsó állcsontban

segi fokához a megfelelő, tudományosan alátámasztott és individualizált kezelési módot rendel (I. táblázat).

A páciensek átlagéletkora 69 év, a legfiatalabb páciens 40 éves, a legidősebb 85 éves volt. A vizsgált implantátumok mindegyike az alsó állcsont interforaminális régiójába lett beültetve. A kontrollcsoportba 16 egészséges páciens tartozott, akiknél a klinikai és radiológiai leletek a peri-implantitisz meglétét kizárták. Ezen páciensek fogmű-tisztításban és szájhigiénés kezelésben részesültek. A páciensek átlagéletkora 73 év, a legfiatalabb páciens 63 éves, a legidősebb páciens 81 éves volt. A kontrollcsoportnál ugyancsak az alsó állcsont interforaminális régiójába kerültek behelyezésre az implantátumok. Mindkét csoportnál különböző implantátumrendszerek (n=6) kerültek alkalmazásra. A peri-implantitiszes páciensek esetében csak a „legbetegesebb” implantátum, a kontrollcsoport esetében a „legegészségesebb” implantátum lett kiválasztva. A nemi eloszlás nagyjából arányos volt, a nőpáciensek száma valamivel magasabb (n=10/7). A vizsgálat során *klinikai* (modifikált plakindex=mPII, vérzési-index=mBOP, implantátumstabilitás=Periotest-metódus PTV, tasakmélység=PPDmm, szulikuláris folyadék áramlási sebessége a tasakban=GCF), *immunológiai* (Interleukin-1β=IL-1β, Prostaglandin E2=PGE-2, Plasminogénaktivátor-Inhibitor 2=PAI-2-koncentráció a tasakváladékban a Periotron gép: Periotron 6000

I. táblázat

AKUT-séma Lang és mtsai [30, 31]

Klinikai leletek					AKUT klasszifikáció	Klinikai diagnózis	AKUT-terápia- osztályozása
PI ¹	PBI ²	Pus- Exudátum	ST ³ mm	R- hiba*			
+/-	-	-	<4	-	0	egészséges	(A)
+	+	-	<4	-	I	mukozitisz	A
+	+	+/-	4-5	+	II	enyhe peri-implantitisz	A+B
+	+	+	>5	++	III	közepes erősségű peri-implantitisz	A+B+C
+	+	+	>5	+++	IV	súlyos peri-implantitisz	A+B+C+D
+	+	+	>5	++++	V	súlyos peri-implantitisz	E

A: a plakk és a fogkö mechanikus eltávolítása, motiválás a megfelelő szájhigiénés feltételek megteremtésére

B: antiszeptikus terápia: Chlorhexidin-Diglukonát szájoöblítés, tasak öblítés és zselé applikáció

C: antibiotikus/antiinfekciós terápia: helyileg elhelyezett gyógyszerek alkalmazása

D: sebészeti kezelés: 1. rezektív sebészet, 2. regeneratív sebészet.

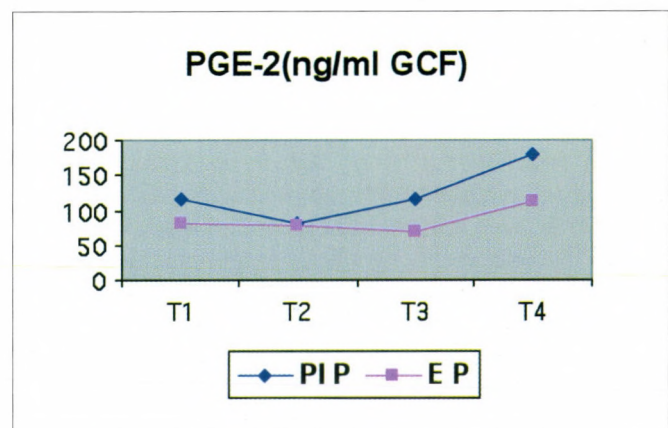
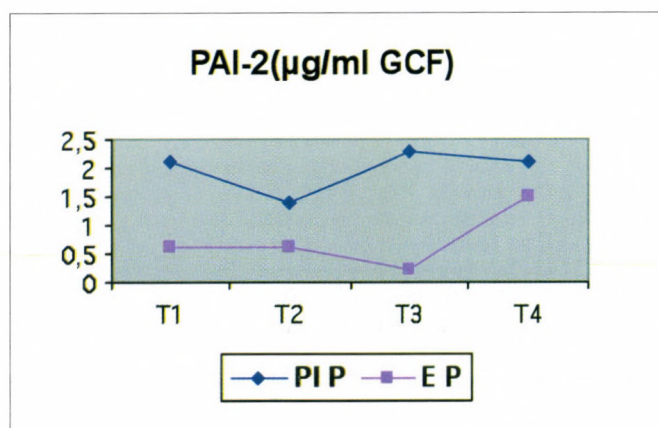
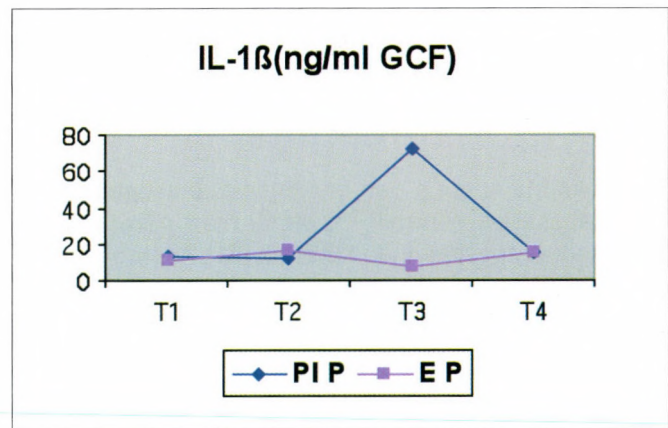
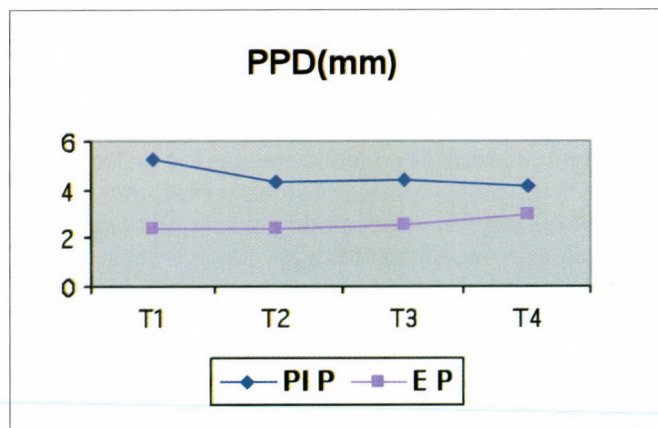
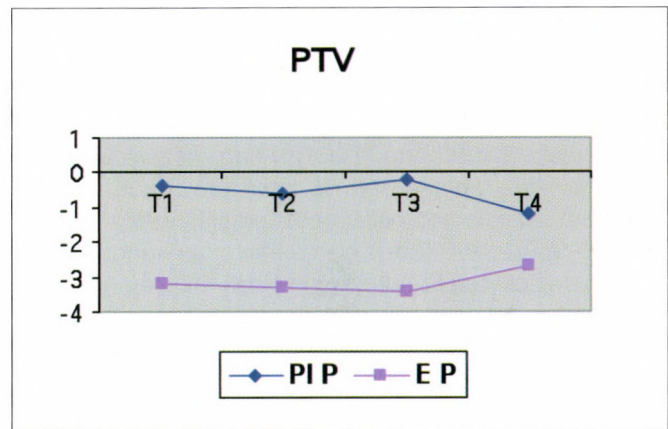
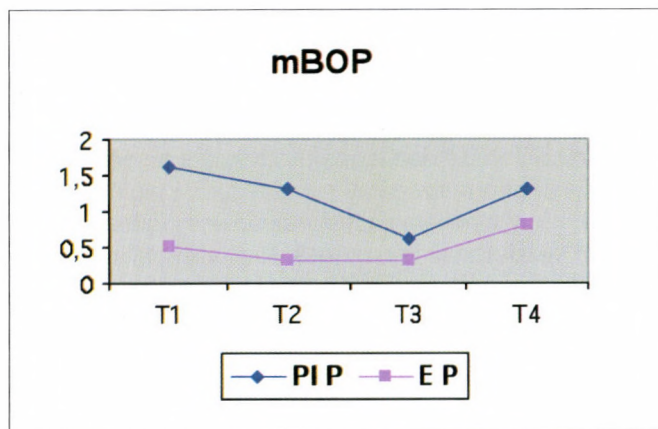
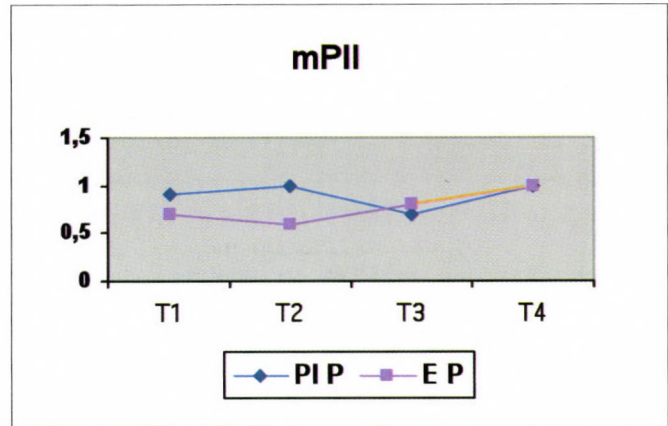
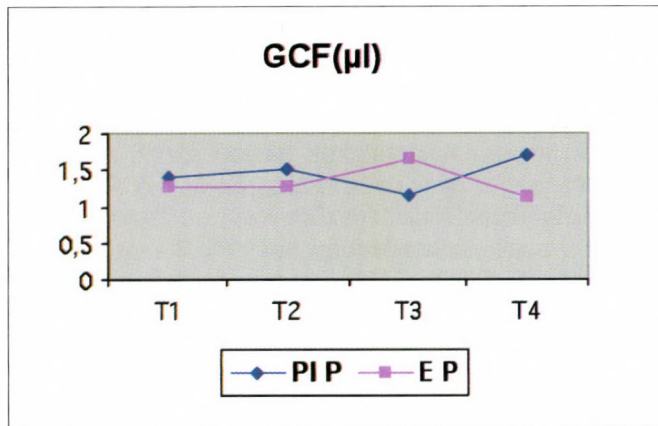
E: explantáció

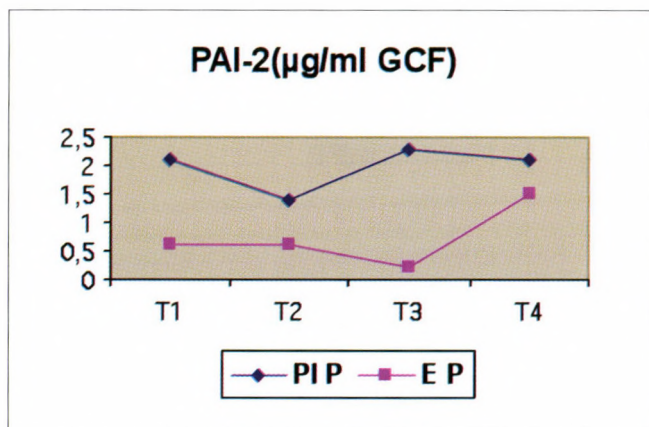
összeintegrált implantátumokra épülő, stéggel (Dolder-stég vagy individuálisan előállított stég) elhorgonyzott protézissel lettek ellátva. A 16 peri-implantitiszes tüneteket mutató páciens egy része a recall-programból származott, másik része akut fájdalommal kereste fel a klinikát. A peri-implantitisz terápia az „AKUT”-séma szerint történt. E diagnózisterápia séma lényege, hogy a dokumentáció alapján megállapított gyulladás nehéz-

(Harco Electronics, Winnipeg, Ontario, Kanada segítségével) és *mikrobiológiai* (patogén baktériumtörzsek koncentrációja PCR-analízis: Hain Lifescience GmbH, Nehren, Germany segítségével) mérések történtek. Minden egyes implantátum vizsgálati időpontjai azonosak.

II. táblázat

PI P= peri-implantitiszes páicensek, E P= egészséges páicensek





° Summe score Keime = patogén baktériumtörzsek koncentrációja együtt

Eredmények

A peri-implantitiszes csoport és a kontrollcsoport pácienseinek leleteit négy vizsgálati időpontra (T1=30 nap, T2=60 nap, T3=90 nap, T4=120 nap) osztva találhatjuk a grafikus táblázatban (II. táblázat). A kontrollcsoportnál a legszembetűnőbb poszterápiás változások az mBOP-, mPIL-, PAI-2-érték és a baktériumkoncentráció esetén észlelhetők. A közepes tasakmélység kivételével, amely esetében a T1–T4 intervallumban enyhe statisztikai emelkedés tapasztalható, a további paramétereknél nem volt szignifikáns változás.

A peri-implantitiszes csoportnál poszterápián a T2 időpontban a PTV-, PPD-, PGE-2-, PAI-2, mBOP- érték és a baktériumkoncentráció jelentősen csökkent.

Megbeszélés

A tanulmány során a peri-implantitiszes csoportnál és az egészséges kontrollcsoportnál mért paraméterek eredményei egyértelműen különböznek. A terápiát megelőző értékek eltérése a gyulladt és gyulladámentes peri-implantáris közegben ugyanúgy kimutathatóak a tasakmélységben, papillavérzésben, mint ahogy a Periotest-metódussal mért implantátum stabilitásban és a baktériumkoncentrációban is. Ezek az eltérések nem meglepőek, sokkal inkább megerősítik a mért paraméterek fontosságát úgy a peri-implantitisz diagnosztikájában, mint a későbbi kontrollvizsgálatoknál. Poszterápián a statisztikailag szignifikáns értékkülönbségek arra engednek következtetni, hogy egy „restitutio ad integrum” nem következhet be. A Maximo [32] és Mombelli [2] által megvizsgált peri-implantitiszes pácienseknél a tanulmányban leírt terápiát követően a papillavérzés (mBOP) javulását bizonyítják. A peri-implantáris tasakmélység (PPD=mm) jelentős csökkenése a terápiás kezelések nyomán részben arra is visszavezethető, hogy a sebészeti kezelés alatt a peri-implantáris mukóza redukciója is történik. A zárt (nem invazív) terápia során pedig a gyógyulás a duzzadt fogíny lohadását is ered-

ményezi. Az IL-1 β -koncentrációeltérések egy peri-implantitiszes és egy egészséges szulkuszban Hultin és mtsai [9] tanulmányai szerint nem eltérők, viszont Ataoglu és mtsai [33] vizsgálatai nyomán koncentrációkülönbségeket találtak az enyhén és az erősen gyulladt peri-implantáris ínszövetnél ($p < 0,05$). Murata és mtsai [34] is szignifikánsan emelkedett IL-1 β -koncentrációt találtak a peri-implantitiszes pácienseknél, szemben az egészséges páciensek implantátumaival. Az általuk megvizsgált peri-implantitiszben szenvedő betegek esetében a szulkuszváladékban található 3 immunológiai faktor (IL-1 β , PGE2, PAI2) egyes esetekben statisztikailag szignifikáns eltéréseket mutatott a T1-T4 időintervallumban, anélkül azonban, hogy ez egyértelmű, klinikailag releváns javulást jelentene.

Az egészséges kontrollcsoport egyedei a prophylaktikus kezelés, mint áterápia után enyhe, a leletekből kivehető javulást mutattak. A plakkmennyiség, a papillavérzés és a bakteriális koncentráció csökkent, viszont a GCF, IL-1 β , PAI2 és PGE2 a T1-T2 időintervallumban nem változott. Az enyhe javulás annak is betudható, hogy a páciensek esetleges motivációja a szájhigiénét illetően ebben a vizsgálati periódusban javulhatott. Az a tény, hogy a peri-implantitiszes pácienseknél a terápiát követő kezdeti javulást mutató, klinikai és mikrobiológiai értékek a vizsgálat idejének a végére újra a terápiát megelőző értékekre estek, egy nem átütően hatásos terápiára, vagy a peri-implantáris közeg reinfekciójára enged következtetni [35, 36, 37, 38]. Renver és mtsai vizsgálata során nem találtak egyértelmű eltérést a kiinduló leletek és a terápiát követő leletek között [39, 40]. Az összes felsorolt és összességében nem egyértelmű megfigyelés ellenére, az általunk végzett tanulmány során vizsgált páciensek dokumentumai rávilágítanak arra a tényre, hogy a papillavérzés, a tasakmélység, az implantátumstabilitás és a peri-implantáris szövet minőségének megállapítására, másrészt a posztoperatív szituáció körülbelül egyéves megfigyelési idejére egyszerű állapotfelmérésre is alkalmasak. Klinikai szempontból az immunológiai leletek nem bizonyultak informatívnak. A felvetett elmélet pontosítására egy nagyobb létszámú pácienscsoport és egy hosszabb időintervallumot felölelő tanulmány lenne alkalmas.

Irodalom

1. ENGEL E, GOMEZ RG, AXMANN-KRCMAR D: Effect of Occlusal Wear on Bone Loss and Periotest Value of Dental Implants. *Int J Prosthodont* 2001; 14: 444–450.
2. MOMBELLI A, LANG NP: Antimicrobial treatment of periimplant infections. *Clin Oral Impl Res* 1992; 3: 162–168.
3. QUIRYNEN M, VAN DER MEI HC, BOLLEN CML, SCHOTTE A, MARECHAL M, DOORNBUSCH GJ, et al.: An in vivo Study of the Influence of the Surface Roughness of Implants on the Microbiology of Supra- and Subgingival Plaque. *J Dent Res* 1992; 72: 1304–1309.
4. ISIDOR F: Loss of osseointegration caused by occlusal load of oral implants. *Clin Oral Impl Res* 1996; 7: 143–152.
5. MIYATA Y, KOBAYASHI Y, ARAKI H, MOTOMURA Y, SHIN K: The influence of controlled occlusal overload on periimplant tissue: A histologic study in monkeys. *Int J Oral Maxillofac Implant* 1998; 13: 677–683.

6. VIDYASAGAR L, APSE P: Biological Response to Dental Implant Loading/Overloading. Implant Overloading: Empiricism or Science? *Stomatologia Baltica Dental and Maxillofacial J* 2003; 5: 83–89.
7. LEONHARDT A, RENVERT S, DAHLEN G: Microbial findings at failing implants. *Clin Oral Impl Res* 1999; 10: 339–354.
8. RUTAR A, LANG NP, BUSER D, BÜRGIN W, MOMBELLI A: Retrospective assessment of clinical and microbiological factors affecting periimplant tissue conditions. *Clin Oral Impl Res* 2001; 12: 189–195.
9. HULTIN M, GUSTAFSSON A, HALLSTROM H, JOHANSSON L, EKFLD T A, KLINGE B: Microbiological findings and host response in patients with peri-implantitis. *Clin Oral Impl Res* 2002; 13: 349–358.
10. BUCHMANN R, KHOURY F, PINGEL D, LANGE DE: The microflora recovered from the outer-surfaces of the Frialit-2 implanto-prosthetic connector. *Clin Oral Impl Res* 2003; 14: 28–34.
11. ESPOSITO M, HIRSCH J, LEKHOLM U, THOMSEN P: Differential Diagnosis and Treatment Strategies for Biologic Complications and Failing Oral Implants: A Review of the Literature. *Int J Oral Maxillofac Implant* 1999; 14: 473–490.
12. TONETTI MS: Peri-implantitis: Biological considerations. *J Parodontol Impl Oral* 1996; 15: 269–284.
13. LISTGARTEN MA, HELLDEN L: Relative distribution of bacteria at clinically healthy and periodontally diseased sites in humans. *J Clin Periodontol* 1978; 5: 115–132.
14. RATEITSCHAK KH, WOLF HF: *Parodontologie*. Thieme, Stuttgart, 1989.
15. SPIEKERMANN H: *Implantologie*. Thieme, Stuttgart, 1994.
16. MOMBELLI A, LANG NP: The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *J Periodontol* 1998; 17: 63–73.
17. EKE PI, BRASWELL LD, FRITZ ME: Microbiota associated with consecutively placed loaded root form and plate form implants in adult macaca mulatta monkeys. *J Periodontol* 1996; 67: 1329–1334.
18. KELLER W, BRAGGER U, MOMBELLI A: Periimplant microflora of implants with cemented and screw retained suprastructures. *Clin Oral Impl Res* 1998; 9: 209–217.
19. GOMEZ-ROMAN GAD, AXMAN-KRCMAR D, D'HOEDT B, SCHULTE W: Eine Methode zur quantitativen Erfassung und statistischen Auswertung des periimplantären Knochenabbaus. *Stomatologie* 1995; 92: 463–471.
20. QUIRYNEN M, NAERT I, VAN STEENBERGHE D: Fixture design and overload influence marginal bone loss and fixture success in the Branemark system. *Clin Oral Impl Res* 1992; 3: 104–111.
21. RICHTER E, JANSEN V, SPIEKERMANN H, JOVANOVIĆ S: Langzeitergebnisse von IMZ- und TPS-Implantaten im interforaminalen Bereich des zahnlosen Unterkiefers. *Dtsch Zahnärztl Z* 1992; 47: 449–454.
22. SMEDBERG J, LOTHIGIUS E, BODIN I, FRYKHOLM A, NILNER K: A clinical and radiological two-year follow-up study of maxillary overdentures on osseointegrated implants. *Clin Oral Impl Res* 1993; 4: 39–46.
23. TOLMAN D, LANEY W: Tissue-integrated prosthesis complications. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1992; 7: 477–484.
24. WEBER H, BUSER D, FIORELLINI J, WILLIAMS R: Radiographic evaluation of crestal bone levels adjacent to nonsubmerged titanium implants. *Clin Oral Impl Res* 1992; 3: 181–188.
25. LEONHARDT A, DAHLEN G, RENVERT S: Five-year clinical, microbiological, and radiological outcome following treatment of peri-implantitis in man. *J Periodontol* 2003; 74: 1415–1422.
26. ROMEO E, GHISOLFI M, MURGOLO N, CHIAPASCO M, LOPS D, VOGEL G: Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screwshaped oral implants. Part I: clinical outcome. *Clin Oral Impl Res* 2005; 16: 9–18.
27. KOWOLLIK J: Prophylaxe, Diagnostik und Therapiemodule periimplantärer Erkrankungen. *Zahnärztl Mitt* 2008; 98: 40–46.
28. ENGEL E.: *Pilotstudie zur Effektivität von Zahnersatz auf dentalen Implantaten*. Habilitationsschrift, Tübingen, 2000.
29. BARON M: Die experimentell induzierte Periimplantitis. *Implantologie* 2001; 9: 281–296.
30. LANG NP, BERGLUNDH T, HEITZ-MAYFIELD LJ, PJETURSSON BE, SALVI GE, SANZ M: Consensus Statements and Recommended clinical procedures regarding Implant survival and complications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19 Suppl: 150–154.
31. SAXER UP, MÜHLERMANN HR: Motivation und Aufklärung. [Motivation and education]. *SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd*. 1975; 85: 905–919.
32. MAXIMO M, DE MENDONCA A, SANTOS V, FIGUEROA C, FERES M, DUARTE P: Short-term clinical and microbiological evaluations of peri-implant diseases before and after mechanical anti-infective therapies. *Clin Oral Impl Res* 2009; 20: 99–108.
33. ATAÖGLÜ H, ALPTEKİN NO, HALILOĞLU S, GURSEL M, ATAÖGLÜ T, SERPEK B et al.: Interleukin-1β, tumor necrosis factor-α levels and neutrophil elastase activity in peri-implant crevicular fluid Correlation with clinical parameters and effect of smoking. *Clin Oral Impl Res* 2002; 13: 470–476.
34. MURATA M, TATSUMI J, KATO Y, SUDA S, NUNOKAWA Y, KOBAYASHI Y: Osteocalcin, deoxyripyridinoline and interleukin-1β in peri-implant crevicular fluid of patients with peri-implants. *Clin Oral Impl Res* 2002; 13: 637–643.
35. PERSSON LG, BERGLUNDH T, LINDHE J, SENNERBY L: Re-osseointegration after treatment of peri-implantitis at different implant surfaces. An experimental study in the dog. *Clin Oral Impl Res* 2001; 12: 595–603.
36. PERSSON L, ARAUJO M, BERGLUNDH T, GRONDAHL K, LINDHE J: Resolution of peri-implantitis following treatment. An experimental study in the dog. *Clin Oral Impl Res* 1999; 10: 195–203.
37. ESPOSITO M, GRUSOVIN M, COULTHARD P, WORTHINGTON H: The efficacy of interventions to treat peri-implantitis: a Cochrane systematic review of randomized controlled clinical trials. *Euro J Oral Implantol* 2008; 1: 111–125.
38. KOTSOVILIS S, KAROUSSIS IK, TRIANTI M, FOURMOUSIS I: Therapy of peri-implantitis: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 621–629.
39. RENVERT S, LESSEM J., DAHLEN G, LINDAHL C., SVENSSON M: Topical minocycline microspheres versus topical chlorhexidine gel as an adjunct to mechanical debridement of incipient peri-implant infections: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2006; 33: 362–369.
40. RENVERT S, ROOS-JANSÄKER A, LINDAHL C, RENVERT H, PERSSON G: Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation. *Clin Oral Impl Res* 2007; 18: 509–516.

DR. C MESMER, DR. FORSTER A, DR. ANTAL M, DR. NAGY K:

Clinical, microbiological and immunological findings on peri-implantitis patients with bar-retained lower removable partial dentures, in comparison to a healthy control group (12-month-follow-up).

Cause, treatment strategies and prognosis of peri-implantitis is not well understood. The aim of this study was to follow-up clinical, microbiological and immunological findings in individuals wearing bar-retained lower partial dentures with and without peri-implantitis, pre and post treatment. From the Tuebingen Implant Registry recall program 16 peri-implantitis patients were compared to 16 healthy individuals in a prospective, unblinded study. Peri-implantitis was treated with a single anti-inflammatory therapy according to the CIST protocol while the controls received professional implant cleaning. The following findings were recorded at four time points before treatment (T1) and 30, 90, 360 days post treatment (T2-T4): sulcular fluid flow rate, probing depth, plaque and bleeding index, implant stability (Periotest); sulcular concentrations of interleukin-1 beta, plasminogen activator inhibitor 2, prostaglandin E2, and the sum score of five periodonto-pathogenic bacteria species by PCR (Hain Microdent test). Statistically significant differences between healthy and diseased implants were found for probing depth, bleeding on probing, bacterial load, and implant stability. For the first three, a significant decrease in severity was observed after treatment, but reached initial pre-treatment values within one year. No changes could be observed in the individuals without peri-implantitis. The results of the present study confirm marked differences in peri-implant findings between healthy and diseased sites. They demonstrate that a single anti-inflammatory intervention can initially – but not sustained- reduce probing depth, bleeding on probing, and the total bacterial load as evident from PCR diagnostics. Further immunological diagnostic measures do not seem to provide more information in the patients investigated.

Key words: peri-implantitis, follow-up, bar-attachment, CIST protocol, PCR, immunology, microbiology

Pályázat Körmöczi-pályadíjra

Felhívjuk minden, a *Fogorvosi Szemlé*ben publikáló, 35 évnél fiatalabb első szerzős cikk szerzőjét, hogy pályázzanak a 2011-es Körmöczi-pályadíjra.

Pályázni csak a 2011-ben a *Fogorvosi Szemlé*ben megjelent közleményekkel lehet.

Kérjük, a közlemény különlenyomatának egy példányát mellékelje a pályázathoz.

A pályázat beadási határideje: 2012. augusztus 15.

A pályázatokat, kérem, postán juttassák el a címemre:

Dr. Tóth Zsuzsanna, az MFE főtítkára

SE Konzerváló Fogászati Klinika

1088 Budapest, Szentkirályi utca 47.

Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar, Konzerváló Fogászati Klinika, Budapest

Implantálható cardioverter-defibrillátorral rendelkező páciens komplett fogászati rehabilitációja

Esetismertetés

DR. IMRE ILDIKÓ, DR. TÓTH ZSUZSANNA

Implantálható cardioverter-defibrillátorral (ICD) rendelkező beteg szájának rehabilitációja során felső teleszkóp elhorgonyzású teljes kivehető akrilát alaplemezes fogpótlás és alsó disztálisan szabadvégű hídpótlások készültek.

Az anamnézist és a klinikai vizsgálatot követő konzultáción a kardiológus a fogorvosi kezelések alkalmával antibiotikus profilaxist nem tartott szükségesnek, de felhívta a figyelmet arra, hogy ultrahangos depurátor illetve elektrokauter használatától tartózkodni szükséges.

Ma az életveszély elhárításán kívül lényeges szempont a beteg életminőségének javítása is. Az ICD beültetés kockázata minimális, de nem elhanyagolható, utána a beteg gyakorlatilag korlátozásoktól mentes életvitelt folytathat.

A közeljövőben az ICD-beültetések száma, a jelenlegi trendet követve, jósolhatóan exponenciális növekedést fog mutatni a populáció öregedése, az implantáció egyszerűsödése, biztonságossága és a készülékkel kezelhető betegek körének bővülése miatt.

A legújabb ICD-k arrhythmia vagy vélt diszfunkció esetén egy külső transzmitter segítségével automatikus riasztást képesek küldeni az arrhythmiacentrumnak. A módszer néhány éven belül feltehetőleg alapvetően meg fogja változtatni az ICD-s betegek utánkövetését, hatékonyságának vizsgálatára jelenleg is klinikai vizsgálatok zajlanak.

Kulcsszavak: implantálható cardioverter defibrillátor (ICD), implantáció, rehabilitáció, teleszkóp

Bevezetés

A szív percenként mintegy öt liter vért továbbít. Az egészséges ember szíve nyugalmi helyzettől vagy igénybevételtől függően 60–140-szer ver percenként. Egy nap átlagosan 100 ezerszer, egy évben mintegy 40 milliószor, és az egész élet folyamán 3 milliárdszor húzódik össze. A szívizomsejtek az ionáramlatok által fenntartott potenciálkülönbségek miatt saját elektromos töltéssel rendelkeznek. Egészséges embernél az ingerületterjedést generáló potenciálkülönbséget a sinuscsomó „spontán depolarizációs aktivitással” bíró speciális sejtjei hozzák létre. Egészséges ingervezető rendszerben ezek az impulzusok az ingerületvezető rendszeren keresztül valamennyi szívizomsejthez eljutnak. Ez az elektromos ingerületbejövétel (depolarizáció) a feltétele annak, hogy minden izomrost a megfelelő ritmusban húzódjon össze, illetve lazuljon el [8].

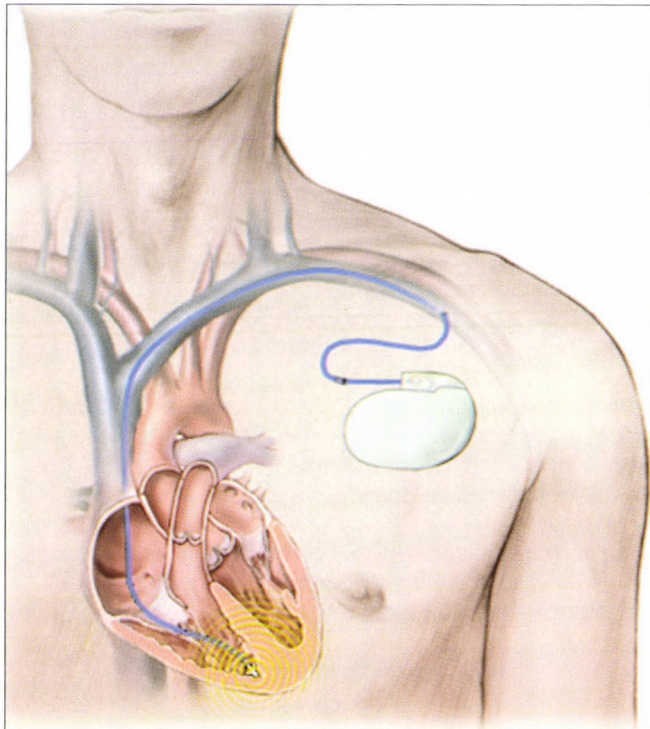
A „hirtelen szívhalál” már korábban is fennálló szívbetegséghez társuló, de nem trauma okozta, váratlan, eszméletvesztéssel járó és a tünetek kezdetétől egy órán belül halálhoz vezető rosszullet [9]. A hirtelen szívhalál előfordulási aránya az újabb adatok szerint 0,36–1,28 /1000 lakos. A kórházon kívüli hirtelen szívhalál előfordulási aránya függ a betegek életkorától,

nemétől valamint a kórelőzményben szereplő szívbetegségtől is. A Maastricht-vizsgálatban [3] 20 és 75 év közötti életkorban ezer közül egy felnőtt hirtelen szívhalálban halt meg és férfiakban az összes haláleset 21%-a, nőkben 14,5 %-a volt hirtelen szívhalál. Érdekes adat, hogy a hirtelen szívhalálesetek 80%-ban a beteg otthonában történnek, és 40%-ban a halál beálltának nincs tanúja. A halálesetek döntő többsége magas frekvenciájú kamrai ritmuszavar, döntően kamrai tachycardia talaján jön létre. A kamrai tachycardia rövid időn belül megfelelő perifériás keringéssel már nem járó kamrafibrillációba degenerálódik, és ez kimeríti a halál kórisméjét. Elektromos defibrilláció segítségével a kamrafibrilláció még a kialakulását követő néhány percen belül reverzibilis lehet.

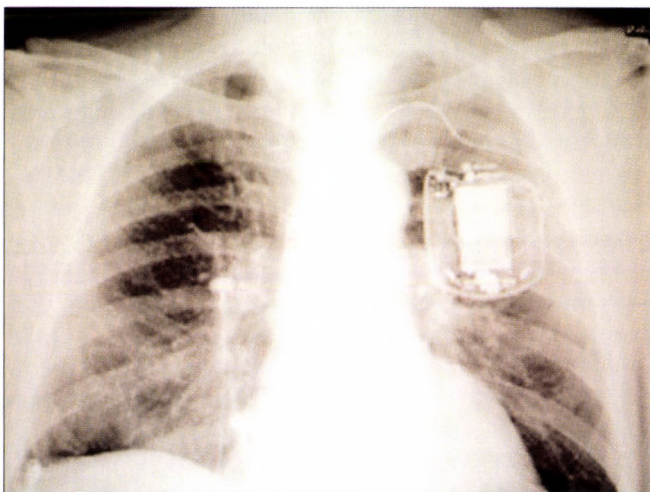
A malignus kamrai ritmuszavarok kezelésében a gyógyszeres megelőzés csak részleges hatékonyságú és a már kialakult ritmuszavar esetén az elektromos kardioverzió (azaz a sinusritmus elektromos visszaállítása), illetve kamrafibrilláció esetén az elektromos defibrilláció a leghatékonyabb terápiás eszköz.

Automata, implantálható cardioverter-defibrillátorokat (ICD) 1980 óta alkalmaznak a malignus kamrai ritmuszavarok terápiájában. Magyarországon az első subpectoralis, unipoláris cardioverter-defibrillátort 1995-ben

ültették be (1. és 2. ábra). A ma széles körben használatos ICD-k titániumházbba zárt alkotóelemei a következők: energiaforrás, erősítő, elektronika (mikroprocesszor, logikai áramkör, eseménytároló, pace-maker alkotóelemek stb.), egyenáramú transzformátor és szabályozó



1. ábra. Az ICD elhelyezkedése (www.medmovie.com)



2. ábra. Az ICD elhelyezkedése in situ röntgenfelvételen (www.biotronik.com)

áramkör, kondenzátor és telemetria-antenna. Az energiát lítium-jodid telep szolgáltatja. Az elektródák által érzékelt jelek először az erősítőbe, majd a logikai egységbe kerülnek. Ez kiértékeli a kapott jeleket, és különböző algoritmusok alapján az ICD eldönti, hogy fennáll-e ritmuszavar. A mai készülékek nagysága 30–40 cm³. Az ICD-k négy vagy több terápiás tartományt különböztetnek meg. A frekvenciahatárok, ismerte a be-

teg ritmuszavarának tulajdonságait, egyénileg programozhatók [6].

Az alapfrekvencia és a kamrai tachycardia frekvenciatartományok között az ICD a szív működését normálisnak ítéli meg, és nem alkalmaz terápiát. Ha a szívfrekvencia meghaladja a kamrai tachycardiára beállított értéket, de nem éri el a kamrafibrillációs értéket, a készülék a kamrai tachycardiának megfelelő terápiát indítja el. Előnye, hogy fájdalommentes, a beteg gyakran észre sem veszi, hogy ritmuszavara volt. Kamrafibrilláció észlelése esetén az ICD defibrillációt végez. A defibrilláció során a beteg által megélt fájdalom nagy részéért a mellkas izomzat hirtelen összehúzódása felelős. Az ICD beültetésének indikációi két nagy csoportba oszthatók: primer és sekunder prevenció. A primer prevenció csoportban malignus tachyarrhythmia még nem volt, de létrejöttének valószínűsége nagy. A sekunder prevenció csoportban a betegeknek korábban már volt malignus tachyarrhythmia, és az ismételt megjelenés valószínűsége magas [6]. Az ICD-implantáció jelenleg legszélesebb körben elfogadott indikációi az ACC (American College of Cardiology), AHA (American Heart Association) és a NASPE (North American Society of Pacing and Electrophysiology) 2002-es közös ajánlásán alapulnak [2]. Az Európai Kardiológus Társaság a hirtelen szívhalál és a szívelégtelenség kezelésében egyre kiterjedtebben használt eszközös kezelésre 2010-ben közös ajánlást fogalmazott meg, melynek integráns részét képezik az ICD kezelés indikációi, a kezelés és ellenőrzés részletei [2]. Lényegében ezt adaptálja, és fogalmazza meg a Magyar Kardiológusok Társasága 2011-től érvényes irányelve is [7].

Az ICD-k utánkövetése 3–6 havonta esedékes. Programozása betegspecifikusan történik, figyelembe véve az alapbetegséget, a klinikai állapotot, a ritmuszavarok jellegzetességeit és az esetleges progressziót [6]. Az ICD tárolja az összes kezelési eljárást, valamint az epizódok előzményeit és utótörténetét. Az információs adatok továbbítására az implantátum felett egyszerűen a bőrre helyezett programozó fej szolgál, ami összeköttetésben áll a programozó készülékkel [8]. Mielőtt a páciens új ICD készülékével elhagyná a kórházat, betegigazolványt kap. Ezt az igazolványt minden orvosi, fogorvosi beavatkozás előtt fel kell mutatnia. Bizonyos orvosi, fogorvosi beavatkozásokat az ilyen készülékkel rendelkező pácienseknél nem lehet elvégezni, például: ultrahang- és inger kiváltó árammal történő terápia, elektrokauterizáció, mágneses rezonancia tomográfia, külső defibrilláció, diatermiás kezelés, sugárterápia, litotripszia, abláció, Tinnitus-kezelés (hallásvesztés, fülcsengés) [8].

Esetismertetés

60 éves nyugdíjas nő páciens 2010 februárjában jelentkezett klinikánkon fogazata rendbehozatala céljából. Akut panasza nem volt. Elmondása szerint 10 éve járt

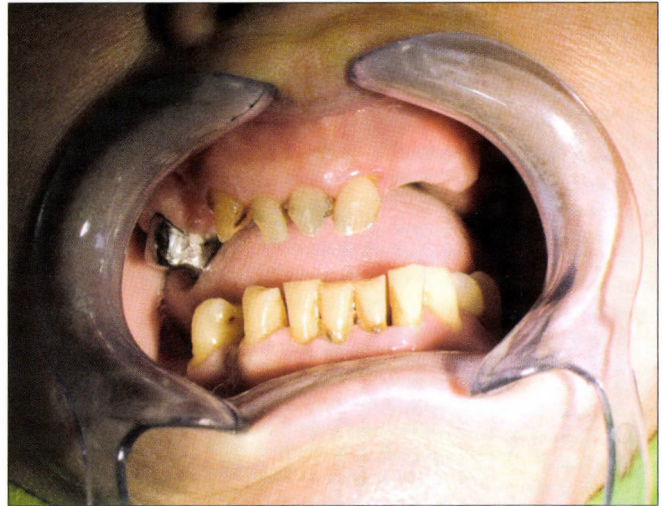
utoljára fogorvosnál. 2002-ben súlyos szívinfarktuson esett át, melyet követően szükségessé vált egy ICD készülék beültetése. Az eszközt illetve az általános egészségi állapotát kardiológusa rendszeresen ellenőrzi, és kétévente a készüléket kicseréli. Rendszeresen Tritacét, Verospiront, illetve cukorbetegsége karbantartására Glukobay tablettát szed.

Szenvedélybetegségektől mentes, nem dohányzik. A temporomandibularis ízület vizsgálata során diszfunkció nem jelentkezett annak ellenére, hogy a hölgy elmondása alapján, rágásra csak a jobb oldalát használta. Stomato-onkológiai vizsgálatok elváltozás nem volt. Fogazata hiányos, nyáltermelése normális. Száj-higiéniája átlagos.

Fogászati státusza a következő

Az 16 fogon húzott fémkorona, alatta körkörös szuvasodás látható, a fog mozgatható, szenzitivitása nem volt vizsgálható. Mögötte egy, a csontalapzattól elvált, nyálkahártyával részben fedett csontszilánk. A 13 fogon mesialisan, az 12 fogon distalisan, az 11 fogon mesialisan és distalisan caries. A 21 fogon mesialisan inkomplett III. osztályú kompozit tömés, distalisan caries. Frontfogai vitálisak, nem mozgathatóak, körülöttük ínygyulladás. A többi felső foga hiányzik. A bal tuber alveolare maxillae területénél a csontalapzattól elvált, részben nyálkahártyával fedett csontszilánk. Alsó összes molárisa és 44 foga hiányzik. Meglévő fogai körül supra- és subgingivális fogkő és ínygyulladás. A 35 fog ép, 34 fogon caries penetrans, 33; 32; 31 fogak épek. 41; 42; 43; 45 fogak épek. Az alsó állcsont megmaradt fogai a 34 fog kivételével vitálisak. Kopogtatásra egyik sem érzékeny. A fogak nem mozgathatóak (4. ábra). Foghiánya a Fábíán-Fejérdy-féle protetikai osztályozás szerint felül a 2A, alul a 2B osztályba sorolható [4]. A klinikai vizsgálat után röntgenfelvételek készültek: orthopantomogramm és a maradék fogakról periapicalis felvételek. Az 16 fo-

gon elálló koronaszél körkörös szuvasodással. A 34 fognál az alveolaris csontszél alá terjedő caries. A többi fogon elváltozás nem volt. A temporomandibularis ízület



4. ábra. Kiindulási állapot

letek szimmetrikusak, a sinusok és az orrüreg tiszta. Az állcsontokban elváltozás nem látható (3. ábra).

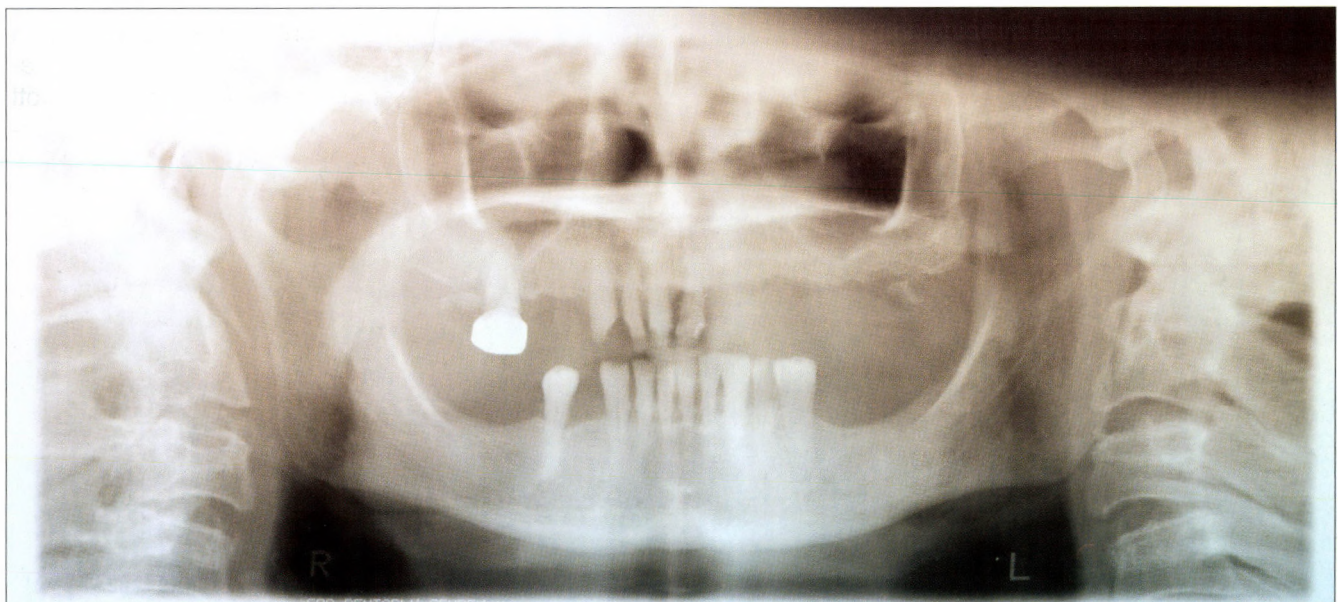
Kezelési terv

Az anamnézis és a státusz ismeretében konzultáció a kardiológus kezelőorvossal.

A szájhygiéna helyreállítása érdekében supra- és subgingivális depurálás, instruálás és motiválás során a helyes szájjápolás mellett fogköztisztító kefe, és antiszeptikus szájvíz alkalmazásának javaslata.

16; 34 fogak extractiója és a csontszilánkok sebészeti eltávolítása.

Felső frontfogakon a szuvas laesiók feltárása és kompozit töméssel való ellátása.



3. ábra. Panoráma röntgenfelvétel a kiindulási állapotról

Protetikai rehabilitáció: a felső állcsontra teleszkóp elhorgonyzású teljes kivethető akrilát alaplemezes fogpótlás készítése [4]. Az alsó fogívben jobb illetve bal oldalra rögzített fogpótlás: fémkerámia hidak készítése, melyeknek pillérei a 35; 33 és 43; 45 fogak, 36 és 46 helyén premolárisnyi szabad véggel.

A protetikai rehabilitációval kapcsolatban felmerült, hogy a felső frontfogakra fémkerámia sánt lehetne rögzíteni, melyhez precíziós elhorgonyzású, kivethető fém alaplemezü fogpótlás illeszkedne. A protetikai kezelési tervek ill. megoldások előnyeinek és hátrányainak, valamint az árkalkuláció ismertetése után a páciens a számára anyagilag előnyösebb teleszkópos megoldás mellett döntött.

Kezelés folyamata

Az anamnézist és a klinikai vizsgálatot követő konzultáción a kardiológus a fogorvosi kezelések alkalmával antibiotikus profilaxist nem tartott szükségesnek, de felhívta a figyelmet arra, hogy ultrahangos depurátor illetve elektrokauter használatától tartózkodni szükséges. Az első beavatkozás során fogkövei sonikus depurátorral kerültek eltávolításra [5]. Az instruálás, motiválás során

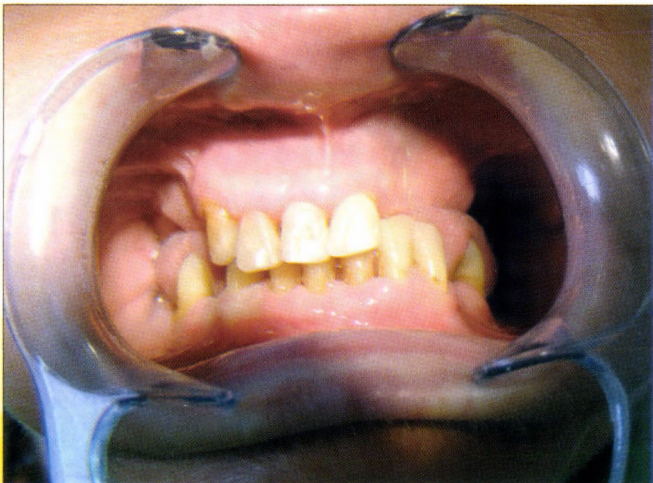
megtanulta a fogköztisztító kefe használatát, ínygyulladását otthoni kezelését, javaslatra, Listerin szájöblögető folyadékkal egészítette ki. Egy hét elteltével a gyógyulás jelei mutatkoztak az ínyén, és az interdentalis keféjét is megfelelően tudta használni. A következő alkalomkor a 34, majd 16 foga extrakción, és a jobb és bal felső régióban visszamaradt sequester is eltávolításra került. A konzerváló fogászati rehabilitáció során a 13 fog mesialis, a 12 fog distalis, a 11 fog mesialis és distalis, a 21 fog mesialis és distalis felszínének restaurációja kompozit tömással (Filtek™ Z250 Universal Restorative A3, 3M™ ESPE™) történt, kofferdám izolálásban, egy ülésben (5. és 6. ábra). A páciens gingivája 7 hét után volt teljesen gyógyultnak tekinthető, ekkor lehetett elkezdni a fogpótlásokhoz való előkészítést. A felső fogpótlás esetén, a frontfogak preparálásának megkezdése előtt szilikon (Zeta Plus és Oran Wash, Zhermack) lenyomatvétel segítette a provizórikus koronák elkészítését. A csontpreparáció paragingivális vállal történt a cilindrokónuszos teleszkópokhoz. A preparáció befejeztével felkerültek a Scutan módszerrel készült (Structur 2 SC, VOCO) ideiglenes koronák. A bal és jobb alsó régióban a hídakhoz a 33 és 35 fogak és



5. ábra. Szuvas laesiók feltárása



7. ábra. Primer- és secunder teleszkópok a szájban



6. ábra. Kompozit tömések a felső frontfogakban



8. ábra. Hídvezak próbája a szájban

a 43 és 45 fogak előkészítése supragingivalis vállal következtet, és szintén Scutan módszerrel készült ideiglenes koronák rögzültek RelyX Temp NE (3M™ ESPE™) ideiglenes ragasztócementtel a csomkokon. A fogak preparálása után kétfázisú kétidejű precíziós-szituációs lenyomat készült a csomkokról, Zeta Plus és Oran Wash (Zhermack) kondenzációs szilikon lenyomatanyaggal.

A fogtechnikai laboratóriumtól (Semmelweis Fogtechnikai Kft.) a rendelésre először harapási sablon, majd a harapási magasság meghatározása után primer és szekunder sapkák, és az alsó fogív hídjainak vázpróbája érkezett. A harapási magasság meghatározása az előzetes lenyomatra készült harapási sablon segítségével történt. A vázak ellenőrzése először a mintán, majd a szájban is megtörtént (7. és 8. ábra). Egyéni kanállal, a primer és secunder teleszkópokkal együtt vett funkciós lenyomat (cink-oxid-eugenol paszta) segített a protézis alaplemez határainak meghatározásában. A páciens segítségével kiválasztott, megfelelő fogszínnel (Vita A3) a fogpróba és a hidak matt próbája következett. A visszaérkező pótlással bepróbálás után, a páciens és kezelő orvosa is elégedett volt, ezért következhetett a felső és alsó pótlások készre vi-



9. ábra. A kész fogpótlások a szájban

tele. A végleges rögzítés előtt a panaszmentes fogak újbóli szenzitivitás vizsgálata igazolta, hogy a preparált fogak vitálisak maradtak. A primer teleszkópok ragasztása foszfátcementtel (Adhesor, Spofa Dental), a hida-ké első lépésben ideiglenes ragasztócementtel (RelyX Temp NE, 3mM™ ESPE™) történt. A páciens még a fogorvosi székben megtanulta kivehető pótlása helyes használatát, ki- és behelyezését és tisztítását. Egy hét elteltével a kontrollvizsgálat alkalmával, a pótlások korrekciójára nem volt szükség. Ekkor került sor az alsó hida-k foszfátcementtel (Adhesor, Spofa Dental) való végleges rögzítésére (9. és 10. ábra). A következő kontroll vizsgálatra egy hónap elteltével került sor. A páciens fogpótlásait meglepedéssel viselte, ekkorra már teljesen megszokta, hangképzését nem zavarta, rágáskor mindkét oldalát egyenrangúan tudta használni.

Megbeszélés

Esetünkben szívelégtelensége miatt implantálható cardioverter-defibrillátorral rendelkező páciens komplett fogászati rehabilitációjára került sor. Ma az ICD alkalmazásánál az életveszély elhárításán kívül lényeges szempont a beteg életminőségének javítása is. Az ICD beültetés kockázata minimális, de nem elhanyagolható, a továbbiakban a beteg gyakorlatilag korlátozásoktól mentes életvitelt folytathat. A közeljövőben az ICD-beültetések száma, a jelenlegi trendet követve, exponenciális növekedést fog mutatni a populáció öregedése, az implantáció egyszerűsödése, biztonságossága és a készülékkel kezelhető betegek körének bővülése miatt [7]. A legújabb ICD-k arhythmia vagy vélt diszfunkció esetén egy külső transzmitter segítségével automatikus riasztást képesek küldeni az arrhythmia centrumnak. A módszer néhány éven belül feltehetőleg alapvetően meg fogja változtatni az ICD-s betegek utánkövetését, hatékonyságának vizsgálatára jelenleg is klinikai vizsgálatok zajlanak [7].

Az anamnézist és a klinikai vizsgálatot követő konzultáción páciensünknel a kardiológus a fogorvosi kezelések alkalmával antibiotikus profilaxist nem tartott



10. ábra. A fogpótlások elkészítése után az arc harmonikus

szükségesnek, de felhívta a figyelmet arra, hogy ultrahangos depurátor illetve elektrokaoter használatától tartózkodni szükséges.

ICD-vel rendelkező beteg szájának rehabilitációja során felső teleszkóp elhorgonyzású teljes kivehető akrilát

alaplemezes fogpótlás és alsó disztálisan szabadvégű hídpótlások készültek.

Köszönetnyilvánítás

Szerzők hálás köszönetüket fejezik ki Dr. Préda István professzor úrnak (Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Tanszék) értékes kardiológiai kiegészítése miatt.

Irodalom

1. BIOTRONIK: Szívritmus-szabályozóval a hosszú életért, az implantálható cardioverter-defibrillátor. BIOTRONIK GmbH & Co. Berlin, 2003.
2. DICKSTEIN K. ÉS MTSAI: Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure and the 2007 ESC Guidelines for cardiac and resynchronization therapy. Developed with special contribution of the Heart Failure Association and the European Heart Rhythm Association. *Europace* 2010; 12: 1526–1536.
3. ECKHARDT L, BREITHARD G, HOHNLOSER S: Ventricular tachycardia and sudden cardiac death. In: *ESC Textbook of Cardiovascular Medicine*. 2nd ed., eds: CAMM J, LÜSCHER TF, Serruys PW, Oxford University Press, 2009; 1134–1171.
4. FÁBIÁN T, GÖTZ GY, KAÁN M, SZABÓ I: *A fogpótlástan alapjai*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2001.
5. GERA I: *Parodontológia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005.
6. MERKELY B, RÓKA A: ICD-kezelés. In: PRÉDA I, CZURIGA I, ÉDES I, MERKELY B (szerk.): *Kardiológia, Alapok és Irányelvek*. Medicina, Budapest, 2010, 581–602.
7. MERKELY B, RÓKA A: *Pacemaker, implantálható cardioverter-defibrillátor és reszinkronizációs kezelés 2011*. Kardiológiai Irányelvek Kézikönyve, Medition Kiadó, Budapest, 2011; 159–176.
8. MIRVIS DM, GOLDBERGER AL: Electrocardiography. In: BRAUNWALD E ET AL: *Heart Disease, Textbook of Cardiovascular Medicine*. Philadelphia, 7th ed. 2005; 107–151.
9. MYREBURG RJ, CASTELLANOS A: Cardiac arrest and sudden cardiac death. In: BRAUNWALD E ET AL (eds): *Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine*. WB Saunders, New York, 1997; 742–749.

DR. IMRE I, DR. TÓTH ZS:

Full dental rehabilitation of a patient with implantable cardioverter defibrillator

A case report

During dental rehabilitation of a patient with ICD, an upper telescope retained overdenture with acrylic baseplate and lower cantilever bridges were constructed.

In the consultation following the anamnesis and the clinical examination, the cardiologist did not believe antibiotic prophylaxis to be necessary, adding that it is advisable to avoid the use of ultrasonic depurator and electrocauter.

Nowadays after saving the life the improving of patient's better quality of life is an important aspect. The risk of ICD-implantation is minimal however, not negligible, the patient can pursue a way of life free of limitation.

According to the latest trends, the number of ICD-implantations will increase exponentially in the near future, due to the aging of the population, the simplification and safeness of implantation and the increase of patients who can be treated with the device.

In case of arrhythmia or putative dysfunction, the latest ICD-s are able to send emergency alert to the arrhythmia centre with the help of an outer transmitter. Probably the system will completely change the follow-up of patients with ICD within the next few years, clinical researches of its efficiency are going on at present.

Key words: ICD, implantation, rehabilitation, telescope, bridge

Fractura coronae non complicata diagnózisú eset bemutatása a gyermekkori elsősegélytől a végleges rehabilitációig

DR. KISS RITA MÓNICA

Szakellátásra egy tíz évvel ezelőtt érkezett leánygyermek fractura coronae non complicata típusú balesetet szenvedett maradó felső középső metszőinek teljes rehabilitációtörténete kerül bemutatásra a kezdeti elsősegélynyújtástól a felnőttkori végső rehabilitációig, ez esetben a préskerámiahéj elkészítéséig. Az elemzés ismerteti a fractura coronae non complicata típusú maradó fogbalesetek lehetséges megoldásait és összefüggéseit az életkor függvényében, és ezen keresztül vezeti le, hogy a konkrét esetben hogyan került kiválasztásra az adequat therápia, pontosabban therápiás sorozat.

Kulcsszavak: fogbalesetek, fractura coronae, koronai fogtörésvisszaragasztás, préskerámiahéj

Bevezetés

A fogakat is érintő baleseteknek számos változata lehetséges. Lehet pl. egy keményebb ételfalat rágásakor izolált fogzománcsorbulás (infractio). Lehet külső erőbehatás miatt, pl. egy véletlen esés, vagy sportolás közbeni, vagy szándékolt, erőszakos hatás miatti összetettebb zománc és dentinszövetsérülés, -repedés, -törés. Minden esetben egyedi esetek, még akkor is, ha sok közös vonás található bennük aetiológiájukban, diagnosztikájukban, sőt therápiájukban is. A széles epidemiológiájú dentoalveolaris balesetek osztályozását, klasszifikációját a WHO Application of the International Classification of Diseases and Stomatology IDC-DA Geneva 1978 alapján Jens. O. Andreasen professzor készítette a gyakorló fogorvosi szakma számára.

Az összes fogbalesetek országoként változó 5–20%-os aránya közül a felső középső metszők sérülése a leggyakoribb, kb. 50% [7].

A dentoalveolaris fogsérülések közül a fractura coronae a kemény fogszövetek sérüléseinek típusába tartozik. Formái a zománcrepedés (infractio) és az egyszerű koronafractura (fractura coronae non complicata), amelynek további két fajtája van. Az egyik, ha a törésvonal csak izoláltan a zománcszövetet érinti, a másik pedig, ha a zománc- és a dentinszövetet egyaránt érinti. A fractura coronae non complicata eseteiben, akár csak a zománcszövetet, vagy akár együtt a zománc- és dentinszövetet is érinti a közös, hogy a pulpa sohasem exponálódik, direkt módon a pulpa nem sérül, ezáltal direkt vérzés nem lép fel. Következésképpen azonban

a pulpa is szenvedhet a behatás erősségének, és főként a fogcsatornában lévő sejtes elemek potenciájának minősége és az ellenállóképesség mértékének arányában ritkán olyan jellegű szövődményszerű károsodást, mint pl. a hyperaemia, a pulpitis és a gangraena. Fogsérülések a tejfogazatban éppen úgy előfordulhatnak, mint a maradófogazatban [9]. Tejfogazatban az elsősegély során is csak a további sérülések kivédésének a szükségessége a lényeges és nem pedig a teljes rehabilitáció. Maradó fogazatban a fractura coronae non complicata ugyan irreverzibilis foganyagvesztéssel járhat, de könnyen rehabilitálható sérüléstípus. Igazán szerencsés esetekben 100%-osan tudjuk, mind funkcionálisan, mind pedig esztétikailag helyreállítani a fog teljes vitalitásának megőrzése mellett. Az egyszerű, csak a fogkorona zománcszövetét érintő törésnél, azaz csorbulásnál különösebb teendőnk nincs. A foganyagvesztés minimális mértékű, fájdalomtalan, a sérült területen eleve fogszövetnedvkeringés nincs. Csak a mechanikus behatás okozta esetleges kései szövődmények adhatnak teendőt, ezért a fog rendszeres figyelemmel kísérése kontrollja pl. vitalitásvizsgálat szükséges. Elsősegély jellegű ellátást csak akkor igényel, ha a fog incisalis éle éles és esetleg más lágyszövetet pl. nyelvet, ajak sérthet, ezt finom polírozással megoldhatjuk.

Ha a fogkorona zománca mellett a dentinszövet is sérül, már számolnunk kell a dentintubulusok sérülésével is, mely a fogszövet nedvkeringését ronthatja. Ezért elsősegélynyújtásra mindenképpen szükség van, lehetőleg minél előbb, még 24 órán belül. Cél a dentintubulusnedv elfolyásának megakadályozása, és

ezzel együtt indirekt módon a pulpa védelme is hő, kémiai és mechanikus ingerekkel, baktériumokkal szemben. A dentin védelmére számos lehetőség áll rendelkezésünkre [1], pl. az egyszerű védő, fedőanyagok, calciumhydroxid, üvegeionomerek, ormocerek, ideiglenes előre gyártott védőkoronák felhelyezésétől kezdve az esetlegesen „megtalált” hiánytalanul és pontosan visszaillesztett koronális fogtörvég visszahelyezéséig. Előfordulhat, hogy a legtökéletesebb elsősegélynyújtás ellenére sem sikerül a fog vitalitását megőrizni, mert a balesetet okozó behatás ereje olyan nagy volt. A különböző lehetőségek közötti választásban elsősegélykor kiemelendő szempontok legyenek a következők: a száj felől a baktériumok bejutásának minél tökéletesebb megakadályozása, a fog vitalitásának megőrzése, az occlusio traumamentes beállítása, és a gyors egyszerű kivitelezés. A teljes funkcionális és esztétikai rehabilitáció nyújtása még több tényezőtől is függ: figyelembe kell venni a maradó fog fejlődési stádiumát, a baleset óta eltelt idő függvényében kialakult állapot stabilitását, a fog vitalitásának mértékét, a beteg életkorát, valamint együttműködőképességét, a beteg esztétikai igényeit és lehetőségeit, s nem utolsósorban az egyébként az általános anamnesishez tartozó állapotát.

Az első ellátásnál kell döntenünk arról, hogy csak elsősegélyt nyújtunk, vagy tudunk-e véglegesen is rehabilitálni. Mindenképpen olyan helyzetet teremtsünk, amelyből a későbbiekben egy sikerre vezető végleges rehabilitáció is nyújtható.

A legsürgősebb a lágyrész-sérülések ellátása és a vérzéscsillapítás. Ha a terület tiszta, száraz és a letört koronai fogdarabot hiánytalanul és pontosan visszailleszthető állapotban megtalálták, akkor a koronai fogfragmentum bondtechnikával visszarakasztható akár azonnal is. Ennek előnye az ún. ideiglenes „gyógykoronákkal”, szemben, hogy a törésvonal mentén a baktériuminvázio és az esetleges ún. korai érintkezés kizárt. Pszichológiailag is előnyös a saját fogtörvég visszarakasztásának lehetősége, mert azonnal oldja a baleseti pánikot. Ezért fontos, hogy a baleset helyszínéről a betegek minden fogdarabjukat nyálban, tejben, fiziológiás sóoldatban, legrosszabb esetben vízben, de semmiképpen sem szárazon hozzák magukkal [8]. Ha a letört fogdarab nem áll rendelkezésünkre, akkor a fogorvosnak kell a helyzethez képest legkedvezőbb megoldást megtalálni a fog ideiglenes, majd végleges rehabilitációjához. Gyorsan applikálható, nehezen izolálható környezetben is kielégítő ideiglenes védelmet tud nyújtani a calciumhidroxid-tartalmú cementtel töltött, a marginalis gingiva védelmének megfelelően beszabott celluloid vagy polycarboxylat korona. Azonban ez hamar cseréire szorulhat egyrészt a nem tökéletes széli záródás, másrészt a betegek egyre fokozódó esztétikai igénye miatt. A végleges rehabilitációs lehetőségek közül a szerint választunk, hogy a maradófog gyökércsúcsa milyen fejlődési stádiumban van. Ha a foggyökér apexa még fejlődésben van, akkor a pulpára nézve bioinert anyagokat, pl. üvegeionomer alábélelő és felépítő anyagok választjuk. Ha már egy telje-

sen kifejlődött gyökerű fogról van szó, akkor a hibridkompozitoktól a nanotechnológiával készült anyagok széles skálája, de leginkább a kompomerek és ormocerek, valamint az esztétikus, rögzített protetikai megoldások között választhatunk [3]. Fractura coronae esetén választhatunk valamely esztétikus teljes borítókoronát vagy teljes héjat is attól függően, hogy a törésvonal hol húzódik és az antagonista fogakkal van-e érintkezése centralis occlusió helyzetben. Az incisalis régióban a metszőerők okozta behatás nagy, ezért a mechanikus terhelhetőség fontos paraméter a héjak anyagának kiválasztásánál. A lehetőségek a műgyanta és kerámiahéjaktól a leginkább preferált préskerámiahéjakig igen változatosak, és az összetett esztétikai, funkcionális, mechanikai igényeket egyre kielégítőbb mértékben veszik figyelembe [6].

A fogbaleset bekövetkeztétől a végleges, várhatóan teljesen sikeres rehabilitációig tehát akár évek is eltelhetnek, melynek során a mindig az éppen adott helyzethez, az életkori sajátosságokhoz, fogfejlődési stádiumhoz kell választani a megfelelő megoldást, mely mind a beteg-az egyébként felnövekvő gyermeklélek, mind az orvos részéről sok türelmet igénylő együttműködést feltételez.

Esetismertetés

10 évvel ezelőtt egy akkor kilencéves leánygyermek érkezett a szakrendelésre, akit sportolás közben véletlen baleset ért. 21-es metszőfogának koronai részéből egy kb. 3x2 mm-es mesialis éli darab tört le. A törésvonal a zománc-dentin fogszöveteken keresztül, de a pulpát nem exponálva mesial felől a distalis él felé lejtve az incisalis harmadban húzódott. Röntgenvizsgálat történt. A diagnózis: fractura coronae non complicata. A lágyrészek nem sérültek csak a felső ajkon egy kis felszínes horzsolódás, contusio labii oris superior enyhe duzzanata volt látható, mely azonban pár nap alatt magától gyógyult. Egy rövid enyhe jegelés és napi 1x1 calcium pezsgőtabletta/2 dl vízben oldva fogyasztásával segítettük a gyógyulást.

Elsősegélyként fiziológiás sóoldattal (0,9% NaCl) való lemosást alkalmaztunk, mely egyszerre szolgált vérzéscsillapításként és tisztításként. Tekintettel arra, hogy a törésvonal a dentintubulusokat is metszette, ezért elsősegélyként ezek védelmét, lezárását biztosítani kellett a külső ingerekkel, baktériumokkal szemben. Az ütés következtében történt fájdalom másnapra a kontrollvizsgálaton már elmúlt. Vitalitásvizsgálat során a fogával a hideget érezte, de fájdalommal már nem reagált, tehát negatív volt. A törésvonalra élvédelemként vékonyan üvegeionomercementet rétegeztünk (Vitrebond 3M ESPE), majd celluloidkoronát (Provicap) szabtuk be a metszőfog eredeti méretének megfelelően, melyet carboxylatcementtel ragasztottunk be (Adhaesor Carboxy Spofa). A celluloidkorona széle a marginalis gingivaszélt legalább 3 mm-rel elkerülte, a fog még épen maradt fel-

színéhez pontosan illeszkedett, vastagsága az occlusiót nem zavarta. E megoldás választásának okai: a letört koronai fogdarabot a beteg nem találta meg, gyorsan és egyszerűen kivitelezhető volt, mivel gyermekbeteg esetén a baleset váratlansága miatt a kezdeti ijedtség eloszlatása, a megnyugtató az első ülésnél a szakmai munkán túl időigényes feladat, a röntgenvizsgálat szerint a beteg életkorának megfelelően a 21 fog gyökércsúcsa még nem fejezte be a fejlődését (bár már közel volt hozzá). A hermetikus élvédelmet a baktériuminvázóval szemben az üvegeionomer alábélelőanyag felrétegezése biztosította, tekintettel arra, hogy erre a célra a celluloidkorona behelyezése önmagában még nem volt elegendő. Az ideiglenes „gyógykorona” felhelyezése ugyan gyors, de esztétikailag nem elégíti ki a betegek igényeit, ezért gyakran fogszínű üvegeionomer anyaggal töltjük meg a celluloidkoronákat, melyek azonban a tapasztalat szerint a mechanikus követelményeknek nem felelnek meg eléggé. Mai tudásunk szerint biokompatibilitásukat tekintve az ormocer anyagok jelenthetnek egy jó rehabilitációs lehetőséget. Egy év elteltével a 21-es fog gyökércsúcsa már kifejlődött, így gondolkodhattunk már egy nem ideiglenes rehabilitációs megoldáson is. A választás a fotopolimerizációs tömőanyagok közül a kompomer típusúra esett, melyet két év múlva, amikor a gyermek már elérte a 12 éves kortól véglegesen a hibridkompozit tömőanyagból készült felépítésre cseréltünk, mely mind mechanikai tulajdonságait tekintve, mind esztétikailag kielégítő volt. A hibridkompozit tömőanyagból készülő élpótlást, mellyel a hiányzó fogkoronai részt alakítottuk ki újra természetesen a celluloid korona (Provicap) beszabásának „matrica” szerű segítségével készítettük, melyet a fotopolimerizálás után eltávolítottunk. A fogkorona rehabilitációját finírozás, polírozás és az occlusio ellenőrzése után késznek nyilvánítottuk.

A gyermeket első balesete után három évvel, azaz 12 éves korában egy újabb, banális jellegű baleset érte, amikor a 11-es fogából a mesialis élen tört le egy kb. 2x2 mm-es darab. Diagnózisa szintén fractura coronae non complicata volt. Ezt a picinyke éli sarkot akár megtalálták volna, akár nem, amúgy sem lehetett volna viszállasztani, ezért és mert a fog gyökerének apexe már kifejlődött, a fogat azonnal az első ülésben véglegesen rehabilitáltuk. A zománc és dentinen áthaladó, a pulpát nem exponáló törésvonalra applikált üvegeionomer alábélelőanyag (Vitrebond 3M ESPE) fölé fotopolimerizálódó hibridkompozittömőanyagból a hiányzó részt élpótlásszerűen felépítettük. A gyermeket évente gondosan ellenőriztük, a fogak vitalitását rendszeresen vizsgáltuk, és az eredmény mindig negatív volt. A gyermek jó szájhygiéjával rendelkezett. Az évek hosszú sora alatt azonban a kompozittömőanyag színe megfakult, a szájlőra apathogen baktériumai által létrehozott pellicula halványan elszínezte, melyen ugyan polírozással tudtunk javítani, de a kamaszodó leány esztétikai igényeinek ez már kevésbé volt kielégítő. Ezért 16–17 évesen egy ennél a konzerváló fogászati mód-

szernél esztétikai és mechanikai szempontból még előnyösebb protetikai módszert kerestünk. Azonban felhívtuk a beteg és szülőjének figyelmét arra, hogy a protetikai megoldás mivel invazív beavatkozás fennállhat a fog vitalitáscsökkenésének, esetleg vitalitásvesztésének rizikója, valamint pénzköltséget is jelent. A beteg jól együttműködő volt, mely jogi szempontból is fontos protetikai tervezések esetén. Mivel a hiányzó koronai rész nem volt olyan nagyméretű, hogy teljes szülő borítókronát igényeljen, a fog nem volt gyökérkezelt és a törésvonal centralis záraskor nem esett az occlusióba, a héjtechnikák közül választottunk. Ma a következő héjkerámiarendszereket ismerjük: szinter-, öntött, préselt kerámia, CAD/CAM technikával előregyártott kerámiatömbből készülő héj [4]. A metszőfogak területe különleges igényeket támaszt nemcsak esztétikai, hanem erős metsző-rágóerők és a sérülékenység szempontjából is, ezért az esztétikai (transzparencia, természetesség, fénytörési mutatók) szempontokon kívül olyan fizikai szempontok, mint terhelhetőség, mechanikai erővel szembeni ellenállás, nagy pontosságú kidolgozhatóság és elaszticitási mutatók miatt a préskerámiahéj mellett döntöttünk. Az ún. indirekt teljes héjat javasoltuk. Az occlusiót ellenőriztük, hogy a leendő héj palatinal felé hajló záródási vonalára a beteg nem harapna-e rá, és mivel nem, ezért elkezdtek a munkát. A 21-es fogon Lidocain helyi érzéstelenítést alkalmaztunk, a régi kompozit élpótlást eltávolítottuk. A csonkelőkészítés során a fogat supragingivalis „chamfer” vállal (0,4mm) vestibularisan ún. ablakos preparáció elve szerint preparáltuk csak a zománcrétegben legalább kétféle szögben horizontális és vertikális irányban [5]. Kétidejű, kétfázisú lenyomatvételi technikával rugalmas szilikon lenyomatanyaggal precíziós és antagonista lenyomatot vettünk (Zetaplus, Oranwash). Fogszínt természetes fényben választottunk. A fogtechnikai laboratóriumban IPS e.max anyagból a hiányzó részt is befedő, a palatinalis felszínre is 1–2 mm-re ráterjedő préskerámiahéjat készítették (Ivoclar-Vivadent 2007, 3M ESPE).

A héjak belfelületét a fogorvosi szék mellett 9,6%-os hidrofluorsavval (folysav) (Pulpdent) edzettük, majd leöblítettük, szárítottuk, és még a szájon kívül szilanizáltuk fecskendő kiszerelésű szilánnal (Pulpdent). A szájbán vestibularisan a fog zománcszéleit 37%-os orthofoszforsavval edzettük, vízzel lemostuk majd szárítottuk. A preparált fogfelszínt adhaesív bondozással (Adper Single Bond 3M ESPE) halogénfényvel fotopolimerizáltuk. A beragasztás Rely X ARC fotopolimerizálható dualcementtel történt. Fogszínegyeztető próbakeverés után mind a héj belfelületére, mind az előkészített fogfelületre vékonyan helyezett transzparens ragasztóréteggel véglegesen beillesztettük a fogra. A szakirodalomban kofferdam használata ugyan ajánlott, de csak subgingivalis vállal előkészített esetben kötelező. Javasolják ragasztóanyagként a Variolink Veneer transzparenst is, de magas ára miatt ez nem állt rendelkezésünkre [2].

A 11–21 fogak összehasonlításából is láthattuk, hogy

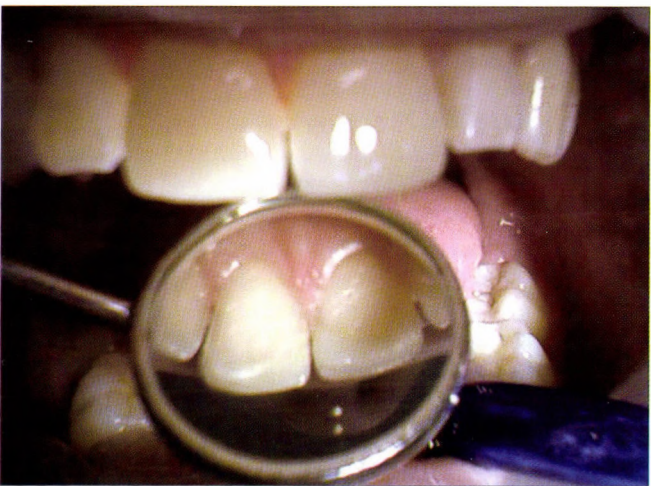
a 11-es fogon lévő kompozit élpótlás elszíneződhet, míg a préskerámiahéj nem (2. ábra).



1. ábra. Fractura coronae a 21-es fogon.
Előkészítés ún. ablakos preparációval



2. ábra. Látható különbség a palatinalis záródási vonal
szélénél a 11-es fogon a kompozit élpótlás és a 21-es fogon
a préskerámiahéjpótlás mentén



3. ábra. Véglegesen préskerámiahéjjal rehabilitált 11-es és 21-es
maradó felső középső metszőfogak

Egy évvel később a 21-es fog sikeres végleges rehabilitációján felbuzdulva a beteg a 11-es fogán lévő kompozit élpótlásának cseréjét is kérte. Így 17 éves korában a 11-es fogra is elkészítettük az indirekt teljes préskerámiahéjat ugyanabból az anyagból, ugyanazzal a fogtechnikai laborral. Ezáltal a beteg mindkét felső középső nagymetsző foga „megszólalásig” azonos módon néz ki. Az elmúlt 10 év során mindkét fog megőrizte vitalitását.

A tényleges teljes rehabilitáció óta már két év eltelt és azóta a beteg megelégedéssel, tünetmentesen, boldog mosollyal viseli. Tehát kijelenthetjük, hogy 100%-os mértékű tökéletességgel sikerült ezt a fractura coronae non complicata esetet rehabilitálni (1–3. ábrák).

Megbeszélés

Jelen eset végleges rehabilitációja a mai modern szakmai elveknek és a beteg igényes elvárásainak minőségben megfelelő 100%-os baleseti rehabilitációt nyújtott. Azonban ezt az eredményt időben hosszan elnyújtva fokozatosan értük el. Az immáron évtizedben mérhető saját és szakirodalmi tapasztalatok alapján egy balesetet szenvedett fogat, hogy sikerül-e 100%-os teljességgel rehabilitálni a következőktől függhet:

- Gyors elsősegély
- A fog vitalitásának megőrzése
- A megfelelő életkori sajátosságokhoz fokozatosan illesztett rehabilitációs fokozatok betartása
- A beteg optimális együttműködése az esztétikai és funkcionális igények összeegyeztetése a mechanikai igénybevételnek a szakmailag is leginkább megfelelő különleges tartós élettartamú végleges rehabilitáció kiválasztásakor és elkészítésekor.

Összefoglalásul elmondhatjuk, hogy a fractura coronae non complicata diagnózisú fogbaleset esetén az alábbi megoldások közül választhatunk:

- A koronai fogtörvégy visszarágasztása
- A hiányzó koronai rész tömőanyaggal való felépítése (pl. ormocer)
- Protetikai megoldás (pl. préskerámiahéj)

Természetesen, mint mindenben, a legjobb a megelőzés. Fogbalesetek megelőzése azonban csak ritkán lehetséges, de sokat segíthet a megfelelő rehabilitáció eléréséhez a jó felvilágosítás sőt sportbaleseteket esetleg megelőzhetjük ún. sportfogvédő használatával.

Irodalom

1. Andreasen, JO and FM: Textbook and Color Atlas of traumatic Injuries to the Teeth. *Munksgaard Copenhagen* 1994; 225–226.
2. CZIEGLER P, KIVOVICS P: A héjkerámiaák rögzítésére használatos hazánkban forgalmazott anyagok összehasonlító értékelése. *Magyar Fogorvos* 1999; 10: 332–334.
3. DIAZ, JA: Crown fractures in maxillary central incisors 24 months follow-up and clinical outcome in children. *Int. J. Odontostomat* 2008; 2: 83–94.

4. DUMFAHRT H: A kerámiahéj-technológia fejlődése és klinikai alkalmazása. *Die Quintessenz* 2000/4–*Magyar Fogorvos* 2001; 4: 222–226.
5. FAZEKAS Á: *Megtartó fogászat és Endodontia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2006. 229–233.
6. KÁDÁR L: Fronfogak esztétikus korrekciója műgyanta és kerámiahéjak segítségével. *Fogorv Szle* 1993; 2: 12–15.
7. KISS RM, CZUKOR J: *Dentalis traumák ellátása*. Melánia Kiadó, Budapest, 1996; 1–8.

8. KISS RM: Fractura coronae legújabb esztétikus rehabilitációja. *Magyar Fogorvos* 1993; 2: 10–11.
9. TARJÁN I, GÁBRIS K: A tej- és maradófogak baleseti sérüléseivel kapcsolatos szemléletváltozás jellemzői a *Fogorvosi Szemlében* 100 év alatt megjelent közlemények alapján. *Fogorv Szle* 2009; 102: 3–6.

DR. KISS RM:

A follow-up report of an uncomplicated crown fracture case starting from first-aid to the final definitive rehabilitation based on the experience

Ten years ago a female child, who suffered an accident on her upper central incisors arrived in the dentistry-clinic. She was diagnosed with an uncomplicated crown fracture, whose follow-up story from first-aid to the final definitive rehabilitation with anterior press ceramic veneer will be shown. This publication analyses all the various kinds of possible therapies and connections with the uncomplicated crown fracture-type dental injuries according to the age of the patients and deduces how and why the adequate therapy and follow-up were chosen in this case.

Key words: dental injuries, crown fracture, reattachment of the dental crown fragment, laminate veneer made of press ceramic

TÁJÉKOZTATÓ

A Magyar Arc-, Állcsont-, és Szájsebészeti Társaság (MAÁSZT)

2012. november 22–24. között tartja a XVI. Nemzetközi Kongresszusát.

Helyszín: Thermál Hotel, Visegrád

A kongresszus fő témái:

A XXI. század új kihívásai a maxillo-faciális és a dentoalveolaris sebészetben
Orbita-sebészet (a Magyar Szemorvos Társasággal közösen)

A kongresszussal kapcsolatban részletes tudnivalók
a www.congressline.hu/maaszt2012 honlapon érhetők el.

Dr. Barabás József
a Kongresszus elnöke

Dr. Németh Zsolt
a MAÁSZT főtitkára

KÖNYVISMERTETÉS

Rainer Buchmann
**Patientengerechte
Parodontologie**

(Páciensközpontú parodontológia)

Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2010

211 oldal, 398 kép, 52 táblázat

EUR [D] 129,95; EUR [A] 133,60; CHF 216,00

A könyvben a szerzők nem kevesebbre vállalkoznak, mint a parodontológia legújabb ismereteinek teljes átadására. A terjedelmet is figyelembe véve, ez nem kis feladat. A könyv célja az alapkutatásból és klinikai vizsgálatokból a klinikailag is releváns eredmények összefoglalása, és a mindennapokban is használható következtetések levonása. A fejezetek rövidek, tömörek, az oldalanként átlagosan kettőnél több kép, táblázat jól segíti a szövegben leírt információk megértését. A szerző a parodoncium és a fog közötti kapcsolatot szimbolikusan is használja, mint a fogászat és az általános medicina közötti kapcsolódási pontot. A témával egy teljes, igaz nem túl hosszú fejezet foglalkozik, ami a Parodontális medicina címet kapta.

A könyv 13 fejezetre tagolódik, a kiadótól megszokott „színkódolással”, ami a lapok élén is jelölve van, megkönnyítve ezzel a tájékozódást. Az első fejezet a parodontológia nélkülözhetetlen fontosságát hangoztatja minden fogászati praxisban. Ezután a parodontális orálbiológia rendkívül tömör összefoglalása következik. A harmadik fejezet a klasszifikáció és etiológia napra-

kész összefoglalását adja. A következő részben a fogágybetegségek szisztémás diagnosztikai vonatkozásait tárgyalja. A további három fejezet a kezeléssel foglalkozik. Az általános orvosi, műtéti, regeneratív kezelés után külön foglalkozik a rizikópáciensek kezelésével, néhány új műtéti technikát is ismertetve. A kilencedik fejezet a természetes esztétikáról, annak helyreállításáról ír, különös hangsúlyt fektetve a kemény- és lágy-szövet-kímélő fogászati technikákra. A következő rész a már említett parodontális medicina. A 11. fejezet az implantátum osseointegrációját segítő klinikai teendőket tárgyalja. Az utolsó előtti fejezet a dentálhigiénikusok speciális feladatait, a könyvben tárgyalt ellátások végzéséhez szükséges ismereteket tárgyalja. Ehhez kapcsolódik az utolsó fejezet, amelyben a különböző speciális funkciójú fogkrémek tulajdonságainak összefoglalását olvashatjuk. A könyvet irodalomjegyzék és tárgymutató zárja, előbbi fejezetenkénti bontásban tárgyalja a felhasznált irodalmat. A könyv mindennapi gyakorlatban való használhatóságát jelentősen fokozza a szinte minden oldalon felbukkanó „Megjegyzés” és „Praxistipp”, ami külön színnel is kiemelve, néhány sorban, tömören foglalja össze a klinikai szempontból legfontosabb információkat.

A kötet nem kezdőknek szóló tankönyv. Sokkal inkább a parodontológiában járatos, azzal napi szinten foglalkozó kollégáknak jelent egyfajta felfrissítő, az új eredményeket ismertető összefoglalót.

Dr.Jász Máté

Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar
Népegészségügyi Intézet, Budapest

Fogorvosi munkaerő-helyzetünk és a nemzetközi migráció

DR. BALÁZS PÉTER

Fogorvosi ellátásban a nemzetközi migrációt évtizedek óta elsősorban nem a szakemberek, hanem a páciensek vándorlása jellemzi. Az eddig hallgatólagosan tudomásul vett úgynevezett fogászati turizmusban újabban két jelentős változás történt. Egyfelől, 2011. április 21-én az Orvosi Turizmus Iroda Zrt. megrendezte az I. Magyar Fogászati Turizmus Fejlesztési Konferenciát, amelyen a miniszterelnök is felszólalt, majd a fogászati turizmus fejlesztésére a Kormány részéről együttműködési nyilatkozatot írt alá a konferenciát rendező gazdasági társasággal. Másfelől, 2011. május 1-jétől Ausztria és Németország vonatkozásában is megszűnt minden korlátozás a munkaerő szabad vándorlásával szemben. A fogorvosi migráció megértéséhez és az alaphelyzet rögzítéséhez elengedhetetlen az eddigi folyamatok tudományosan megalapozott feltárása és értékelése. Jelen közlésemény erre vállalkozik: a 2006. január 1. és 2010. december 31. közötti időszak bemutatása és elemzése révén. A nyilvántartási adatok azt támasztják alá, hogy a kedvezőtlen trendek ellenére a rendszer 2010 végéig megőrizte az egyensúlyát. Ez azonban a trendek változatlan irányát tekintve igen törékeny, és már rövid távon is meg kell tenni a szükséges lépéseket annak érdekében, hogy ne keletkezzék hiány a hazai ellátásban.

Kulcsszavak: fogorvosi létszámok 2006/10-ben, a humán erőforrás trendanalízise, munkaerő-veszteségek és -nyereségek, adatok a külföldi munkavállalásról

Köszönetnyilvánítás

Az Egészségügyi Engedélyezési és Közigazgatási Hivatal adattárának rendelkezésre bocsátásáért köszönettel tartozom Dr. Paphalmi Ritának, a Hivatal elnökének és Dr. Zsigmond András osztályvezetőnek, a munkámhoz nyújtott közvetlen számítástechnikai segítségért pedig Kovács Lászlónak az adatkezelői munkacsoport tagjának.

Bevezetés

Az orvosi szolgáltatások jellemzően nem a transzférális típusba tartoznak. Eltekintve egyes diagnosztikus szakmáktól (pl. képalkotó vizsgálatok, cytopatológia), a páciensnek és az orvosnak a fogorvoslásban is egy időben és azonos helyen kell jelen lennie a kezelés elvégzése céljából. Orvostörténetileg Európában a Középkort és a korai Újkort nem a betegek, hanem a szolgáltatók vándorlása jellemezte. A korszakról rendelkezésünkre álló hazai jogszabályok külön nem nevezik meg a fogászati kezelést végző vándorló szakembereket, a Magyar Királyi Helytartótanácsnak azonban egy XVIII. századi jegyzőkönyve az okulisták és sérv-metszők mellett a *dentifrangibuli* (szó szerint fogtörő) megnevezést is említette [1].

Korunkra a *fogorvosi ellátást igénylő* páciensek tömeges nemzetközi vándorlása jellemző, amely először az 1900-as évek közepétől az Egyesült Államok déli államaiból (Arizona, Kalifornia és Texas) irányult Mexikó határ menti területei felé [2]. Az olcsóbb, de szakmailag megbízható kezelés elérhetősége hasonló folyamatokat indított el a „vasfüggöny” utáni Európában az 1990-es évektől kezdődően. Magyar vonatkozásban erről kvantitatív nemzetközi elemzés is készült [3].

Két évtizednyi „hivatalos” hallgatás után döntő fordulatot vett a fogászati beteg-migráció politikai értékelése. Az Orvosi Turizmus Iroda Zrt. ugyanis 2011. április 21-én megrendezte az I. Magyar Fogászati Turizmus Fejlesztési Konferenciát. A rendezvényen közzétett adatok szerint hazánk 40 százalékot mondhat magáénak az európai fogászati turizmusból, 60–70 milliárd forint éves bevétellel. Ezt az eredményt 350–400 mikro- és kisvállalkozás érte el saját erejéből. Miután a fogászati turizmust Lengyelország, Törökország, Csehország és Bulgária is erőteljes kormányzati támogatással fejleszti, a piacért folytatott élesedő küzdelemben Magyarországnak is lépéseket kellett tennie. A konferencián a miniszterelnök is felszólalt, majd a fogászati turizmus pénzügyi támogatására és fejlesztésére a Kormány részéről együttműködési nyilatkozatot írt alá a konferenciát rendező Orvosi Turizmus Iroda Zrt.-vel [4]. Az is

Érkezett: 2011. július 6.

Elfogadva: 2011. december 14.

elhangzott a konferencián, hogy meg kell állítani a fogorvosok kivándorlását, és öt év alatt közel 1000 fogorvost kell itthon tartani [5].

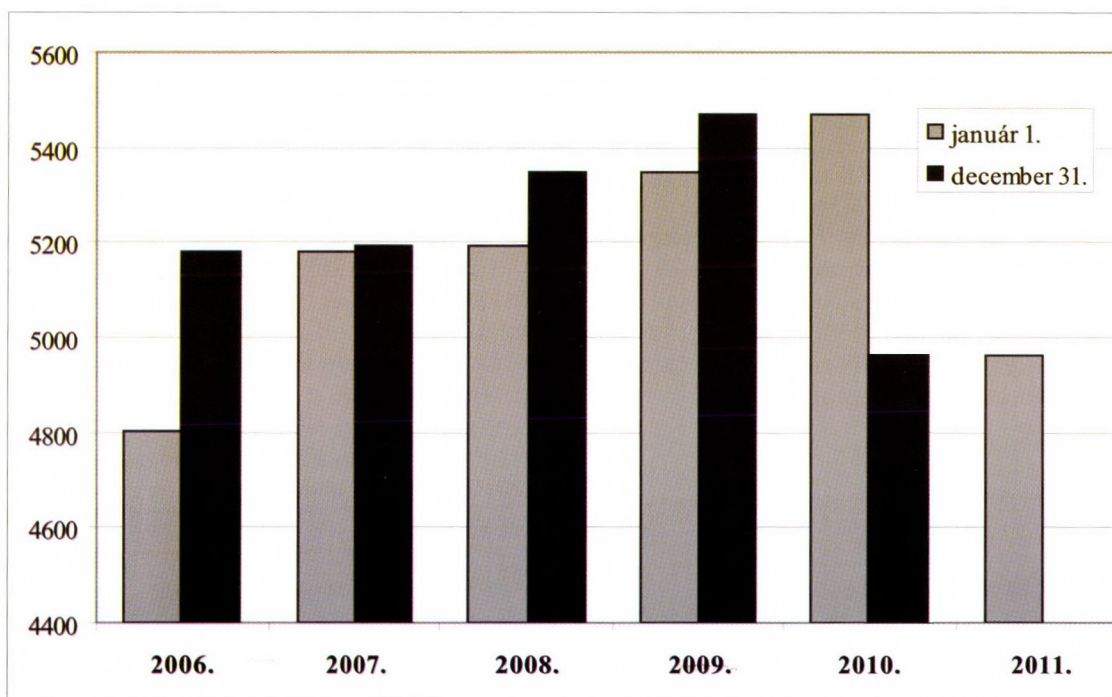
Gyakorlatilag egy időben a fenti eseménnyel, 2011. május 1-jétől Ausztria és Németország vonatkozásában is lejárt az Európai Unió (EU) által engedélyezett derogáció a szabad munkaerő vándorlással szemben. Ez 2004. május 1-jétől az EU-tagdá vált három balti, illetve öt kelet-közép-európai országot korlátozta. Az Egyesült Királyság viszont – kifejezetten a csatlakozás kapcsán – pontosan ellentétes stratégiát alkalmazott. Meghirdették, hogy a Nemzeti Egészségügyi Szolgálat fogorvosi ágazatában 2005 októberéig 1000 új bevándorolt fogorvost szándékoznak munkába állítani [6]. Magyar szempontból jelenleg a helyzet annyiban változott, hogy Ausztria és Németország, csupán a közelség okán is (német nyelvtudást feltételezve) jelentős előnyt nyújtanak a korábban preferált Egyesült Királysággal vagy Írországgal szemben. Az Egyesült Királyságban 2004-ben 30, 2005-ben 23 Magyarországról érkezett fogorvost regisztráltak [7]. Ezután jelentős növekedés volt észlelhető, ugyanis a General Dental Council Magyar-

zolható-e a hazai fogorvosok külföldre áramlása, illetve a jelenlegi rendszer mennyiben képes a veszteségek pótlására.

Vizsgálati anyag és módszer

Számításainkat az Egészségügyi Engedélyezési és Közigazgatási Hivatal (EEKH) elektronikus adattárának segítségével végeztük. Az orvosok/fogorvosok alap- és működési nyilvántartásának számítógépes adatrögzítése 1985-ben kezdődött, majd a működési nyilvántartás vezetését 2000-ben a Magyar Orvosi Kamara (MOK) vette át a szakminisztériumtól. Mielőtt 2007-ben a minisztérium illetékes hivatala (EEKH) a MOK-tól visszavette a nyilvántartást, az adatbázisban felülvizsgálatot tartottak, az adatok „tisztítása” érdekében. Újabb EEKH felülvizsgálat következett 2008-ban, ezúttal az adatok validitásának javítására.

Tekintettel az adattár nagyon sajátos jellemzőire, az alkalmazott vizsgálati módszer részletes magyarázatot igényel. Az aktív munkaerő-állomány mindenkor nettó



1. ábra. Működő fogorvosi létszámok 2006. január 1. és 2011. január 1. között az EEKH adatai alapján.

országról 2007-ben 146, 2008-ban 187, 2009-ben 202, összesen 535 fogorvost vett nyilvántartásba [8].

Hazai fejlesztési terveink, továbbá a német és az osztrák munkaerőpiac megnyitása önmagukban is indokolják, hogy mérleget készítsünk a hazai fogorvoslás humán erőforrás helyzetéről. Jelen tanulmányban a rendelkezésre álló adattár sajátosságait figyelembe véve, a 2010-es év végének megfelelő állapotot mutatjuk be, a 2006-ban kezdődött változások nettó egyenlegéből kiindulva. Arra keressük a választ, hogy iga-

egyenlegét érdemben az alábbi tényezők befolyásolják:

- a hazai új diplomások belépése,
- a honosított diplomások pályára lépése,
- az aktívak halálózása,
- a belföldi pályaelhagyás (amely tipikusan az idősebb korúak pályafutásának befejeződése) és
- a külföldre távozás fogorvosi munkavégzés céljából.

Megjegyezhető még, hogy a jövőben a létszámot növelő tényezőként esetleg az aktív állományba visszalé-

pést (hazatérés tartósabb külföldi munkavállalásból) is számításba kell venni, jelenleg azonban ilyen adatok nem állnak rendelkezésre.

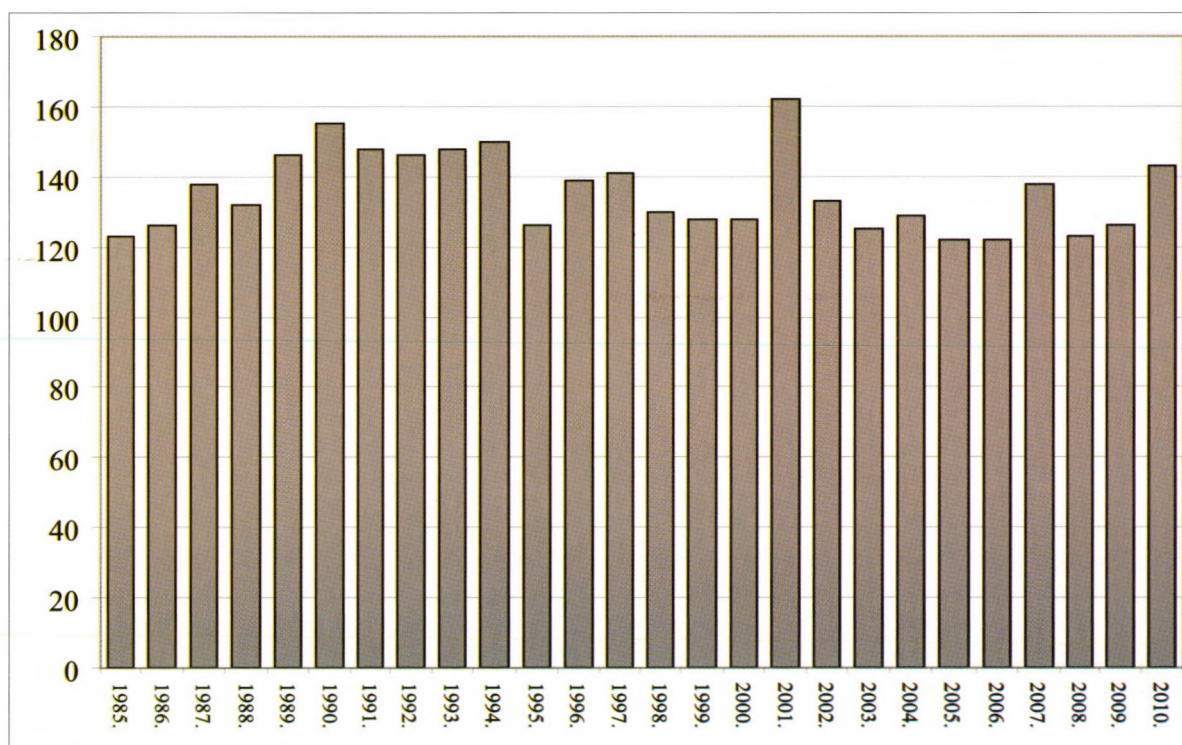
A fenti öt tétel közül az 1. és 2. validitásához nem férhet kétség, ugyanis az elsőt az egyetemek, a másodikat a mindenkor megbízott államigazgatási szerv közvetlenül jelenti. A halálozást (3. tétel) az EKEH egyéves fázis-eltolódással veszi át az általános demográfiai adatbázis szűrésével a Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatalától. Sajnos ezek az adatok bizonytalanok (pl. a névváltoztatások miatt), de helyettük nagyon jó közelítésű becslés készíthető a KSH korcsoportos halálozási kimutatásaiból [9]. Ezeket azonban súlyozni kell a KSH Egészségügyi Statisztikai Évkönyvéből a működő fogorvosokra vonatkozó kormegoszlással [10]. Ebből a korfából a 4. tételre is megbízható következtetést vonhatunk le, a létszám zömét ugyanis ebben a kategóriában az időskorúak adják, de természetesen egyéb sporadikus esetek sem zárhatók ki (pl. foglalkozástól eltiltás, vagy más pálya választása a fogorvosi hivatás helyett).

A fenti közvetett technikáktól azért nem lehet eltekinteni, mert az eddigi tapasztalatok arra utalnak, hogy rendszeresen késik, illetve elmarad a 3. és 4. pontban foglalt események bejelentése. Ráadásul 2007. április 17-ig semmilyen bejelentési kötelezettség nem létezett az 5. pontban jelölt külföldi munkavégzésről. Amikor azonban lejár a 3-4-5. pontban érintett személyek működési engedélyének 5 éves érvényessége, majd a megújítás is elmarad, a létszámot csökkentő tételek végül is megjelennek a nyilvántartásban. Erre a jelenségre sajátos statisztikai „háttér zajként” települ rá az

5-éves ciklusok számbelileg szélsőségesen eltérő kohorszainak hatása. Eredetileg 2000-ben az összes aktív fogorvosnak kötelező volt bejelentkeznie a MOK nyilvántartásába, a további 4 évben természetesen csak a tárgyévben diplomát szerzők és a honosítottak jelentkeztek. A fentiek miatt a 2000-ben induló, és akkor az összes működő fogorvost magába foglaló hatalmas kohorsz miatt a nyilvántartott létszám a 2004. év végén 5600 felett volt (MOK, 2004. dec. 13. N=5670) [11], azonban a 2005. év zárásakor a fiktív többletet adó összes működési engedély nélküli személyt törölni kellett a nyilvántartásból. Ezért indult a 2006-os év 4804 fős létszámmal. Ugyanez a létszámcsökkenés a 2010. év zárásakor is megismétlődött (1. ábra), sőt, amennyiben a bejelentési fegyelem érdemben nem változik, mérsékeltebben ugyan, de 2015-ben és 2020-ban is észlelhető lesz.

A fenti hullámnál is nehezebben értelmezhető az időszakos létszám-ellenőrzések (ún. adatok tisztítása) kapcsán feltárt többletek megjelenése. Feltételezhető, hogy a többlet – amennyiben a 2000-ben indult kohorsz hullámszához kapcsolódik – 2006-ban azért jelenik meg, mert a töröltek egy része az akkreditáció némi késéssel történt megszerzése után végül is visszakerül a rendszerbe. Ez a magyarázat azonban a 2008. évi revízió kapcsán semmiképpen nem használható, viszont helyette olyan rejtett (de időnként bevallott) foglalkoztatási technikák feltételezésébe kellene bocsátkozni, amelyre közvetett bizonyíték sincs egy tudományos szakcikk érvrendszerében.

Összefoglalva tehát, a fentiekben tételesen megnevezett öt-változós összefüggésből az 1-es és 2-es tétel



2. ábra. Magyarországon fogorvosi diplomát szerzett magyar állampolgárok 1985–2010 között.

adatai pontosan rendelkezésre állnak, és a 3-4-es tétel pedig megbízhatóan becsülhető. Ezek után jó közelítésű válasz adható arra a kérdésre, hogy az EEKH által az utóbbi öt évben külföldi munkavállaláshoz kiadott igazolások mennyiben fedik az ilyen természetű veszteségeket, és végül milyen a rendszer egyensúlyi tartalékainak kapacitása.

Eredmények

Összesített nettó egyenlegek láthatók az *I. táblázatban* az EEKH 2006. január 1. és 2010. december 31. közötti

az összes kiadott diplomát jelentik, tehát azokat is, amelyeket a nem magyar állampolgárságú hallgatók az idegen nyelvű (angol és német) oktatásban szereztek. Ezt a létszámot csak a fenti módszerrel választhatjuk le a teljes adathalmazból. A *2. ábra* 2005 előtti oszlopai csak a trendet szemléltetik, azonban 2006-tól a számok tételesen is megjelennek a *II. táblázatban*.

3. ábra azt jelzi, hogy a 2000–2010 között diplomát szerző fogorvosok ($n=1451$) közül 2011 márciusában évfolyamonként hányan rendelkeztek Magyarországon érvényes működési engedéllyel. Átlagot számolva, itt-hon dolgozik a végzettek 85, 4%-a. Egyes évfolyamokban (2004 és 2005) gyakorlatilag teljes a létszám, és

I. táblázat

Működő fogorvosi létszámok változásának évenként kialakuló nettó egyenlegei 2006 és 2010 között az EEKH adatai alapján.

Időszak	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
január 1.	4804	5180	5194	5349	5468
december 31.	5180	5194	5349	5468	4963
Nettó egyenleg	+ 376	+ 14	+ 155	+ 74	– 505

adatai alapján. Grafikusan az adatokat a már hivatkozott *1. ábra* szemlélteti. Öt év végső egyenlege 159 fős többletet mutat. Lényeges többletet (+376) mutattak ki 2006-ban, majd a következő három év halmozott többlete ($n=288$) után igen jelentős hiány (–505) kö-

2007-ig a működési arány is igen magas (92, 5%). Ez után fordul a trend, és az utolsó 3 évfolyamból a negy-ötöd részt sem (79, 8%) éri el az aktívak aránya.

Honosítás szempontjából (*4. ábra*) rendkívüli esemény volt az 1990-es év, de az utóbbi három évtizedben még

II. táblázat

A fogorvosi létszámok nettó egyenlegét befolyásoló tényezők számszerű modellezése 2006–2010 között.

Változók	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	Összesen
EEKH január 1.	4 804	5 180	5 194	5 394	5 468	
Új diplomások belépése	122	138	123	126	143	652
Honosítás	20	27	22	26	23	118
Összes többlet	142	165	145	152	166	+770
Külföldre távozás	105	77	142	158	202	684
Halálozás	50	50	50	50	50	250
Belföldi pályaelhagyás	100	100	100	100	100	500
Összes hiány	255	227	292	308	352	–1434
Becsült adattár-korrektúra	+489	+76	+302	+230	–319	+778
EEKH december 31.	5 180	5 194	5 349	5 468	4 963	
Öt évvel korábbi évfolyam	162	133	125	129	122	
Öt évvel korábbi honosítás	16	12	15	17	28	

vetkezett. Eltekintve ezektől az ingadozásoktól, 2006–2010 között a hazai fogorvosi humán erőforrás egyenleg a számtani átlag szerint, minden évben (kerekítve) 32 fős többlettel zárult.

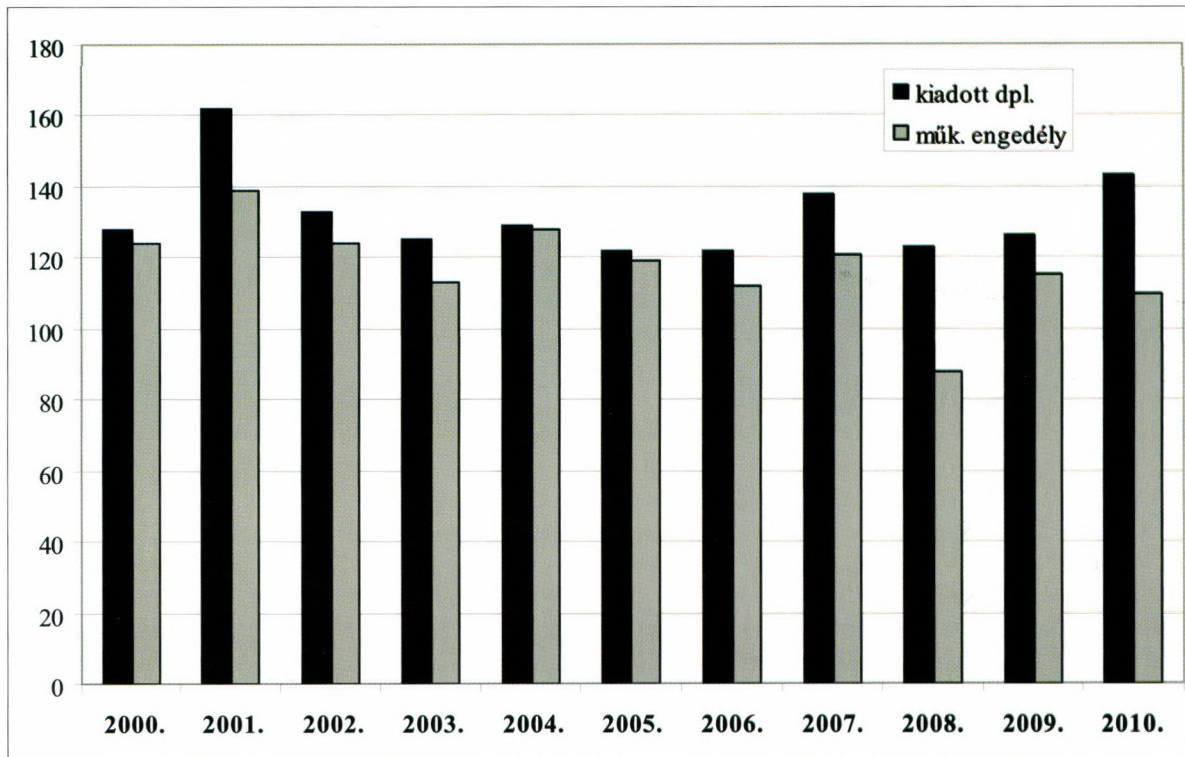
A belföldön kiadott diplomák számának alakulását a *2. ábra* mutatja. Hosszú idősoros statisztika releváns módon csak a magyar állampolgárságú személyekre készíthető, ugyanis 2000. január 1. után az egyetemek

az 1989-es vagy az 1991-es év lényegesen szerényebb bevándorlása sem ismétlődött. A 2000-es évek csúcsa 2005-ben jelentkezett ($n=28$), és a bevándorlás 2006–2010 között megközelítőleg 1 teljes hazai évfolyamnak megfelelő ($n=118$) nyereséget eredményezett.

A külföldi munkavállaláshoz szükséges igazolások kiadásáról (ún. „jó hírnév-igazolás”) az EEKH 2004 óta vezet statisztikai kimutatást (*5. ábra*). Jól látható, hogy

a 2004-től 2007-ig terjedő időszakban jelentős különbség volt a kérvényezett (n=445), illetve a ténylegesen kiváltott (n=304) dokumentumok (68, 35%) között. Ezután a két szám azonos volt 2008-ban (n=142) és 2009-ben is (n=158), majd 2010-ben némi csökkenés (n=229/202) következett. Tájékoztató háttér adatként – a trend fordulása után – a kérvényezők hazai egyetemi diplomájának kiadási helye szerinti megoszlást is fel-

Halálozási statisztikában az összenépeség 2006 és 2009 közötti korcsoportos adataiból 5 éves osztályközökkel 24-től 74-éves korig végeztük el a számítást. Az első kohorsz mortalitása 0,6–0,7/1000, az utolsóé 35,5–37,2/1000 között változott. Ezeket átalgorva, majd az eredményeket súlyozva a 2009-ben működő fogorvosok (KSH szerint N=4920) ugyancsak ötéves osztályközökkel feldolgozott korcsoportos megoszlásával,



3. ábra. Működési engedéllyel rendelkező fogorvosok 2011 márciusában, a 2000 óta diplomát szerzett évfolyamokból.

dolgoztuk (6. ábra). Budapesti diplomával a trend egyenesen emelkedik, Szeged és Pécs adatai hullámzó jellegűek, a debreceni diplomások száma viszont több mint kétszeresére emelkedett (n=21-ről n=54-re).

a végeredmény kerekítve 50 (n=49,5) haláleset. Életkori okokból bekövetkező létszám csökkenésre a 70 éves kor felett dolgozók számából következtethetünk. Ez a KSH szerint 2006-ban 65 volt, 2007-ben kettő (eb-

III. táblázat

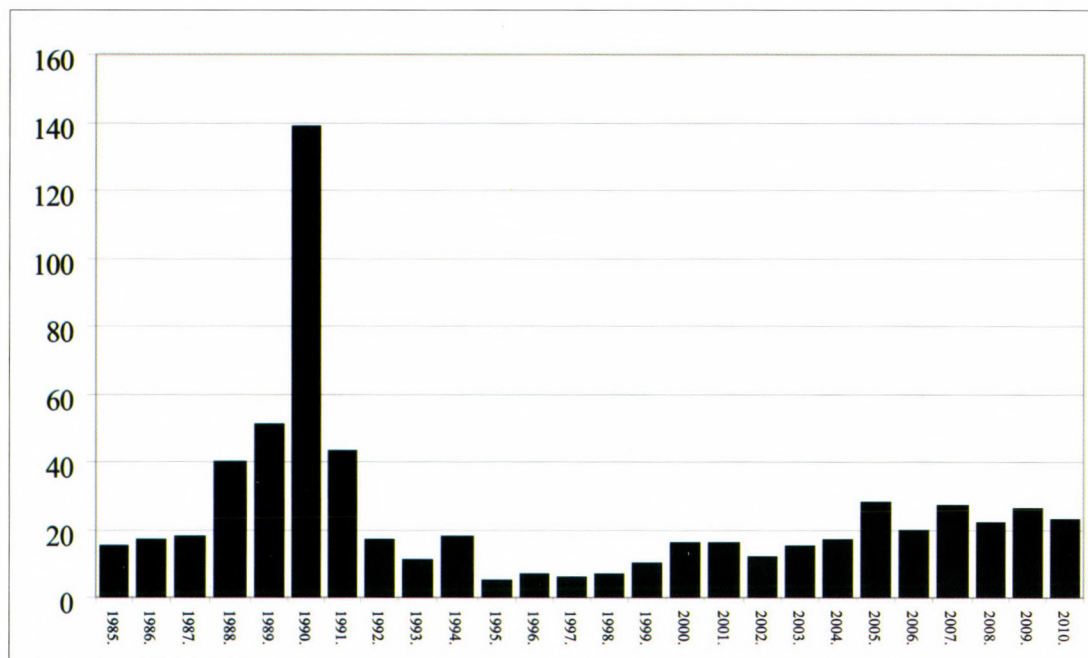
Egyszeri pozitív kiigazítást feltételező modell a fogorvosi létszámok alakulásáról 2006-2010 között.

Változók	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	Összesen
ADATTÁR jan. 1.*	5 293	5 180	5 118	5 273	5 117	
Új diplomások belépése	122	138	123	126	143	652
Honosítás	20	27	22	26	23	118
Összes többlet	142	165	145	152	166	+770
Külföldre távozás	105	77	142	158	202	677
Halálozás	50	50	50	50	50	250
Belföldi pályaelhagyás	100	100	100	100	100	500
Összes hiány	255	227	285	308	352	-1427
Revíziós többlet	0	0	302	0	0	
ADATTÁR dec. 31.*	5 180	5 118	5 273	5 117	4 931	

* az adatok a modell szerinti fiktív értéket jelzik.

ben az évben az osztályköz nem 70, hanem 71 éves életkorral kezdődött), 2008-ban 144, és 2009-ben 174. Eltekintve 2007-től, a trend emelkedő létszámokat mu-

szen az eljárás megindítása már eleve evvel a szánnal történt. Természetesen a honosítottak is kérhetnek EEKH igazolást (ld. 6. ábra, megjegyzés), ezeket



4. ábra. Honosított fogorvosi diplomások (N=626) számának alakulása 1985–2010 között.

tat („a szakma elöregedése”), továbbá a visszavonulás igen jelentős mértékű a 70. és 71. életév között. Alsó értéken számolva, életkori okok miatt évenként legalább 100 fős veszteséget kell tudomásul venni.

Megbeszélés

Bármilyen modellszámításhoz kiindulási pontként csak az I. táblázat áll rendelkezésre. Ennek alapján a fentiekben felsorolt öt tényező tényleges, illetve megalapozottan feltételezett adataival kísérletet tehetünk a veszteségek és nyereségek belső dinamikájának feltárására.

Az első modellszámítást a II. táblázat mutatja, amelynek szürke sávjai a számszerűen validált adatokat tartalmazzák. Az évenként pályára lépő új diplomásokkal kapcsolatban csak egyetlen megszorítást kell alkalmaznunk, amennyiben feltételezzük, hogy a tárgyévben ténylegesen beléptek a működési nyilvántartásba. Erre egyébként akkor is szükségük van, ha viszonylag rövid hazai gyakorlat után külföldre szándékoznak távozni. Visszaülva a 3. ábrára, az utolsó három évfolyam vesztesége (n=79) azt jelzi, hogy elsősorban a fiatalabb évfolyamokból kerülnek ki a külföldi munkavállalók, ugyanis ebben a veszteségben a halálozás és az idős kor érdemleges szerepet nem játszhatnak. Ennek alapján összeadva a 2000–2010 közötti veszteségeket (n=158), okkal kell feltételeznünk, hogy ezek a fogorvosok külföldön dolgoznak. Honosítás esetében nem kell kételkednünk a működés megkezdését illetően, hi-

azonban az évenkénti összegek maradéktalanul tartalmazzák, másfelől a tranzit-migráció nem tárgya a jelen vizsgálatnak.

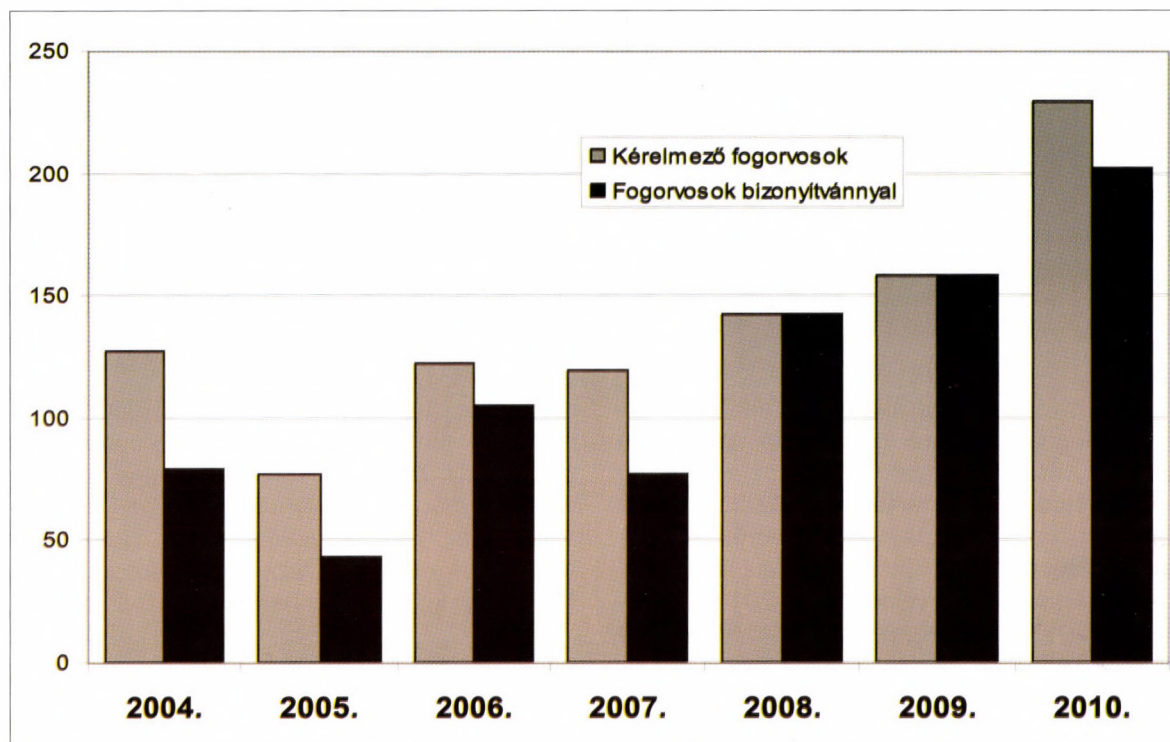
Olyan vizsgálatban, amely kifejezetten a migráció számszerűsítését célozza, alternatív adatforrás hiányában azt kell elfogadnunk, hogy az EEKH-igazolást szerző fogorvosok valóban eltávoztak a hazai rendszerből (jóllehet erre közvetlen bizonyíték nem áll rendelkezésünkre). Arról mindenestre tudomásunk van, hogy Magyarországról 2007–09-ben 535 fogorvost regisztráltak az Egyesült Királyságban [8], és ugyanezekben években az EEKH 377 igazolást állított ki. Bizonyos tehát, hogy korábban igazolást szerzők is szerepelnek a fenti számban, másfelől nem lehetünk meggyőződve arról, hogy minden magyarországi fogorvos az említett országba távozott. Következésképpen ezek a számok időbeli és területi megfeleltetésre sem alkalmasak. Kétségtelen, hogy hatályos egészségügyi törvényünk szerint a működési nyilvántartás kötelező adattartalmának része a „külföldi munkavégzés helye és időtartama” [12], azonban erre vonatkozó teljes körű, visszamenőleges adatközlési kötelezettséget a jogszabály nem írt elő. A vonatkozó szakminiszteri rendelet szerint 2007. április 17-i hatállyal a nyilvántartásba vételhez, illetve a nyilvántartás megújítására, meghosszabbítására vagy az újrafelvételre irányuló eljárásban a kérelmezőnek nyilatkoznia kell arról, hogy Magyarországon kívül egészségügyi tevékenységet végzett vagy jelenleg is végez, illetve nem végzett és jelenleg sem végez [13]. Ezek az adatok azonban a jelen vizsgálatban még nem hasz-

nálhatók, mivel nem terjednek ki a teljes időszorra és a vizsgált fogorvosi populáció egészére.

A II. táblázat fehér celláiban demográfiaiilag megalapozott becslésre támaszkodó adatok találhatók a halálózást és a szakmából való időskori kilépést illetően. Utóbbi esetében a „Belföldi pályaelhagyás” azt jelzi, hogy az életkori ok mellett sporadikusan más tényezők (foglalkozástól eltiltás, átváltás más szakmára stb.) is szerepet játszhatnak.

„Becsült adattár-korrektció” címen azoknak a fogorvosoknak a száma szerepel, akiket az objektív adatok és becslések szerint évenként hozzá kell adnunk, vagy ki kell vonnunk a számoszlopból annak érdekében, hogy

kezdő ($n=4804$) és a záró ($n=4963$) EEKH egyenleghez igazodva. Tény, hogy 5 év alatt a fogorvosi humán erőforrásban a csökkentő és növelő változások nettó eredményeként 159 fős többlet keletkezett. Ez úgy jöhetett létre, hogy a kezdő létszámhoz hozzáadtuk az összes többletet ($4804+770=5574$), majd ebből kivonjuk az összes hiányt ($5574-1427=4147$), és az eredményt korrigáltuk a becsült adattári változással ($4147+771=4918$). Így a végeredmény ($n=4918$) csupán 45 fővel kevesebb ($4963-4918=45$) a tényleges EEKH adathoz képest. A II. táblázat utolsó két sorában a létszámok csupán szemléltető jellegűek, azt bizonyítandó, hogy az 5-éves akkreditációs ciklus miatt, a 0-ás és 5-ös évek kivéte-



5. ábra. Külföldi munkavállaláshoz kérvényezett ($n=974$) és kiadott ($n=806$) EEKH-igazolások száma 2004–2010 között.

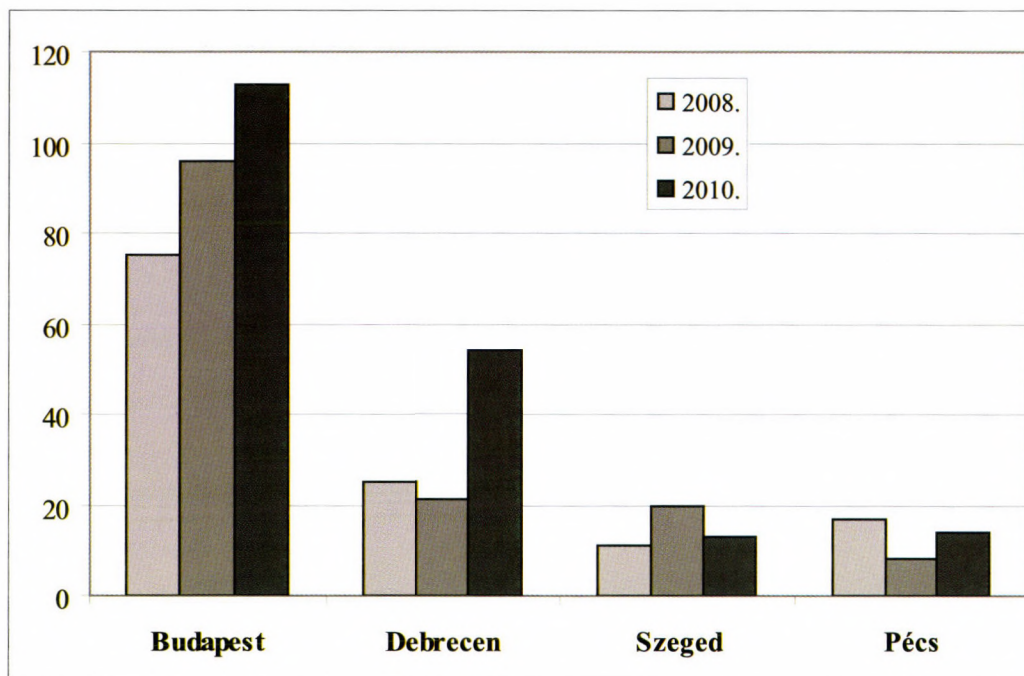
az adott évben kimutatott EEKH egyenleget elérhessük. Így a 2006. év csakis úgy adhat jelentősen pozitív egyenleget ($n=376$), ha feltételezzük, hogy csaknem 500 ($n=489$) fogorvos „került elő” a 2006. évi revízió kapcsán. A 2007. év egyenlege „hibahatáron belül” van, 2008-ban azonban ismételt revízió történt, és a becslés szerint 300 ($n=302$) feletti számú „megtalált” fogorvosra volt szükség, és ez mérsékeltebben ugyan ($n=230$), de 2009-ben is elengedhetetlen volt a záró egyenleghez. Ezután következett 2010, amikor az addig rejtett hiány felszínre került a 2000. évi nagylétszámú induló kohorsz 2005-re megújított működési engedélyének újabb lejáratá miatt. Ezt a hiányt ($n=319$) a nettó többlet ($n=771$) eléréséhez természetesen ki kell vonnunk a számszakilag becsült éves többletek összegéből.

Ezután végezhetjük el a modell végső összegzését a

lével lejáró működési engedélyek milyen kis elemszámú populációra vonatkoznak.

Végezetül – és egyáltalán nem minden valóság-alap nélkül – modellezhetünk egy olyan rendszert is (III. táblázat), amelyben megkíséreljük kiiktatni a 2000-ben elindított nagy létszámú kohorsz által keltett öt éves hullámozást. Ebben az esetben a 2006. évet eleve a korrekciós többlettel kialakult valós létszámmal ($4804+489=5293$) indítjuk. Ezután a 2007-es év 5118 fővel zárul, majd 2008-ban csak a revízió kapcsán „megtalált” 302 fős többlettel lesz 5273 a létszám. Végül, minden további kiigazítás nélkül a modell 2010. dec. 31-én 4931 fővel zárul, tehát csak 32 fővel kevesebb a tényleges adatnál.

Különösen bonyolultabb számítás nélkül, a II. és III. táblázat adataiból azonnal megállapítható, hogy a hazai képzés a bevándorlással együtt is (!) csak a halá-



6. ábra. Külföldi munkavállalási bizonyítványt szerzett fogorvosok számának időbeli alakulása 2008–2010 között, hazai egyetemek szerinti csoportosításban (N=467).

lozást és időskori visszavonulást képez fedezni. Más-
képpen úgy is fogalmazhatunk, hogy a külföldre távozó
munkavállalók „pótlását” kisebb részben az adja, hogy
a fogorvosok egyre idősebb korban vonulnak vissza az
aktív munkavégzésből, részben pedig időnként rejté-
lyes létszámtöbbletek kerülnek elő a statisztikai reví-
ziók kapcsán. Amennyiben viszont akár 2011-től egy,
a tényleges számoknak megfelelő adatbázist lehetne
felállítani, nem kétséges, hogy a nyilvántartás folyama-
tos fogyást jelezne. Visszatérve a bevezetőben hivat-
kozott célra, miszerint öt év alatt közel 1000 fogorvost
kell itthon tartani [5], ennek elmaradása átlagban 200
fő/év elvándorlással járna. Tekintettel arra, hogy a be-
vándorlással is megtámogatott felsőoktatási rendsze-
rünk csak a halálozást és időskori visszavonulást képes
fedezni, öt év alatt az 1000 fogorvos nettó veszteség-
ként jelentkezne. Ez pedig az ellátás összeomlásával
járna.

Megjegyzés: ebben az időszakban 35 olyan fogorvos
kapott bizonyítványt, akik diplomáját nem hazai egye-
temen állították ki.

Záró gondolatok

A humán erőforrás kívánatos egyenlegének tervezésé-
hez elemi szükség volna egy olyan nulla-bázisú adat-
tárra, amely az adott időpontban (célszerűen a naptári
év végén/kezdétén) valósághű képet ad a működő fog-
orvosok számáról, majd az adatok továbbra is megőr-
zik a validitásukat a bejelentési fegyelem alapján. Ha-
zai fogorvosaink külföldre áramlását – az EEKH adatai

szerint – a jelenlegi helyzetben az új diplomások és be-
vándorlók mellett az egyre idősebb korban való visz-
szavonulás, és az időnként „megtalált” létszámok el-
lensúlyozzák. A jelen tanulmány adatai arra hívják fel
a figyelmet, hogy változatlan (netán fokozódó) külföld-
re áramlás mellett a hazai ellátásban, rövid távon is
krízis vagy krízis közeli helyzet keletkezhet.

Irodalom

1. Planum regulationis in Re Sanitatis, a Magyar Királyi Helytar-
tótanács Egészségügyi Állandó Bizottságának jegyzőkönyve, felvé-
ve 1755. aug. 19.-én In LINZBAUER XAVÉR FERENC: *Codex Saniterio-Me-
dicinalis Hungariae*. Buda, 1852–1856. II. köt. (412. tétel) 303. o.
2. TURNER, L: Cross-border dental care: „dental tourism” and patient
mobility. *British Dental Journal*, 2008; 204: 553–554.
3. ÖSTERLE, A, BALÁZS, P, DELGADO, J: Travelling for Teeth: Character-
istics and Perspectives of Dental Care Tourism in Hungary. *British
Dental Journal* 2009, 206: 425–428.
4. http://www.turizmus.com/cikk/index/1/10002/turizmus_hirek/11342
(megtekintve 2011. június 3.)
5. DRAVECZKI-URY, Á: Egy milliárd forint fogászati turizmusra. *Orvosok
Lapja*, a Magyar Orvosi Kamara Hivatalos Folyóirata, 2011, 8, 4; 4–5.
6. MATTHESIU, U: Employing an overseas dentist. *British Dental Jour-
nal* 2004, 197: 35–36.
7. EATON K, BALÁZS P: Dentists migration to and from Hungary be-
tween 1970 and 2005 and into the United Kingdom between 1994
and 2005. *Oral Health and Dental Management in the Black Sea
Countries* 2008; 7: 3–11.
8. Patel, R, Eaton, K. A, Garcia, A, Rincon, V., Brooks, J: An investi-
gation into the numbers of dentists from 19 European Economic Area
(EEA) member states currently registered to work in the United King-
dom and key differences between the practise of dentistry in the UK

and their member states of origin. *British Dental Journal* 2011; 211: 133–137.

9. Demográfiai évkönyv – 2009, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 2010.

10. Egészségügyi Statisztikai Évkönyv – 2009, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 2010.

11. BALÁZS, P: Migrációs hatások lenyomata a magyar fogorvos társadalomban. *Fogorvosi Szle* 2005; 98: 179–183.

12. 1997. évi CLIV. tv. az egészségügyről, 112.§ (4) bek. I. pont: az egészségügyi dolgozók nyilvántartása.

13. 18/2007. (IV. 17.) EüM rendelet az egészségügyi szakképesítéssel rendelkező személyek alap- és működési nyilvántartásáról, valamint a működési nyilvántartásban nem szereplő személyek tevékenységének engedélyezéséről, 3. sz. melléklet, XIII. pont.

DR. BALÁZS P:

Dentists' workforce and cross-national migration

In Hungary, cross-national migration in dental care was performed rather by patients from abroad instead of the domestic dentists' migration for working abroad. Actually, this tacitly realized and so-called dental tourism experienced two basic changes. The National Medical Tourism Ltd. arranged the First Conference for Development of Dental Tourism on 21 April 2011. Hungary's prime minister addressed the meeting and finally signed an agreement with the organizing Ltd. about governmental financial support for development of dental tourism. On the other hand, Germany and Austria deleted all restrictions against the free cross-national workforce migration since 1 May this year. For understanding and prognosis of dentists' future migration, it is inevitable to collect and analyse relevant data of the previous years. This study is presenting data obtained from January 1, 2006 to December 31, 2010. According to the net outcome, the dentists' human resource system was balanced down to the end of 2010. However, this state is unsure even for the near future, thus preventing the deficit of dentists all necessary measures must be taken to keep up the present level of the domestic dental service.

Key words: Dentists' strength in 2006/10, Gains and losses in workforce, Data about working abroad, Trend analysis of human resources

Fogorvosi és szájsebészeti betegellátás a 21. század elvárásai szerint a Debreceni Egyetem Fogorvostudományi Karán

Debreceni Egészség Központ Fejlesztési Projekt
(DEK-FP) TIOP 2.2.7-07/2F/2-2009-0002

Magyarország lakosságának fogazati állapota az EU-ban megfogalmazott elvárások és adatok alapján igen rossznak mondható. Az országon belül legrosszabb ellátottság és egészségi helyzet az Észak-alföldi régióban található, nemcsak a felnőttek vonatkozásában, hanem gyermekkorban is, melyek emelt szintű gyermekfogászati fogszabályozási és helyreállító szájsebészeti tevékenységet igényelnek. Hazánkban az össznépesség közel 6%-a él valamilyen fogyatékossgal. A fogyatékosok kb. 40%-ában a testi vagy szellemi fogyatékossg már közvetlenül a születést követően manifesztálódik, azaz a családokra, az egészségügyi és szociális ellátórendszerre már csecsemőkortól kezdve terhet ró. A fogyatékkal élők fogászati és helyreállító szájsebészeti ellátására a jelenlegi ellátórendszerben országos és regionális szinten sincs megfelelő lehetőség, mivel a szokványos fogorvosi ellátóhelyeken a műtéti narkózis biztosítása nem kivitelezhető, a szájsebészeti műtők kapacitás gondjai miatt pedig a fogyatékos gyermekek fogmegtartó ellátását szükségszerűen háttérbe szorít-

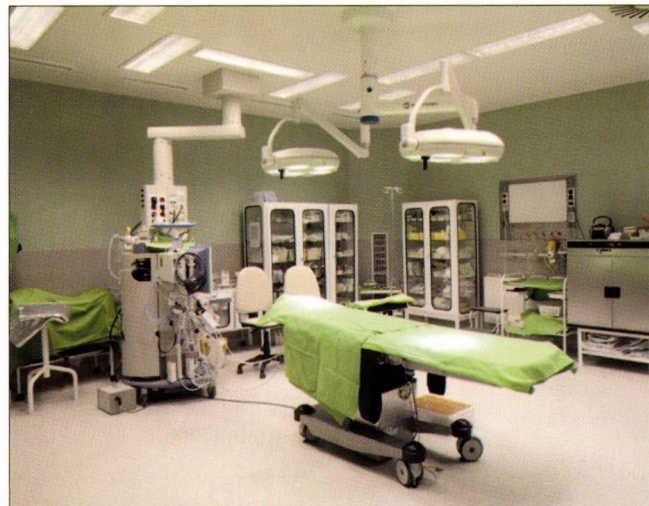
ti ellátását, segítve ezzel a fogyatékos személyek életminőség javításának megteremtését és gyógyításhoz való hozzájutásuknak esélyegyenlőségét. Az országos és regionális szinten is új, komplex ellátást biztosító központ megvalósítása modellértékű, más egyetemi centrumok által is hasznosítható információkkal szolgálhatna további regionális betegellátó rendszerek kialakításához. 2011-ben fejeződtek be azok a 2009-ben elnyert pályázat alapján megkezdett beruházási kivitelezési munkálatok, melyek a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrumának európai színvonalú korszerűsítéséhez kapcsolódott. A TIOP 2.2.7. pályázat keretében valósult meg a 10,6 milliárd forintos uniós támogatásból és 1,2 milliárd forintos önrészből álló Debreceni Egészség Központ Fejlesztési Projekt. A projekt részeként a Fogorvostudományi Karon is jelentős beruházások valósultak meg. A Fogorvostudományi Karon az összes bővítmény több mint 1500 m²-re terjedt ki. A megnövekedett alapterület és további kezelőtermek kialakítása szükségszerűen, új már a Tanszékek



ja a tumoros, vagy traumás betegek ellátása. A fentiek alapján a projekt fő célja, hogy a régió és az ikerrégiók szintjén is egy speciális háttérű, megfelelő infrastruktúrájú, korszerű, kiterjesztett profilú, komplex preventív-gyógyító központ kialakításával, megfelelő szakmai és szaktudással bíró szakemberek közreműködésével, a jelenleginél magasabb minőségi színvonalon és költséghatékonyabb eljárásokkal biztosítsuk az egészséges és sérült gyermekek fogászati, fogszabályozási és helyreállító dentoalveoláris szájsebészeti és gyermekfogásza-

igényeihez jobban igazodó, logikusabb átcsoportosításokat tettek lehetővé. Így új elhelyezést nyerhetett és bővíthetett a Gyermekfogászati és Fogszabályozási Tanszék. A tízszékes kezelőben megindulhat a komplex fogászati ellátás. A kialakított öt kezelőegységes dento-alveoláris szájsebészeti ambulancia ez évtől a Kar épületében működhet együtt a fogászattal. A Fül-orr-gége Klinika oldalszárnyában létrehozott Maxillofaciális Szájsebészet alagsori folyósrendszerrel kapcsolódhatott a főépülethez és 1983 óta először újra egy-

séget képezhet a járóbeteg és fekvőbeteg ellátás. Az emeletráépítéssel nyert területen új orvosi szobák, egy száz fő befogadására alkalmas előadó és egy tárgya-



lóterem vált kialakíthatóvá. Kiépítésre került a videokonferencia rendszer, mely lehetővé teszi a hallgatók számára, hogy egy időben láthassák a kezelések menetét és az előadásokat mind a szemináriumi, mind a központi előadótermekben. Segítségével, a társegyetemekkel továbbképzések tarthatók. Az oktatást más korszerű számítógépes rendszer is segíti (103 számítógép, 77 nyomtató, 7 szkennel, 10 projektor, WI-FI hálózat stb.), a fantomgyakorlóban három önellenőrzésre is alkalmas betegszimulátoron sajátíthatják el a hallgatók a fog előkészítésének menetét. Beüzemelésre került egy, az Európában is ritkaságnak számító, a fogászati radiológusok körében Gold-Standardnak nevezett Cone Beam CT. A technika gépparkja kiegészült a legmodernebb CAD-CAM, számítógép vezérelte, a korona-hídmunkákat programozás után emberi kéz érintése nélkül elkészítő géppel. A Kar saját finanszírozásban klimatizáltatta a régi épületszárnyat is, bebútorozta az

újonnan létesített tantermet és kezelőhelyiségeket. Vagyonvédelmi okok miatt felszerelésre került a beltéri kamerarendszer. A fejlesztések eredményeként rendel-



kezésre állnak azok a felszerelések, műszerek, eszközök és technikák, amelyek ma a legkorszerűbb európai szintű fogorvosképzéshez és betegellátáshoz szükségesek. Mindez teljessé teszi azt a fejlesztési folyamatot, hogy a Debreceni Egyetem Orvos és Egészségtudományi Centrumának Fogorvostudományi Kara mind a magyar, mind az angol nyelvű fogorvosképzés, a regionális betegellátás kiemelt fontosságú centrumává váljék az országban.

Dr. Márton Ildikó
tanszékvezető egyetemi tanár
projektvezető

Dr. Hegedűs Csaba
tanszékvezető egyetemi tanár
FOK dékán

KITÜNTETÉS

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karának legmagasabb kitüntetését, az „Árkövy Jutalomdíj és Emlékérmet” 2012. évben *dr. Varga Gábor* egyetemi tanár, a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kara Orálbiológiai Tanszékének vezetője kapta és részesült ebben az elismerésben.



A kitüntetett a díjat a Kar kötelező szinten tartó továbbképzésünk keretében, 2012. május 4-én vette át. Az előadás címe: a „Fogat fogért... – az emberi fogeredetű összejtek regeneratív biológiai potenciálja”.

Beszámoló a Magyar Fogorvosok Egyesülete elnökségi üléséről

Az MFE elnökségi ülését 2012. május 11-én tartotta. Az ülés fő napirendi pontja a soron következő Árkövy Kongresszus rendezésével kapcsolatos teendők és az eddig elért eredmények áttekintése.

Dr. Nagy Á. beszámolt a rendezés eddigi eredményeiről. Szükségesnek látja a dékánok értesítését, hogy minél nagyobb létszámban jelentsenek be előadásokat a kongresszusra. Vázolta, hogy Pécsen maximum 96 előadás a terv.

A program tervezete

Csütörtökön

15:00-kor Alumni rendezvény,
16:00-kor tagtársasági közgyűlések, MFE tisztújító közgyűlés a Kodály Központban
18:00-kor a díjazott Squier prof előadása, más előadás csütörtökön nincs
GYEMSZI-ből *dr. Horváth Ildikó* főosztályvezető meghívása

Pénteken

3 szekció párhuzamosan 4 előadás, összesen maximum 96 orális prezentáció 10+5 percben
Poster and vine stílusú poszterprezentáció.

19:00 Gálavacsora, két – akár egymást követő programmal 1. borvacsora, 2. sör + karaoke
Szombaton

Szimpóziumok háromórás időtartamban

Módosult az abstract beadási határidő június 15-re.

A kedvezményes befizetés határideje június 1. ez a határidő fontos a szállások leköltése miatt.

Elnökségi határozat:

rezidensek és PhD.-hallgatók a hallgatói regisztrációs kategóriába esnek, de csak, ha MFE tagok!
MFE tagok regisztrációja esetén a jövő évi tagsági díjból 25% kedvezmény lesz.

Dr. Gera István
MFE elnöke

Dr. Tóth Zsuzsanna
MFE főtitkár

FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

105. évf. 3. sz.
2012. szeptember





MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE ÁRKÖVY VÁNDORGYŰLÉSE

PÉCS, 2012. SZEPTEMBER 20–22.



TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK – A SIKERES PRAXISÉRT

KODÁLY KÖZPONT



- Poszterszekció borkóstolóval
- Videoszekció a kávéházban

Fakultatív programok a Magyarországon egyedülálló Zsolnay Negyedben

- exkluzív borvacsora a Zsolnay Étteremben
Teleky Zoltán chef ajánlásával
- Vivat Bacchus Énekegyüttes előadása
- zenés táncos bankettvacsora

A konferencia főbb témái, neves külföldi és hazai szakemberek előadásában:

- implantológia
- megtartó fogászat (parodontológia, endodoncia)
- prevenció és gyerekfogászat
- fogpótlástan, Cad/Cam
- képalkotó eljárások
- dentalhygienia
- orthodoncia
- interdiszciplináris előadások
- ALUMNI találkozó és szakmapolitikai előadás
- szakmai kiállítás és vásár

TUDÁSKÖZPONT



A konferencián való részvételért naponta 6 kreditpont,
a szimpóziumokon való részvételért további 5–8 kreditpont kapható.

Regisztrációs díj: 9.000 Ft-tól

Határidők:

szállásfoglalás, regisztráció: **2012. szept. 15.**

Az Árkövy Vándorgyűlésre várjuk szponzorok, szakmai kiállítók jelentkezését is.

Részletes információ, online regisztráció, online abstractbeküldés: **WWW.PCONGRESS.HU**

KONFERENCIASZERVEZŐ: Partners Kongresszusi Iroda • 7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel./Fax: +36 72 327 572 • e-mail: info@pcongress.hu



FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS KÖZLÖNYE

Alapította: Dr. Körmöczy Zoltán 1908-ban

105. évfolyam 3. sz. 2012. szeptember

Főszerkesztő:

DR. FEJÉRDY PÁL

Szerkesztő:

DR. HERMANN PÉTER

A szerkesztőbizottság tagjai:

DR. BARABÁS JÓZSEF, DR. BÁNÓCZY JOLÁN,
DR. DOBÓ NAGY CSABA, DR. DIVINYI TAMÁS,
DR. FAZEKAS ANDRÁS, DR. FAZEKAS ÁRPÁD, DR. FÁBIÁN TIBOR,
DR. GERA ISTVÁN, DR. HEGEDÜS CSABA, DR. KAÁN MIKLÓS,
DR. KOCSIS S. GÁBOR, DR. MARI ALBERT,
DR. MÁRTON ILDIKÓ, DR. NAGY GÁBOR,
DR. NAGY KATALIN, DR. NYÁRASDY IDA, DR. OROSZ MIHÁLY,
DR. PIFFKÓ JÓZSEF, DR. SCHIFF TAMÁS, DR. SCULEAN ANTON,
DR. SPIELMAN ANDREW, DR. SUBA ZSUZSANNA,
DR. SZABÓ GYULA, DR. TARJÁN ILDIKÓ, DR. VARGA GÁBOR,
DR. VAGÓ PÉTER, DR. ZELLES TIVADAR

Szerkesztőség:

1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.
Fogpótlástani Klinika
Telefon/fax: 317-1094

KIADJA: A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE

Megrendelhető a Magyar Fogorvosok Egyesülete Titkárságán
1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.

Előfizethető továbbá átutalással a Magyar Fogorvosok Egyesülete
11708001-20025782 sz. bankszámlájára is. Terjesztéssel
kapcsolatos reklamáció, információ: Tel.: 317-1622, fax/tel.:
317-1094 Külföldiek számára megrendelhető a terjesztőnél,
a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlapüzletági Igazgatóságánál
(1846 Budapest, Pf. 863), a Hírlapelőfizetési Irodákban (HELÍR)
Budapest, XIII. Lehel út 10/a; levélcím: 1900 Budapest, és
vidéken a postahivatalokban, előfizethető továbbá átutalással
a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlapüzletági Igazgatóság
119911011-02102799 sz. bankszámlájára is. Terjesztéssel
kapcsolatos reklamáció, információ külföldi előfizetők számára
tel. (Budapestről): 06-80-444-444 (rádiótelefonról nem hívható)
tel. (Pestről): 06-80-444-444 (rádiótelefonon nem hívható); telefon
(vidékről): 270-227; fax: 270-4894;

Index: 25 292

HU-ISSN 0015-5314

Nyomta az Argumentum Kiadó Nyomdaüzeme

TARTALOM

KÖNYVISMERTETÉS Szájsebészet és fogászat 90

DR. DÚCZ ANDRÁS, DR. HUSZÁR TAMÁS,
DR. NÉMETH ZSOLT, DR. BOGDÁN SÁNDOR
Állcsontdefektusok augmentációjához használt autológ
csontok átépülésének vizsgálata Cone Beam CT-vel 91

DR. ANTAL MÁRK, DR. CHRISTOPH A. RAMSEIER,
DR. BARABÁS KATALIN, DR. FORSTER ANDRÁS, DR. ZALAI ZSOLT,
DR. NAGY KATALIN
A dohányzás megelőzése és a leszokás
támogatásának lehetőségei 99

KÖNYVISMERTETÉS
Checklisten der Zahnmedizin. Kieferorthopädie 104

DR. NAGY ÁKOS, DR. BRUGOVICZKY ZSOLT,
DR. NOVÁK PÉTER, DR. NAGY GÁBOR
A halitózis klinikai jelentősége és diagnosztikája 105

KÖNYVISMERTETÉS Részleges, kivehető fogpótlások 112

DR. REMPORT BOGLÁRKA
A maxilla transzverzális szűkületének kezelése
hyrax készülékkel 113

KÖNYVISMERTETÉS Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie 119

Beszámoló a EUROPERIO7 bécsi kongresszusáról 121

A 2012. évben végzett fogorvostan-hallgatók
doktorrá avatása 124

Beszámoló az első Pekingi Diabetes
Világkongresszusról 126

100 éves a Debreceni Egyetem 128

XIII. Debreceni Fogászati Napok 129

Útmutató a fogorvosi szemle szerzői számára 131

KÖTELES PÉLDÁNY

KÖNYVISMERTETÉS

Szájsebészet és fogászat

Általános orvosok és orvostanhallgatók részére

Szerkesztette:

Dr. Barabás József és Dr. Orosz Mihály

Kevesen tudják, hogy Európában először a Budapesti Egyetemen hoztak létre Fogászati Klinikát, mely klinikán a világon először fekvőbeteg osztályt is kialakítottak.

A fogorvosképzés és az általános orvos képzés szétválasztása az 1950-es években kezdődött, majd a Fogorvosi Kar megalapításával (1955-ben) a fogorvosképzés önállóvá vált.

Az orvostudomány egyre gyorsabb és nagyobb mértékű szakosodásával a fogászati-szájsebészeti-általános orvostudományi ismeretek egyre távolabb kerültek egymástól a gyakorló orvosok körében, annak ellenére, hogy mind a szájsebészeti-fogászati ellátás keretein mind az általános orvosi ellátás során az egész embert kell kezelni és nem csak a tüneteket. Az emberközpontú fogorvosi- szájsebészeti kezelés széles általános orvosi ismereteket feltételez, és fordítva: az igényes általános orvosi kezelésből sem lehet kizárni az alapvető fogászati-szájsebészeti ismereteket, még ha ezek a területek nagyon specializált ismereteket és klinikai hátteret igényelnek.

Az általános orvosok többségének a fogászat- szájsebészet egy kevésbé ismert, túlspecializált terület, amit igyekeznek kikerülni.

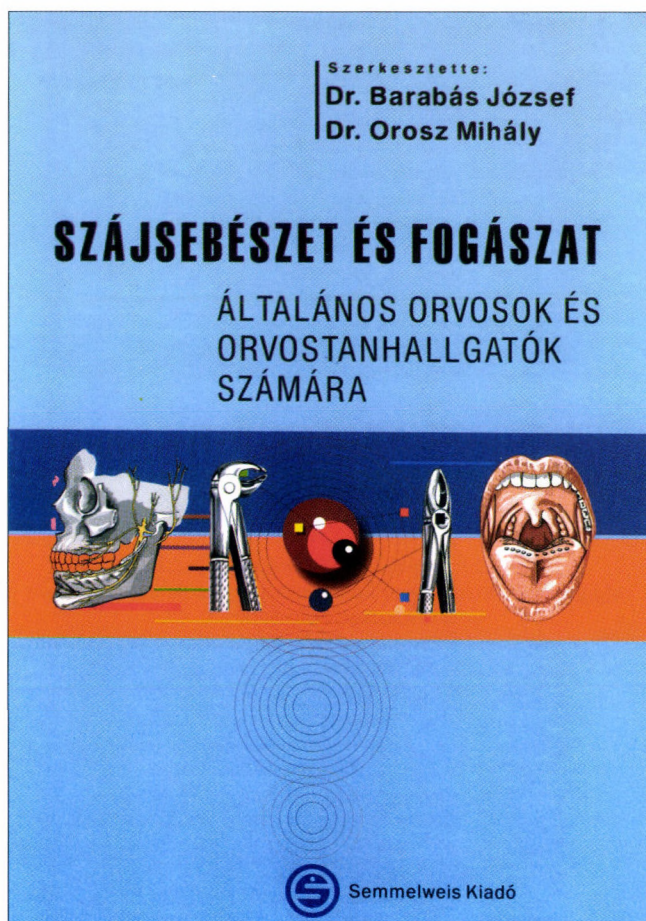
Fontos lenne, hogy az általános orvosok, – sebész, háziorvos, belgyógyász, fül- orr- gégész, szemész, traumatológus tisztában legyenek a fogászat- szájsebészet területén kezelt kórképekkel, az alapvető kezelési módszerekkel, hogy ne csak a tüneteket, hanem az egész embert legyenek képesek kezelni, és betegeik ide vonatkozó kérdéseire válaszolni tudjanak, a felmerülő problémák esetén tudják, hogy hová forduljanak és mit várhatnak.

A Prof. Barabás József és Prof. Orosz Mihály által szerkesztett, a Semmelweis Kiadó gondozásában megjelent új tankönyv ebben az útvessztőben történő eligazodásban nyújt segítséget. A szerzők a kor igényeinek megfelelő, magas szintű ismereteket adnak át az olvasónak nemcsak szakemberek számára érthető, de szakemberek számára is elég részletes leírással.

Dr. Barabás József, a Semmelweis Egyetem Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinikájának igazgatója és *Dr. Orosz Mihály*, a magyar szájsebészeti és fogászati oktatás és szakképzés meghatározó vezetői közel 40 év hazai és nemzetközi tapasztalataira alapozva, a graduális és posztgraduális képzés buktatóit

ismerve hozták létre 16 kiváló egyetemi oktatóval közösen ezt a tankönyvet az általános orvosok a modern kor követelményeinek megfelelő fogászati-szájsebészeti képzése céljából.

A tankönyv 23 fejezetből áll. A fejezeteket a hazai és nemzetközi tudományos életben és oktatásban résztvevő szakemberek írták, érthető, kiforrott stílusban, a szöveg megértését nagyban segítő, jó minőségű ábrákkal kiegészítve. Az egyes fejezetek magas színvonalon, és a szerkesztési lehetőségek korlátai ellenére részletességgel tárgyalják a fogorvos-képzésben és szájsebészetben szereplő összes szakterületet.



A legmagasabb nemzetközi elvárásoknak is megfelelően megszerkesztett tankönyv nemcsak az általános orvostanhallgatók és általános orvosok számára ajánlható. Hasznosan forgathatják dentoalveoláris sebészet szakvizsgára, maxillofaciális sebészet szakvizsgára készülők és nem utolsósorban szájsebészet vizsgára készülők fogorvostanhallgatók is.

Dr. Huszár Tamás

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar
Arc-Állcsont-Szájsebészeti és Fogászati Klinika, Budapest

Állcsontdefektusok augmentációjához használt autológ csontok átépülésének vizsgálata Cone Beam CT-vel

DR. DÚCZ ANDRÁS*, DR. HUSZÁR TAMÁS, DR. NÉMETH ZSOLT, DR. BOGDÁN SÁNDOR

Az enosszeális implantátumok elterjedésével párhuzamosan egyre gyakrabban alkalmazzák a különböző csontpótló eljárásokat az állcsontok területén, elsősorban a processus alveolaris és a sinus maxillaris augmentációjára. Annak ellenére, hogy számos jól használható csontpótló anyag áll rendelkezésünkre, a csontpótló technikák „gold standard”-ja a mai napig is az autológ csont maradt, mely – a kívánt mennyiségtől függően – nyerhető intra- és extraorális forrásokból. Az egyes csontgraftok tulajdonságai szerkezetüktől (kortikális és/vagy spongióza), embrionális eredetüktől (dezmális vagy enkondrális) és vételi helyüktől (extra- vagy intraorális) függően különböznek. Az egyes donor régiók (előnyei-hátrányai) tekintetében jelentős kutatások folynak, ugyanis csak a megfelelő technikával és megfelelő helyről vett csont biztosíthatja a műtét sikerét. A Semmelweis Egyetem Arc-Állcsont-Szájsebészeti és Fogászati Klinikáján folyó kutatásban 12 beteg vett részt, akiknél kiterjedt mandibula és/vagy maxilla csontvesztés miatt, autológ csontátültetés történt. A betegek osztályozása a donor-régiók szerint történt. Az autológ csontgraftok átépülését mérő vizsgálat alapján, a legkisebb denzitás-változás a tibia, a legkisebb méretváltozás a calvaria eredetű graftokban volt. Kóros mértékű felszívódás egyik esetben sem volt, ez arra utal, hogy mindegyik graft alkalmazható.

Kulcsszavak: autológ csontpótlás, processus alveolaris, sinus maxillaris augmentáció, donorhely morbiditás, graft-átépülés

Bevezetés

A dentoalveolaris, illetve az arc-állcsontsebészet egyik legdinamikusabban fejlődő területe a csontdefektusok, csontatrófia kezelésére alkalmazott különböző csontpótló műtéti eljárás.

Az állcsontok területén létrejövő csonthiányok kialakulhatnak fejlődési rendellenességek (szájpad- és processus alveolaris hasadékok, csontosodási zavarok, hipopláziák), traumák, ciszták, gyulladásos kórképek és egyre gyakrabban tumorok illetve ezek műtéti következtében. Az implantológiában gyakori, jelentős rekonstrukciós problémát okozó klinikai helyzet az atrófia, fogatlan állcsont. Az egyes fogak elvesztése után az állcsontok processus alveolarisa jelentős mértékben elvékonyodhat, magassága csökken.

A csontpótló anyagok fejlődése és térnyerése ellenére a legbiztosabb siker az autológ csontpótlástól várható, ezért a mai napig ezt tekintik a csontpótló technikák „gold standard”-jának. Korábban a különböző autológ csontpótlásos technikákat elsősorban a hasadékos és kiterjedt állcsontdefektussal rendelkező betegek csonthiányának pótlására használták. Napjainkban ezeket a módszereket széles körben alkalmazzuk a preprotetikai, implantációs sebészetben egyaránt [3].

Mivel a megfelelően megválasztott donor régió alap-

vetően meghatározhatja a műtét sikerét, a különböző autológ donorhelyek előnyei-hátrányainak vizsgálatára jelentős kutatások folynak.

Vizsgálataink célja a mandibula és a maxilla gerincéi defektusainak augmentációjához használt, különböző anatómiai régiókból nyert, autológ csontgraftok átépülésének összehasonlítása volt.

A különböző csontpótló technikák és a lehetséges donor régiók áttekintése

A saját, átültetett csontot helyettesítő csontpótló anyagok előnye, hogy korlátlan mennyiségben állnak rendelkezésre, alkalmazásuk esetén nincs szükség autológ csont kivételére és második műtéti területre, ezáltal elkerülhetőek a donorhely posztoperatív szövődményei. Hátrányuk, hogy hozzáadott biológiai anyagok (BMP, Platelet Rich Plasma = PRP, autológ csontforgács stb.) nélkül csak oszteokonduktív tulajdonsággal rendelkeznek.

Az autológ csont ezzel szemben oszteokonduktív, oszteoinduktív, oszteogenetikus potenciállal egyaránt rendelkezik. Az átültetett csont egyaránt biztosítja a szükséges vázat, a csontképző sejteket és a növekedési faktorokat, ezáltal gyorsabban revaszkularizálódik. To-

vábbi jelentős előny, hogy a kortikális csont mechanikai stabilitása jobb, mint a helyettesítő, csontpótló anyagoké [7].

Autológ csont, szerkezetétől (kortikális, spongiózus, kortikospongiózus) és mennyiségétől függően, nyerhető extra- és intraorális forrásokból. Általánosságban elmondható, hogy nagyobb mennyiségű csont nyerésére az extra-, kisebb mennyiségre az intraorális donorhelyeket részesítik előnyben [2, 3].

A kortikális csont reszorpcióra kevésbé hajlamos, de oszteogenetikus sejtekben szegény. Jellemző vételi helyei az arc-, áll- és koponyacsontok területei: calvaria, symphysis mandibulae, corpus és ramus mandibulae, crista zygomatico-alveolaris. A spongiózus csont oszteogenetikus sejtekben gazdag, de mechanikai tulajdonságai gyengék. Legáltalánosabb vételi helyei a crista ilei és a tibia proximális epifízise. A két típus morfológiai kombinációja a kortikospongiózus vagy kompozit csont, mely a crista ilei elülső vagy hátulsó területétől nyerhető [7].

Nem elhanyagolható tényező az adott donorrégióra jellemző csontfejlődés típusa. Embrionális eredet alapján kétféle csontgraftot különböztetünk meg: a *dezmális* (az angolszász terminológiában membranózus) eredetű graft pluripotens, mezenhímális sejtekből állókollagén-szövetes telepből alakul ki, így fejlődnek a calvaria és az arckoponya csontjai. Az *enkondrális* eredetű csontgraft, ektomezenhímális sejtekből fejlődő, porcós telepből alakul át csontszövetté. Így fejlődik például a tibia proximális epifízise, a crista ilei, a fibula és a mandibula. Széles körű klinikai vizsgálatok, tapasztalatok és állatkísérletek azt mutatják, hogy a dezmális és enkondrális eredetű csontgraftok között a felszívódás és vaszkularizáció szempontjából szignifikáns különbség van. A dezmális eredetű csont a denzitásából adódóan jobban megtartja a volumenét, kisebb mértékben szívódik fel az átépülés folyamán [1, 19, 38, 39], és az esetek többségében teljes terjedelmében (bár lassabban, mint az enkondrális) vaszkularizálódik [17].

A leggyakrabban alkalmazott, intraorális vételi terület a symphysis mandibulae. A nyerhető csont kortikospongiózus, felszívódásra kevésbé hajlamos. Az átültetés utáni, a gyógyulási idő hosszára vonatkozó vélemények megoszlanak. Egyes szerzők szerint a csont felszívódásának megakadályozása érdekében a műtét után 3 hónappal ajánlatos az implantátumokat behelyezni [11], mások 4–5 hónap gyógyulási időt ajánlanak a minél teljesebb átépülés érdekében [20, 22]. A symphysis után a corpus és ramus mandibulae a leggyakrabban használt intraorális csontvételi hely. A nyerhető csont kortikális szerkezetű, stabil és felszívódásra kevésbé hajlamos [19, 21, 32]. Előnye a symphysis-tájékkal szemben, a jobb sebgyógyulás és a kevesebb posztoperatív panasz. Az átültetett csont beépülési ideje általában 4 hónap [20, 37].

Az említett két donorrégióon kívül, kisebb mennyiségű csont nyerhető a crista zygomatico-alveolaris és a tuber maxillae területéről. Ezeket a donorhelyeket kisebb

augmentációkhoz, arcüreg alapjának emelése során [27, 28], elsősorban oszteoinduktív céllal alkalmazzuk. A processus coronoideus [5, 14, 18] és a sinus maxillaris elülső fala [19] donorrégióként, csak speciális esetekben jön szóba.

Nagyobb volumenű csontigény esetén, előnyben részesítjük az extraorális forrásokat [1, 2]. A crista ilei nagy volumenű kortikális és spongiózája [6, 33] kiválóan alkalmas, nagy kiterjedésű állcsont-defektusok rekonstrukciójára. Előnye a gyors átépülés, hátránya hogy relatív puha szerkezetű és egyes esetekben, az átépülés során jelentős felszívódás észlelhető [29]. A reszorpció mértéke csökkenthető az implantátumok korai behelyezésével, azok mielőbbi terhelésével.

A tibia proximális részén, a kortikális csontot trepánfúróval áttörve, sebészi kürettkanállal nagymennyiségű spongióza nyerhető. Mivel direkt csontblokk átültetésére nem alkalmas, ezért inkább oszteoinduktív tulajdonságát használjuk ki. Legtöbbször alloplastikus csontpótló-anyaggal keverik. A lényegesen ritkább és enyhébb posztoperatív panaszok és szövődmények miatt ennek a donorterületnek a használata ajánlott, ha nagyobb mennyiségű kortikális nélküli spongiózára van szükség, például nagymértékben pneumatizált sinus maxillaris augmentációja esetén [2, 3, 12, 15].

A calvaria graft a koponya parietális részéről vett, ritkán alkalmazott csont. Területéről vékony, de nagy mennyiségű kortikális csont nyerhető. Leginkább az állcsontok onlay augmentációjához használatos.

Anyag és módszer

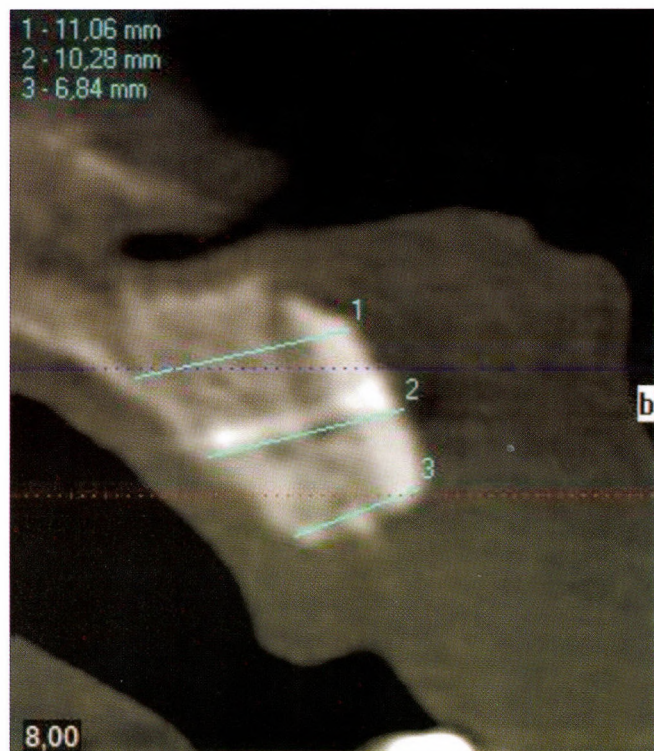
Az elmúlt néhány évben új képalkotó módszer, a Cone Beam CT (CBCT) látványosan előretört a diagnosztikában, és vált napjainkra népszerűvé a fogászat számos területén [4, 10, 25, 26, 30]. A CBCT technika előnye, hogy effektív dózisa 2–8 panorámafelvétel sugárterhelésével egyezik meg, és jóval gazdaságosabb a hagyományos CT-nél, melynek sugárdózisa 200–300 panorámafelvétellel egyenlő. A háromdimenziós képalkotó eljárás biztosítja a szájüreg és maxillo-facialis terület képleteinek tökéletes, méretarányos leképezését. Az orvos így olyan felvételt kap a kezébe, melyen tizedmilliméteres pontossággal tud tájékozódni a tér három irányában, valamint a csontminőség is mérhető Hounsfield-unit egységben.

CBCT vizsgálattal mértük csontátültetést követően a denzitás-értékeket, illetve az augmentált állcsontgerinc-szélesség változásait.

A Semmelweis Egyetem Arc-Állcsont-Szájsebészeti és Fogászati Klinikáján operált betegek közül 12 rendelkezett a vizsgálathoz szükséges, műtét utáni, és implantáció előtti CBCT-felvételekkel, így a vizsgálatban 7 nő, 5 férfi (életkor: 18–60 év) vett részt. Esetükben kiterjedt mandibula és/vagy maxilla csontvesztés miatt, autológ csontátültetés történt.

CBCT-vizsgálat történt a műtét után, és 16–20 hét-

tel a beavatkozást követően. A CT felvételek alapján összehasonlításra került az egyes csoportokban az átültetett csont felszívódásának mértéke, a denzitás (Hounsfield Unit = HU) és a csontgraft méretének változása.



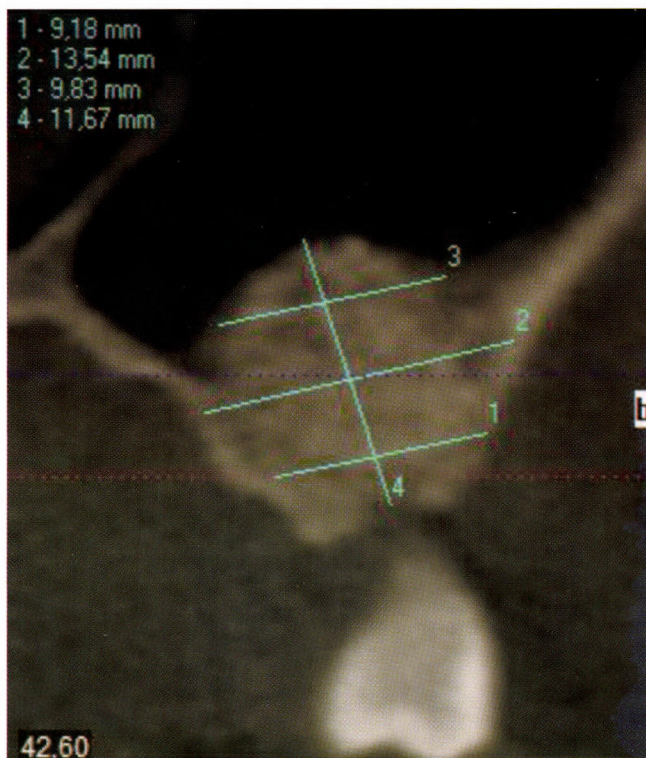
1. ábra
Calvaria csontgraft CBCT-képe



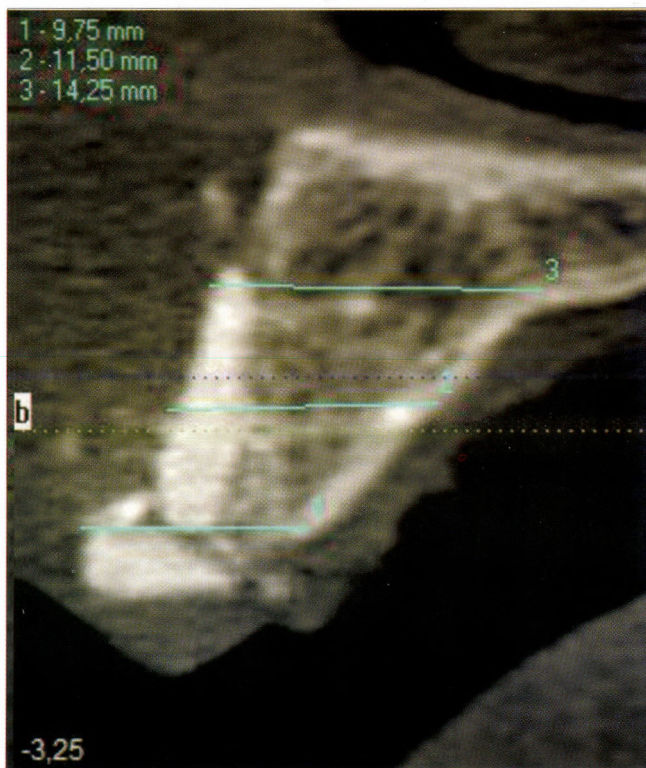
2. ábra
Crista ilei csontgraft CBCT-képe

A betegek donor-régió szerint kerültek osztályozásra: 1. calvaria, 2. crista ilei, 3. tibia, 4. regio retromolaris.

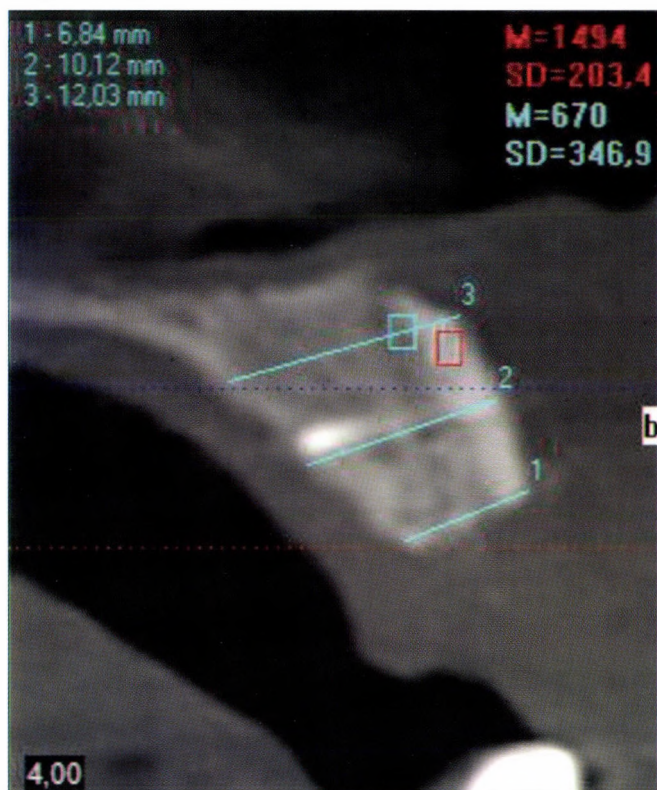
A felvételek I-CAT CBCT készülékkel történtek (Imaging Sciences International, Hatfield, Pennsylvania, USA) a következő beállítások mellett:



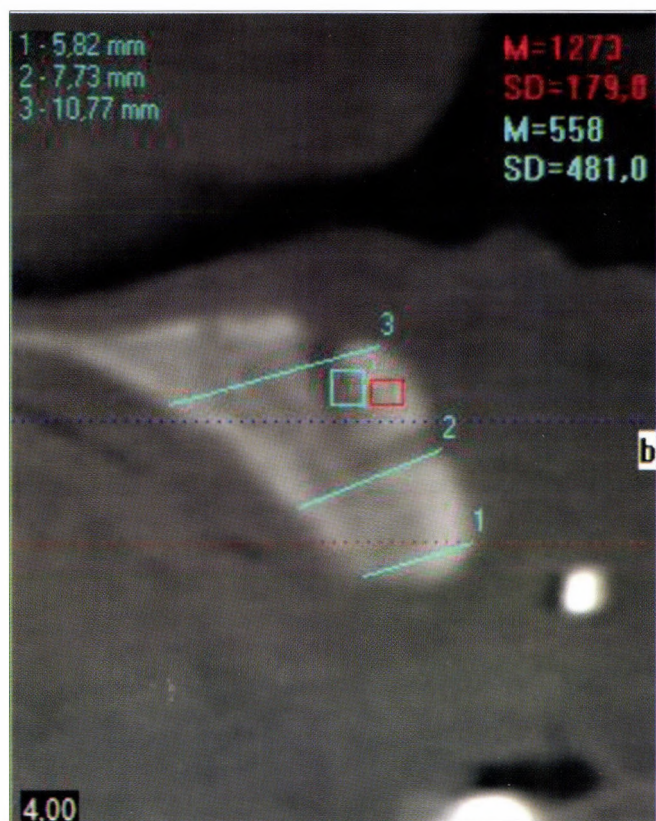
3. ábra
Nytott sinus elevatio tibia csontgrafttal



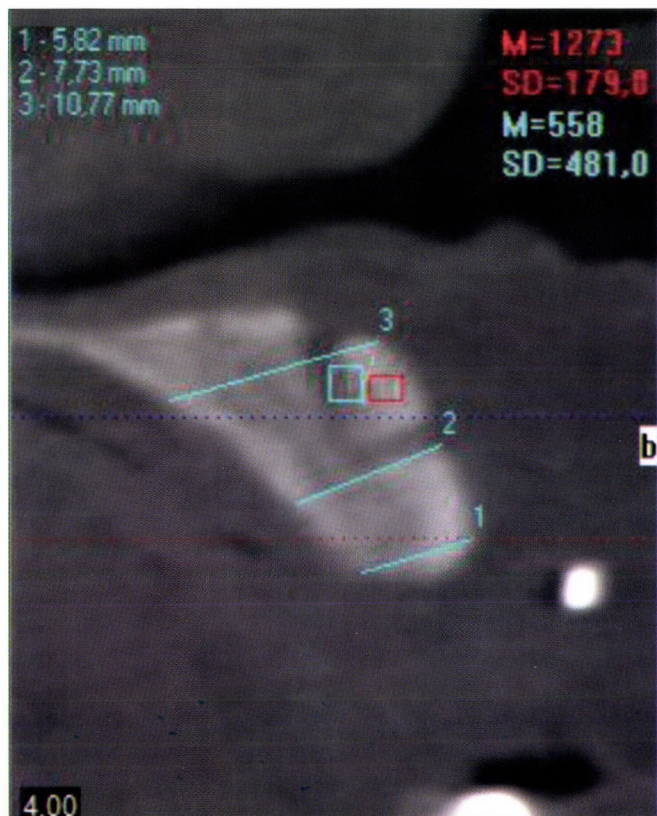
4. ábra
Retromolaris csontgraft CBCT-képe



5. ábra
Maxilla laterális augmentáció post1 időpontban
a +4-es pozícióban



6. ábra
Maxilla laterális augmentáció CBCT képe post2 időpontban
ugyanazon, +4-es pozícióban



7–8. ábra. Post1 és post2 mérések, azonos pozícióban és
sorrendben, látható csontvesztéssel



- Full FOV 13 cm, 40 Sec, 0,25 mm Voxel HiRes/standard; Approximate Dose = 133 μ Sv vagy,
- Mand 6 cm, 40 Sec, 0,25 mm Voxel HiRes/Mand 6 cm, 40 Sec, 0,2 Voxel MaxRes, Approximate Dose=61 μ Sv vagy,

- Extended Height, 20+20 Secs (optional EFOV) Total Height = 22 cm, Scan time = 40 sec, Approximate Dose = 136 μ Sv

A CBCT felvételek értékelése XORAN workstation software segítségével történtek.

A mérés menete a két időpontban, a műtét után közvetlen (továbbiakban post1) és a műtét után 16–20 héttel (továbbiakban post2) történt. A vizsgálatoknál fontos volt, hogy az egyes értékek, mindkét alkalommal, ugyanazon helyen legyenek mérve. Ennek érdekében az alábbi módszert követtük.

1. a postoperatív felvételeken (post1 és post2) ugyanazon szélességi helyeken mértük a szélességet, a magasságot, illetve a denzitást.
2. a statisztikai analízis torzításának minimalizálása érdekében, a denzitás-értékek (az állcsont keresztmetszeteken) ugyanazon szélességi helyeken és ugyanazon sorrendben kerültek mérésre.

Eredmények

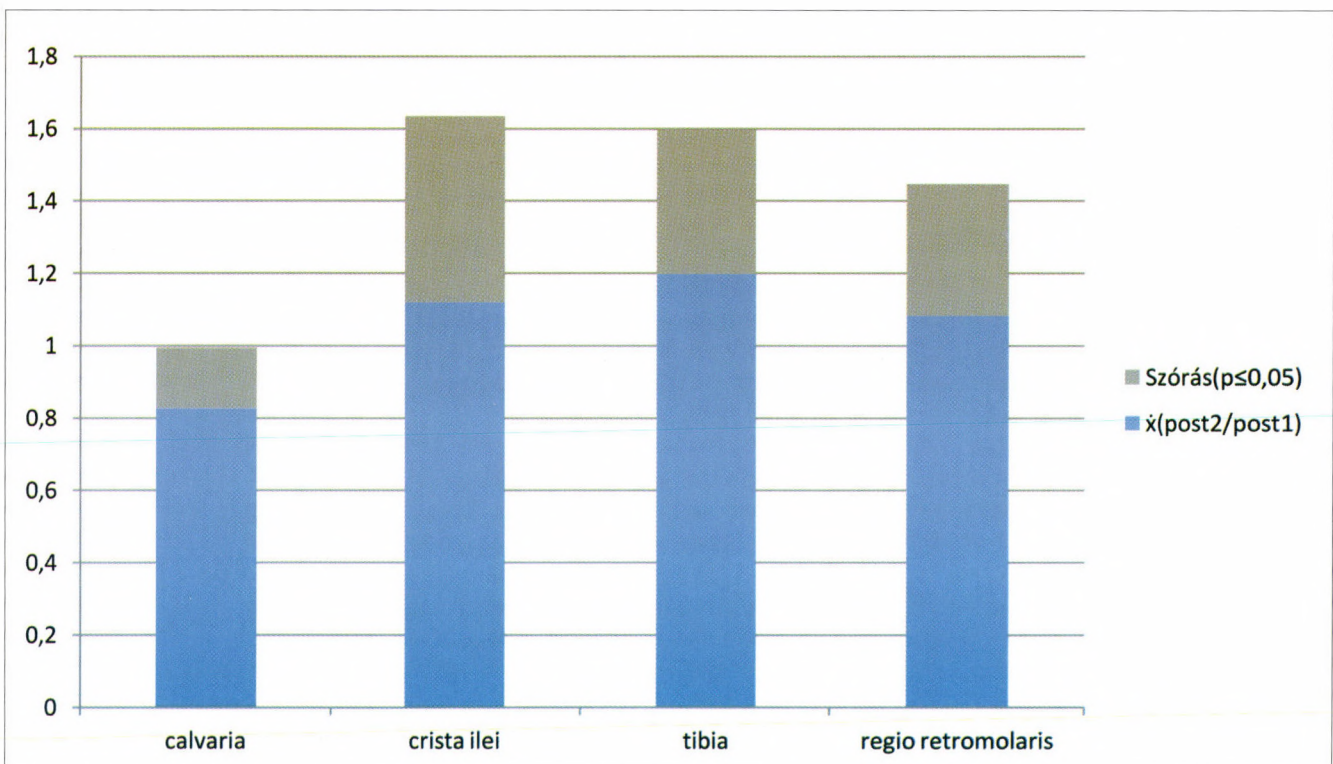
Az adatok ugyanazon régió (post1 és post2 időpontban), azonos helyen és sorrendben mért, hat denzitás és három szélesség értékeinek (post2/post1 hányadosainak) átlagát és standard deviációját mutatják (mean $\pm$ SD). Az autológ csontgraftok átépülését mérő vizsgálat alapján a legkisebb denzitás-csökkenés a tibia, a legnagyobb a calvariából nyert csont esetében volt mérhető (9. ábra).

A legkisebb méretváltozás a calvaria-eredetű graf-tokban, a legnagyobb a crista ileiből származóban volt mérhető (10. ábra).

Megbeszélés

A preprotetikai, a rekonstrukciós, illetve a hasadéksébetben mindennapossá vált a csontdefektusok augmentációja. Bizonyított, hogy a legjobb eredményt az oszteogenetikus, egyben oszteoinduktív-oszteokonduktív tulajdonságokkal bíró, autológ csont felhasználásával érhetjük el. Az autológ csont felhasználható önmagában, illetve különböző csontpótló anyagokkal keverve is. Csont nyerhető intraorális forrásból (symphysis mandibulae, regio retromolaris, crista zygomatico-alveolaris, tuber maxillae), azonban az innen nyert csont kis mennyiségű és főként kortikális tartalmaz, melynek oszteoprogenitor sejttartalma alacsony [31]. Nagyobb csontigény esetén, az intraorális források nem elégségesek, ilyenkor extraorális területekről nyerhető csont. Erre a célra a leginkább alkalmas régió a crista ilei (ahonnan szinte „korlátlan” mennyiségű csont vehető) és a tibia proximális epifízise. Ritkábban alkalmazott donorterület a calvaria, ahonnan dezmális eredetű, tisztán kortikális csont nyerhető.

Csontok, valamint csontpótló anyagok átépülésének szövettani, kvantitatív vizsgálatára az úgynevezett hisztomorfometriai vizsgálatok adnak lehetőséget. A nemzetközi szakirodalomban több ilyen jellegű össz-



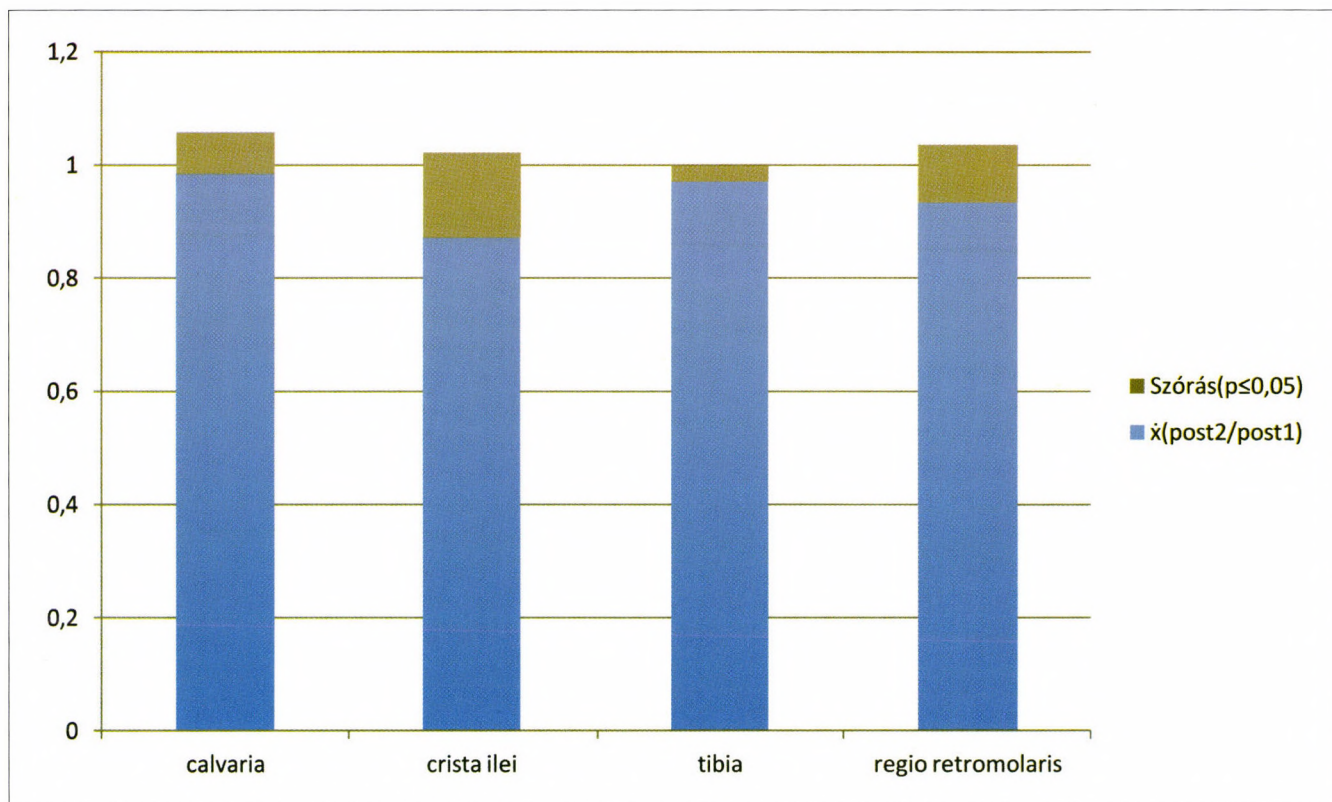
9. ábra. Csontgraft-denzitás változása (az eredeti denzitáshoz viszonyítva). Kék színnel látható a post2/post1 értékek átlaga az egyes donor-régiók szerint, szürkével az átlagok standard deviációja.

sze hasonlító vizsgálat lelhető fel [9, 13, 35]. A módszer invazív volta miatt nehezen megvalósítható, elsősorban állatkísérletekben használatos.

Noninvazív, képalkotó eljárások tekintetében a legtöbb információt a CT nyújtja a vizsgált területről. A kvantitatív komputer tomográfiával (qCT) végzett denzitometria és a szövettanilag mért csontdenzitás szignifikánsan összefüggnek egymással. Ezen az ala-

tozásai azonban századmilliméter pontossággal mérhetőek CBCT-készülékkel is, így a vizsgálat ezen része teljes értékűnek és hitelesnek mondható.

Az egyes csontgraftok tulajdonságai, átépülésük és felszívódásuk származási helyüktől függően különböznek. Az embrionális eredet alapján megkülönböztethető (dezmális és enkondrális) graftok között, felszívódás és vaszkularizáció szempontjából szignifikáns különb-



10. ábra. Csontgraft-szélesség változása (az eredeti szélességhez viszonyítva). Kék színűvel látható a post2/post1 értékek átlaga az egyes donor-régiókban, szürkével az átlagok standard deviációja.

pon kijelenthető, hogy a CT alkalmas a csontgraftok átépülésének vizsgálatára, azonban a magas besugárzási dózis és üzemeltetési költségek miatt denzitometriai mérésekhez történő használata nem terjedt el [16, 34, 36]. Az irodalomban számos cikk bizonyítja, hogy a CBCT előnyös tulajdonságai ellenére is csak részben alkalmas csontdenzitás mérésére, de a graftok kiterjedésének, méretbeli változásának vizsgálatára kiválóan alkalmazható, a szövettani vizsgálatokkal korrelációt mutat [8, 24].

A CBCT-készülék által használt, kisebb intenzitású sugár miatt a felvételeken mérhető denzitás-értékek nem teljesen pontosak, a hagyományos CT-vel összevetve eltérést mutatnak [23, 24]. Emiatt a denzitás-értékekkel végzett vizsgálataink pontossága bizonyos mértékben megkérdőjelezhető, azonban a hagyományos CT-készülék használata (ilyen indikációban) a lényegesen nagyobb sugárterhelés miatt orvos-etikai szempontból nem lenne helyes. A graft- szélesség vál-

ság van. A dezmális eredetű csont a denzitásából adódóan jobban megtartja a volumenét, kisebb mértékben szívódik fel a gyógyulás folyamán [1, 19, 38, 39], és az esetek többségében teljes mértékben vaszkularizálódik [17].

Vizsgálataink során a legkisebb denzitáscsökkenés a tibia, a legnagyobb a calvariából nyert csont esetében volt mérhető. A kapott denzitásmérés eredmények eltérnek a nemzetközi szakirodalomban olvashatóktól [1, 19, 38, 39], ennek oka lehet a kis esetszám vagy a CBCT-technika esetén tapasztalható denzitás-mérés pontatlansága. A legkisebb méretváltozás a calvaria-eredetű graftokban, a legnagyobb a crista ilei-ből származóban volt mérhető, ami megfelel a nemzetközi szakirodalomban közölt adatokkal [1, 19, 38, 39].

Az általunk kapott eredmények azt mutatják, hogy a legkisebb csontfelszívódás és a legnagyobb csontátépülés a calvaria-graftok esetén várható. Kóros mértékű felszívódás egyik esetben sem volt, ez arra utal,

hogy mindegyik graft megfelelően alkalmazható. A csont-graftok ideális, optimális donorhelyeinek meghatározására további, nagy esetszámú klinikai vizsgálat szükséges.

Irodalom

1. ALOUSO N ET AL: Cranial versus iliac onlay bone grafts in the facial skeleton: a macroscopic and histomorphometric study. *J Craniofac Surg* 1995; 6: 113–118.
2. BOGDÁN S, NÉMETH Z, HUSZÁR T, UJPÁL M, BARABÁS J, DIVINYI T: The proximal tibia. A possible donor site in preprosthetic surgery. *Fogorv Szle* 2008; 101: 58–63.
3. BOGDÁN S, NÉMETH Z, HUSZÁR T, UJPÁL M, BARABÁS J, SZABÓ G: Comparison of postoperative complications following bone harvesting from two different donor sites for autologous bone replacement (hip bone and proximal epiphysis of the tibia). *Orv Hetil* 2009; 150: 305–311.
4. BORNSTEIN MM, WOLNER-HANSEN AB, SENDI P, VON ARX T: Comparison of intraoral radiography and limited cone beam computed tomography for the assessment of root-fractured permanent teeth. *Dent Traumatol* 2009; 25: 571–577.
5. CHOUNG PH, KIM SG: The Coronoid process for paranasal augmentation in the correction of midface concavity. *Oral Surg Oral Med Oral Path* 2001; 91: 28–33.
6. COLLINS M, JAMES DR, MARS M: Alveolar bone grafting: review of 115 patients. *Eur J Orthod* 1998; 20: 115–120.
7. DIVINYI T: Orális implantológia. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2007; 73–88.
8. DOS SANTOS CORPAS L, JACOBS R, QUIRYNEN M, HUANG Y, NAERT I, DUYCK J: Peri-implant bone tissue assessment by comparing the outcome of intra-oral radiograph and cone beam computed tomography analyses to the histological standard. *Clin Oral Implants Res* 2011; 22: 492–499.
9. FELICE P, MARCHETTI C, IEZZI G, PIATTELLI A, WORTHINGTON H, PELLEGRINO G et al: Vertical ridge augmentation of the atrophic posterior mandible with interpositional bloc grafts: bone from the iliac crest vs. bovine anorganic bone. Clinical and histological results up to one year after loading from a randomized-controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2009; 20: 1386–1393.
10. HECHLER SL: CONE-BEAM CT: application in orthodontics. *Dent Clin North Am* 2008; 52: 809–823.
11. HERNANDEZ-ALFARO F: Bone grafting in oral implantology: Techniques and clinical applications. Quintessence, London, 2006. 17–25.
12. HERNÁNDEZ-ALFARO F, MARTI C, BIOSCA MJ, GIMENO J: Minimally invasive tibial bone harvesting under intravenous sedation. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63: 464–470.
13. HO SK, PEEL SA, HU ZM, SÁNDOR GK, CLOKIE CM: Augmentation of the the maxillary sinus: comparison of bioimplants containing bone morphogenic protein and autogenous bone in rabbit model. *J Can Dent Assoc* 2010; 76: 108.
14. HÖNIG JF: The coronoid process as a new donor source for autogenous bone grafts for reconstructing orbital and midface defects. *Bull Group Int Sci Stomatol Odontol* 1996; 39: 49–55.
15. ILANKOVAN V, STRONCZEK M, TELFER M, PETERSON LJ, STASSEN LF, WARD-BOOTH P: A prospective study of trephined bone grafts of the tibial shaft and iliac crest. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1998; 36: 434–439.
16. KOCHI G, SATO S, EBIHARA H, HIRANO J, ARAI Y, ITO K: A comparative study of microfocus CT and histomorphometry in the evaluation of bone augmentation in rat calvarium. *J Oral Sci* 2010; 52: 203–211.
17. KUSIAK JF ET AL: The early revascularization of membranous bone. *Plast Reconstr Surg* 1985; 76: 510–516.
18. MINTZ SM, ETTINGER A, SCHAMAKEL T, GLEASON MJ: Contralateral coronoid process bone grafts for orbital floor reconstruction: An anatomic and clinical study. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56: 1140–1144.
19. MISCH CM: Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1997; 12: 767–776.
20. MISCH CM, JENSEN OT, COCKRELL R: Autogenous free bone grafting harvesting for sinus floor and alveolar reconstruction. In: Jesnen OT (ed.): The sinus bone graft. Quintessence, Chicago, 1999; 117–128.
21. MISCH CM: The use of ramus grafts for ridge augmentation. *Dent Implantol Update* 1998; 9: 41–44.
22. MONTAZEM A ET AL: The mandibular symphysis as a donor site in maxillofacial bone grafting: a quantitative anatomic study. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 1368–1371.
23. NAITOH M, AIMIYA H, HIRUKAWA A, ARIJI E: Morphometric analysis of mandibular trabecular using cone beam computed tomography: an in vitro study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010; 25: 1093–1098.
24. NAITOH M, KATSUMATA A, MITSUYA S, KAMEMOTO H, ARIJI E: Measurement of mandibles with microfocus X-ray computerized tomography and compact computerized tomography for dental use. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19: 239–246.
25. OBEROI S, GILL P, CHIGURUPATI R, HOFFMAN WY, HATCHER D, VARG-ERVIK K: Three-dimensional assessment of eruption path of canine in individuals with bone-grafted alveolar clefts using cone beam computed tomography. *Cleft Palate Craniofac J* 2010; 47: 507–512.
26. PALOMO L, PALOMO JM: Cone beam CT for diagnosis and treatment planning in trauma cases. *Dent Clin Nort Am* 2009; 53: 717–727.
27. RAGHOEBAR GM, BROUWER TJ, REINTSEMA H, OORT V: Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: A preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 1198–1203.
28. RAGHOEBAR GM, TIMMENG NM, REINTSEMA H ET AL: Maxillary bone grafting for insertion of endosseous implants: results after 12–24 months. *Clin Oral Impl Res* 2001; 12: 279–286.
29. REINERT S ET AL: Stability of bone grafting and placement of implants in the severely atrophic maxilla. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2003; 41: 249–255.
30. SCARFE WC, FARMAN AG: What is cone-beam CT and how does it work? *Dent Clin North Am* 2008; 52: 707–730.
31. SINDET-PEDERSEN S, ENEMARK H: Mandibular bone grafts for reconstruction of alveolar clefts. *J Oral Maxillofac Surg* 1988; 46: 533–537.
32. SINDET-PEDERSEN S, ENEMARK H: Reconstruction of alveolar clefts with mandibular or iliac crest bone grafts: a comparative study. *J Oral Maxillofac Surg* 1990; 48: 554–588.
33. SWARD JG, ALLARD RH: Subperiosteal onlay augmentation of the mandible: clinical and radiographic survey. *J Oral Maxillofac Surg* 1985; 43: 183–187.
34. TAGAUCHI A, TANIMOTO K, AKAGAWA Y, SUEI Y, WADA T, ROHILN M: Trabecular bone pattern of the mandible. Comparison of panoramic radiography with computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol* 1997; 26: 85–89.
35. TAMIMI F, TORRES J, GBURECK U, LOPEZ-CABARCOS E, BASSETT DC, ALKHRAISAT MH ET AL: Craniofacial vertical bone augmentation: a comparison between 3D printed monolithic monolithic blocks and autologous onlay grafts in the rabbit. *Biomaterials* 2009; 30: 6318–6326.
36. TODISCO M, TRISI P: Bone mineral density and bone histomorphometry are statistically related. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005; 20: 898–904.
37. WILLIAMSON R: Rehabilitation of the resorbed maxilla and mandible using autogenous bone grafts and osseointegrated implants. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1996; 11: 476–488.
38. YANG B, ZHAO M, XIONG B: Histological study and stereologic analysis of membranous versus endochondral onlay bone grafts. *Zhonghua Zheng Xing Shao Shang Wai Ke Za Zhi* 1999; 15: 280–282.
39. ZINS JE, WHITAKER LA: Membranous versus endochondral bone: implications for craniofacial reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1983; 72: 778–785.

DR. DÚCZ A, DR. HUSZÁR T, DR. NÉMETH ZS, DR. BOGDÁN S:

Comparison of autologous bone graft remodeling from different donor sites in the jaws using Cone Beam Computed Tomography

With the spread of endosteal implants bone grafting has become frequently used procedure in the area of the jaws, primarily for the augmentation of the alveolar process and the sinus maxillaris. Although various assortments of bone replacement materials are available nowadays, autologous bone graft still remains the 'gold standard'. Autologous bone depending on the required quantity for the procedure can be harvested from intra- or extraoral sources. The properties and quality of bone grafts depend on the structure (cortical or/and spongy), the embryological origin (enchondral or membranous) and the donor site (extra- or intraoral). The pros and cons of different donor sites are being researched and evaluated upon, as only the correct technique of bone harvesting can guarantee the success of the surgical procedure. In the Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology at Semmelweis University, 12 patients participated in the research study, the bone replacement surgeries were performed with autologous bone because of an extended bony defect. The patients were classified by the donor sites. By the examination of autologous bone grafts remodeling, the lowest density change has been measured in the tibia grafts and the lowest extent change was in the calvaria grafts. Pathological absorption was not seen in any of the cases, which concludes that all of the grafts can be used if correct surgical technique is followed.

Key words: autologous bone grafting, alveolar process, sinus maxillaris augmentation, graft remodeling

KITÜNTETÉS



Az International Association of Dental Research idei, Brazíliában rendezett konferenciáján Prof. Dr. Anton Sculean (a Berni Egyetem Parodontológiai Klinikájának igazgatója, a Semmelweis Egyetem díszdoktora, és a Szegedi Tudományegyetem címzetes professzora) kapta a konferencia (IADR/STRAUMANN) díját,

a parodontológia területén végzett kiemelkedő munkásságáért. A díjjal azokat a kutatókat ismerik el, akik jelentős eredményekkel járultak hozzá a periodontális regeneratív medicina, illetve a periimplantációs medicina fejlődéséhez az alap- és/vagy klinikai kutatások területén. A 2012-es díjat Prof. Alpdogan Kantarci, az IADR Periodontális Kutatócsoportjának vezetője és Prof. Michel Dard, a Straumann preklinikai kutatási vezetője adták át. Kantarci professzor méltatásában így fogalmazott: „Sculean professzor pályafutása során jelentős ismeretekkel járult hozzá a szájüregi szövetek regenerációjáról szóló ismereteinkhez. Preklinikai és klinikai kutatásai a szájüregi szövetregeneráció összes legfontosabb aspektusaira terjednek ki. Ezeken felül kiváló oktató, vezető, és a bizonyítékokon alapuló regeneratív medicina elkötelezett híve.” A professzor azt is hozzátette: „Figyelembe véve az elmúlt 10 évben végzett impresszív munkáját és tudományos termékenységét, a bizottság egyhangúlag terjesztette fel erre nagy presztízsű díjra.”

Dr. Nagy Katalin, Dr. Gera István

SZTE Fogorvostudományi Kar, Konzerváló Fogászati és Endodonciai Tanszék, Szeged*
 Berni Egyetem Fogorvostudományi Kar, Parodontológiai Tanszék, Bern, Svájc**
 SZTE Általános Orvostudományi Kar, Magatartástudományi Intézet, Szeged***
 SZTE Fogorvostudományi Kar, Szájsebészeti Tanszék, Szeged****

A dohányzás megelőzése és a leszokás támogatásának lehetőségei

DR. ANTAL MÁRK*, DR. CHRISTOPH A. RAMSEIER**, DR. BARABÁS KATALIN***, DR. FORSTER ANDRÁS*,
 DR. ZALAI ZSOLT*, DR. NAGY KATALIN****

A szájüregi egészség megőrzéséhez szorosan hozzátartozik a szájhygiéné javítása és a dohányzásról való leszokás támogatása. Ezen növekvő igény a fogászati team számára új feladatot adott. A leszokás elősegítése érdekében elengedhetetlen a fogorvos számára, hogy megértse a dohányzást, mint betegséget egészében.

Jelenleg, az evidencián alapuló módszere a leszokás támogatásának, a magatartás módosításán és a gyógyszeres támogatás kombinációján alapuló metódus, melynek része az, „5A módszer”, mely magyarul 5T módszerként értelmezhető.

A leszokás támogatására kialakított megfelelő protokoll segíthet a pácienseknek, hogy a következő fázist érhessék el a folyamatban.

A protokoll kezdve a legegyszerűbb módszerektől, egészen a gyógyszeres támogatásig, megfelelően felépítve, igen hasznos lehet a pácienseknek a leszokás folyamatában.

Figyelembe véve a dohányzás abbahagyását követő pozitív eredményeket a szájnyalakhártya és a parodontium tekintetében, a dohányzásról való leszokás elsődleges feladattá válhat a fogorvosok körében olyan betegek esetében, akik abba akarják hagyni káros szenvedélyüket.

Kulcsszavak: dohányzás, leszokás, szájüregi egészség, viselkedésmódosítás

Bevezetés

A szájüregi egészséggel kapcsolatos korábbi tudományos vizsgálatok egyértelműen kimutatták a dohány rágásának, és az elszívott dohánynak a száj nyálkahártyájára és a parodontális szövetekre gyakorolt káros hatását [1]. A szájápolást illetően általában véve mind a szájhygiéné javítása, mind a dohányzásról való leszokás elengedhetetlen a szájüregi egészség hosszú távú elérése és fenntartása szempontjából. Az egyre növekvő mértékben rendelkezésre álló bizonyítékok új feladatok elé állították a fogászati szakmát a betegek szájüregi egészségének javítása és fenntartása terén [2, 3, 4].

A betegek szájhygiénéjének javítása és a dohányzásról való leszokás támogatása érdekében hozott intézkedéseket gyakran „a betegek motiválása” vagy „a betegek oktatása” elnevezéssel illetik. A szájhygiéné javítása és a megfelelő parodontális állapot kialakítása terén a hosszú távú parodontális ellátásnak köszönhetően elért eredményeket kiterjedten vizsgálták és dokumentálták. A dohányzás elhagyásával kapcsolatban alapvető fontosságú, hogy a szájüregi egészséggel foglalkozó szakemberek olyan megfelelő megoldásokkal ismerked-

jenek meg, amelyek egyrészt alkalmazhatóak a mindennapi fogászati gyakorlatban, másrészt a berögzült egészségkárosító szokások megváltoztatásának legeredményesebb példáin alapulnak [3, 4].

A „dohányzás mint betegség” fogalma

A klinikusnak ahhoz, hogy a fogászati betegek dohányzásról való leszokását támogatni tudja, általában célszerű tisztában lenni a ‘dohányzás, mint betegség’ kialakulásával. A ‘dohányzás, mint betegség’ fogalma a dohányt használók nikotinhoz való fizikai hozzászokására és pszichológiai nikotinfüggőségére utal.

Fizikai hozzászokás a nikotinhoz

A dohánytermékek nikotin hatóanyagot tartalmaznak, amely a dohányt használókban tudvalevőleg kellemes érzelmi állapotot idéznek elő. Dohányzás esetén a dohányfüstben lévő nikotin a tüdőn vagy a száj nyálkahártyáján keresztül kerül a vérkeringésbe, amely a molekulát a központi idegrendszerbe szállítja. Itt a nikotin az acetilkolin receptorhoz kötődik, mely meghosszab-

bítja az ioncsatornák nyitva maradását, így a nátrium a célsejtekbe áramlik. Ezen megnyúlt áramlási idő következtében a noradrenalin koncentrációja az agy egyes területein – ilyen pl. a *nucleus accumbens* és a *locus ceruleus* – átmenetileg megemelkedik, ami a fogyasztóban örömrészt kelt. Ugyanakkor ezzel egy időben kezdetét veszi a szervezet alkalmazkodása, mellyel csökkenteni próbálja az idegsejtek azonos stimulussal szembeni érzékenységét. Ezen alkalmazkodás következtében a dohányzó emeli a nikotinadagját (pl. a naponta elszívott cigaretta mennyiségét) annak érdekében, hogy a dohány fogyasztásával ugyanazt az élvezeti szintet érhesse el. Végezetül elvonási tünetek jelentkeznek, amennyiben az agysejtek nem kapják meg a szükséges nikotinadagot. Az alkalmazkodás előrehaladtával a dohányzónak minimális nikotinmennyiségre lesz szüksége ahhoz, hogy megakadályozza az elvonási tünetek visszatérését. A központi idegrendszernek ezt az alkalmazkodási folyamatát a *nikotinhoz való fizikai hozzá szokás* folyamatának nevezik.

A dohány használatához kapcsolódó pszichológiai függőség

A fent leírt fizikai hozzászokáson túl a dohánytermékek ismétlődő használata elvezethet magának a szokásnak a kialakulásához. A többi fogyasztóval kialakuló társas kapcsolatok és a napi rendszeres ismétlődés fokozhatja a fogyasztási szokás kifejlődését. Idővel ez a szokás az adott személy rutinszerű napi tevékenységének a részévé válik. Következésképpen, ha a szokás gyakorlása valamilyen okból lehetetlenné válik, az adott személynél különféle tünetek jelenhetnek meg, például nyugtalanság, idegesség vagy agresszió. Ezeket a reakciókat a *pszichológiai függőség* idézi elő.

Vagyis a dohányzás mint betegség egyrészt a *nikotinhoz való fizikai hozzászokást*, másrészt a tőle való *pszichológiai függőséget* foglalja magában. Ahhoz, hogy a dohányzásról való leszokást segítő megközelítés előre megjósolhatóan sikerrel kecsegtessen, egyesítenie kell magában az elvonás fizikai tüneteinek kezelését célzó *gyógyszeres kezelést* és a függőség pszichológiai komponensét célba vevő *magatartáshoz kapcsolódó támogatást*.

A dohányzásról való leszokás

A mindennapi élet során a dohányosok visszajelzéseket kapnak egészségtelen életmódjukat illetően. A médiumokban megjelenő számos cikk vagy program, a munkahelyen és a közterületeken kifüggesztett „Tilos a dohányzás!” jel, a barátok és a családtagok unszolása, a passzív dohányzás okozta kockázatokra utaló megjegyzések mellett mindössze néhány azon számos helyzet közül, amelyekkel a dohányosok nap mint nap szembesülnek. Emellett erőfeszítések történnek a dohányzás elterjedésének, a dohánytermékekre kirótt adók emelésével, vagy a dohányipar hirdetéseinek korlátozásával történő visszaszorítására. Ezen erőfeszítésekhez kell csatlakoznia az egészségügyi dolgozók által kifejtett tá-

mogatásnak is, amelyre a közegészség javításának érdekében kerül sor. Annak ellenére, hogy az egészségügyi szektor kezdeményezéseit általában véve elismerik, végső soron mindenkor a fogyasztók döntenek el, hogy változtatnak-e magatartásukon és leszoknak-e a dohányzásról. Azon dohányosok esetén, akik akár szakmai tanácsadás, akár önszorgú csoportok támogatása nélkül próbálnak meg „lemondani” káros szokásukról, a sikeresség aránya 10,2% és 11% közé tehető [4].

A dohányról való leszokás módszerei

Napjainkban a dohány használatáról való leszokás bizonyítottan sikeres módszere a magatartás szakmai tanácsadással való megváltoztatását célzó úgynevezett „5A” módszer alkalmazása a gyógyszeres kezeléssel kombinálva, melyet az angol szavak kezdőbetűiből („Ask, Advise, Assess, Assist and Arrange”) állítottak össze. Magyar nyelvre adaptálva a fentieket, a könnyebb megjegyezhetőség kedvéért, 5T-módszerről beszélünk (Tudakozódás, Tanácsadás, Támogatás, Tevékeny segítség, További folyamatos ellenőrzés).

Közismert tény, hogy a tanácsadással segített dohányról való leszokás sikeressége általában a tanácsadásra fordított időnek a függvénye. Az 1–3 perces, 4–30 perces, 31–90 perces és >90 perces tanácsadás sikerességi arány rendre 14,0%, 18,8%, 26,5% és 28,4%. A dohányzásról való leszokást elősegítő programok sikerességének arányát rögzítő klinikai vizsgálatok során megfigyelték, hogy 3 hónappal a leszokás után a vissza nem szokók aránya viszonylag magas volt (>50%). Ugyanakkor ez a statisztika ugrásszerűen romlik (<25%) a visszaesőknek a leszokás dátumától számított első év végére általában magas aránya miatt [5, 6].

Hajlandóság a magatartás megváltoztatására

A magatartás megváltoztatására való hajlandóságot gyakran az úgynevezett *elméleteken átívelő modell* keretében tárgyalják, amely szerint a magatartását megváltoztatni kívánó személy négy különböző stádiumon megy keresztül: *szándék nélküli* („tudatosság hiánya”), *szándékos* („ráébredés”), *rákészülő* („felkészülés”) és *cselekvő* („végrehajtás”).

A leszokni kívánók magatartásának támogatására alkalmas modell segíti a betegeket abban, hogy az egyik stádiumból eljussanak a másikba. Ha viszont a betegeket a leszokási hajlandóságukról kérdezik, a dohányosok gyakran azt a választ adják, hogy majd „valamikor” abba akarják hagyni, de ez az idő még nem érkezett el: mindenképpen bizonyos elvégzendők, például egy vizsga letétele, vagy egy érzelmi sérülés kiheverése sorrendben ez elé kerül. Számos bizonytalanságot magában foglaló esetben a dohányos már kitalálta vagy elsajátította azokat a mentségeket, amelyekkel folyamatosan igazolni kívánja rossz szokását. Ezen magatartás hátterében azonban szerephez juthat a leszokás siker telenségétől való félelem, egy korábbi sikertelen próbálkozás kellemetlen élménye, vagy az elhízás miatti

aggodalom. Hozzáértő tanácsadás során ezek a mentések erőszakosságtól mentesen feltárhatók. A tanácsadó remélhetőleg képes úgy megtárgyalni ezeket a kérdéseket, hogy az ne váltsa ki a dohányos ellenállását.

Gyors beavatkozás a dohányhasználatba „kérdés” és „tanácsadás” révén

Kérdés

Mint ismeretes, az anamnézist rögzítő űrlap fontos szerepet játszik a szájrégi egészségügyi ellátásnak az általános egészségi állapot ismeretére épülő megtervezése szempontjából. A beteg dohányzással kapcsolatos adatai az anamnézis elengedhetetlen részét képezik a dohányzás megelőzésének és abbahagyásának támogatását célzó egyes szinteken. Ha például a betegről kiderül, hogy soha nem dohányzott, az a fogászati szakember számára alkalmat kínál arra, hogy rámutasson a beteg által választott életmód előnyeire. Különösen fiatal felnőttek esetén a dohánymentesség megtartására vonatkozó döntésük kapcsán elhangzó gratuláció pozitív megerősítést adhat a társai részéről, a hirdésekből és más káros hatásoktól érkező nyomással szemben. Ha viszont a betegről az derül ki, hogy korábban dohányzott, akkor arra adódik alkalom, hogy a változtatással kapcsolatos döntése újbóli megerősítést nyerjen. A dohányzásra rákérdező űrlap kapcsán tovább tudatosítható a betegben a dohánynak a szájrégi egészségre gyakorolt káros hatása. Végezetül pedig a dohányhasználatra rákérdező űrlap kapcsán fenyegetésmentes bevezető gondolatébresztésre adódik lehetőség a fogászati szakember és a beteg között később sorra kerülő elbeszélgetéshez.

Tanácsadás

A fogászati szakembernek etikai és egészségügyi jogi felelőssége a beteg tájékoztatása a dohányzás folytatásának következményeiről és a leszokás előnyeiről. A fogászati betegek – állításuk szerint – elfogadnák a fogorvos tanácsát és támogatását, ha úgy döntenének, hogy abbahagyják a dohányzást. Az adott tanácsot a beteg kórlapján is megfelelően dokumentálni kell az esetleges pereskedéssel szembeni kártalanítás érdekében. Ezen információknak a beteg kórlapján való feltüntetése magában foglalhatja a szájhygiénés kezelések során megmutatkozó fejlődést a 'hajlandósági mérce' mentén. Amikor a betegeket a leszokási hajlandóságukról kérdezik, a dohányosok gyakran azt a választ adják, hogy majd „valamikor” abba akarják hagyni, de ez az idő még nem érkezett el. Vannak még bizonyos dolgok, amelyeket előbb el kell végezniük, és azokat a dohányzás abbahagyásánál fontosabb dolgokként tüntetik föl. Még ha a beteg úgy érzi is, hogy kész a leszokásra, továbbra is lehet benne némi bizonytalanság a következő lépéseket illetően. Előfordulhat, hogy nem bízik a cél elérhetőségében, vagy még nem áll kellőképpen készen a leszokás megpróbálására. Ezen magatartás mögött gyakran az a félelem húzódik meg, hogy kudarc érheti, megváltozhatnak társas szokásai, vagy tart attól, hogy

elhízik. A fontosság és a bizakodás adott szintjének, mint a változtatásra való hajlandóság fokmérőjének a megértése nagyban segíthet a beteg leszokási próbálkozásának a támogatásában. Ha például megkérjük a beteget, hogy egy számskálán jelölje be, mennyire tartja fontosnak, hogy leszokjon, ez iránymutatással szolgálhat a fogászati szakember számára. Ugyanezen a számskálán bejelölve a cél elérésébe vetett bizonyosságukat, újabb adaléokra derülhet fény a beteg számára szükséges támogatás meghatározását célzó elbeszélgetéshez.

(Rövid=brief) Motivációs interjú (B)MI

Számos magatartásvizsgálat kimutatta, hogy a motivációs interjú (MI) felhasználásával előre megjósolható a beteg változtatást célzó tevékenységére vonatkozó támogatás sikere. A MI egy betegközpontú módszer, a beteg változtatással összefüggő, belső motivációjának a bizonytalanság felderítésén és feloldásán alapuló növelésére irányul [7]. Az MI „rövid változata”, más elnevezéssel a „rövid motivációs interjú” (BMI), alkalmasnak mutatkozik fogorvosi gyakorlatban rövid közbevetések formájában beiktatott, a dohányhasználat megelőzését és abbahagyását célzó intézkedések megtételére [8]. Az BMI célja az alábbi célkitűzés viszonylag rövid idő alatti elérése:

- 1) a beteg kikérdezése a változtatásra vonatkozó motiváltságáról;
- 2) a beteg változtatással kapcsolatos önbizalmának megerősítése, valamint
- 3) a beteg beleegyezésének kieszközölése a magatartását érintő változtatás következő rendelés alkalmával való megbeszéléséhez.

A dohányzás abbahagyása

„segítés” és „megszervezés” révén

A dohányzásról leszokni kívánó beteg segítése gyakran a magatartás-megváltoztatási technikák és a gyógyszeres támogatás egyesítését igényli. A folyamatos támogatás akár a fogászaton, akár más egészségügyi intézményen keresztül való megszervezése a beteg számára értékes megerősítéssel szolgál a leszokás megkísérléséhez.

Lépésenkénti protokoll

Azok, akik fel akarnak hagyni a dohányzással, nem mindig tudnak időről időre vagy elejétől végig bekapcsolódni valamely gondosan megtervezett nikotinmegvonási programba. Ugyanakkor a különféle egyszerű utasítások is – mint amilyen a „Segítés” (segíteni) és a „Megszervezés” (kontrollvizsgálatokat megszervezni) – értékes feljegyzések lehetnek a fogorvos számára a betegek dohányzásról való leszokásának támogatásában. Vannak dohányosok, akiket végtelen öröm tölt el a leszokás kapcsán, amely aztán – pl. előkészítettség hiányában – túl korán lohadt le. Míg ez a megközelítés beválhat egyes dohányosoknál, mások esetén több-kevesebb támogatásra lehet szükség. Ez a támo-

gatás megadható egyedileg az online elérhető négy lépés felhasználásával: www.tobacco-oralhealth.net/tuc.
A nikotinpótló terápia (NRT)

A nikotinelvonás tünetei számottevően akadályozhatják a beteget a sikeres leszokás megvalósításában. A nikotinelvonás leggyakoribb tünetei a fejfájás, a gyomor-bélrendszeri panaszok, az alvási rendellenességek, a depresszió és a megnövekedett étvágy. Az elvonás rendszerint röviddel azt követően jelentkezik, hogy a beteg elszívta az utolsó cigarettát, és esetenként napokig vagy hetekig is eltarthat. Az elvonási tünetek számottevően csökkenthetők gyógyszeres kezeléssel, például nikotinpótlással. A terápia segíthet korábbi dohányosoknak az elvonási tünetek leküzdésében és a pótlás tervszerű végrehajtásában. A nikotinpótló terápia (NRT) révén a sikerességi ráta kimutathatóan, hozzávetőleg 100%-kal emelkedik. Emellett az NRT-vel kapcsolatos kutatások feltárták, hogy hasonló mértékű siker érhető el nikotinos ráógumival, nikotinos nyelv alatti tablettával vagy cukorkával, illetve nikotintapasszal.

Ha a betegre nézve nincsenek ellenjavallatok, az NRT-termékek korlátozások nélkül alkalmazhatók. Ugyanakkor terhes nők és szív- és érrendszeri betegségekben szenvedők esetén bizonyos korlátozásokat fenn kell tartani. A szakirodalom tanúsága szerint az NRT

Következtetések

A száj nyálkahártyájának és a parodontális szöveteknek a dohányzás abbahagyását követő, bizonyított gyógyulása kapcsán a fogászat új feladattal találta szembe magát: a fogászati team szakemberei részéről történő tanácsadás azon betegek számára, akiknek fel kellene hagyniuk a dohányzással. Noha a fogászati tanácsadás sikeressége első pillantásra korlátozottnak tűnik, megállapították, hogy a fogászati szakemberek által nyújtott támogatás eredményessége egybevetethető az orvosok és a pszichoterapeuták által nyújtott segítség eredményességével. A fogászati gyakorlatban azonban van egy sor akadály, amely gondot okozhat: például az ilyen tanácsadás díjának felszámítása akár a betegek, akár a biztosítótársaságok felé, valamint a dohányzásról való leszokás támogatásának oktatása a fogászati szakemberek tanmenetében. Figyelembe véve az elbeszélgetésre (alkalmanként 5 perc) és a dohányzásról való leszokással kapcsolatos tanácsadásra (legfeljebb 4 alkalommal, alkalmanként 15 perc) fordítandó viszonylag rövid időt, az erőfeszítés megéri, és nemcsak az egyén, hanem a közegészségügy számára is előnyökkel jár, a jobb szájüregi egészség elérése terén.

I. táblázat

Nikotin függőségi teszt [9]

Megkísérelt már leszokni a dohányzásról?	Hány cigarettát szív el naponta?	A reggeli a ébredés után mennyi idővel szívja el első cigarettáját?	A függőség foka
Igen	> 30	< 5 perc	Nagyon magas
Igen	20 – 30	5 – 30 perc	Magas
Igen	10 – 20	30 – 60 perc	Közepes
Nem	< 10	> 60 perc	Alacsony

alkalmazásának előnyei a dohányzásról való leszokást illetően felülmúlhatják a folytatólagos dohányzás káros hatásait.

Az NRT használatától akkor várható el számottevő siker, ha a megfelelő terméket választják ki 1) a nikotin-függőség mértékéhez és 2) az egyén dohányzási szokásaihoz igazodva (I. táblázat). Általában véve az „erősen” vagy „igen erősen” nikotinfüggőknél ajánlott az NRT kombinált alkalmazása. Továbbmenve, az NRT-t a terápia teljes időtartama alatt (3 hónap) alkalmazni kell, miközben a nikotinadagját a gyártó által javasolt adagokkal havonta kell csökkenteni.

Irodalom

1. FIORE MC, JAÉN CR, BAKER TB, BAILEY WC, BENOWITZ N L, CURRY SJ, ET AL.: *Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update. Clinical Practice Guideline*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, 2008. www.surgeongeneral.gov/tobacco/treating_tobacco_use08.pdf
2. MILLER WR, ROLLNICK S: *Motivational Interviewing*. Guilford Press, New York, 2002. http://www.eurobesitas.ch/articles/pdf/020531533X_guide.pdf
3. NEEDLEMAN IG, BINNIE VI, AINAMO A, CARR AB, FUNDAC A, KOERBER A, ET AL.: Improving the effectiveness of tobacco use cessation (TUC). *Int Dent J* 2010; 60: 50-59.
4. RAMSEIER CA, MATTHEOS N, NEEDLEMAN I, WATT R, WICKHOLM S: Consensus report: First European Workshop on Tobacco Use Prevention and Cessation for Oral Health Professionals. *Oral Health Prev Dent* 2006; 4, 7-18.

5. RAMSEIER CA, SUVAN JE: *Health behavior change in the dental practice*. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2010.
6. RAMSEIER CA, WARNAKULASURIYA S, NEEDLEMAN IG, GALLAGHER JE, LAHTINEN A, AINAMO A, ET AL.: Consensus report: 2nd European workshop on tobacco use prevention and cessation for oral health professionals. *Int Dent J* 2010; 60: 3–6.
7. ROLLNICK S, BUTLER CC, STOTT N: Helping smokers make decisions: the enhancement of brief intervention for general medical practice. *Patients Educ Couns* 1997; 31: 191–203.
8. WARNAKULASURIYA S, DIETRICH T, BORNSTEIN MM, CASALS PEIDRO E, PRESHAW P M, WALTER C, ET AL.: Oral health risks of tobacco use and effects of cessation. *Int Dent J* 2010; 60: 7–30.
9. FAGERSTRÖM KO: Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav* 1978; 3: 235–241.

DR. ANTAL M, DR. RAMSEIER CA, DR. BARABÁS K, DR. FORSTER A, DR. ZALAI ZS, DR. NAGY K:

Current concepts in tobacco cessation and prevention

In the recent years, for oral care in general, both improving oral hygiene and tobacco use cessation have been identified as necessary measures to gain and maintain long-term periodontal health. This growing evidence has given the dental team a whole new task to tackle when achieving and maintaining oral health with their patients.

In order to support dental patients to quit tobacco use, it is helpful for the clinician to have a clear understanding of the genesis of 'tobacco use disease' in general.

At present, the evidence-based method for tobacco use cessation consists of professional counselling on behavioural change using the so called "5A Method" (Ask, Advise, Assess, Assist and Arrange) in combination with pharmacotherapy. A suitable model for behavioural support in tobacco use cessation would help patients to move from one stage to the next.

People who want to quit the smoking habit do not always participate in carefully controlled nicotine withdrawal programs, e.g. in linear fashion and from start to finish. Nevertheless, simple instructions – like those offered in the "Assist" (to help) and "Arrange" (to organize follow-up visits) – can be valuable tools for dental professionals supporting their patients to quit smoking.

On the basis of significant evidence on the recovery of the oral mucosa and the periodontal tissue following tobacco use cessation, a new task has been emerged in dentistry: the role of oral health professionals providing counselling for patients who ought to quit tobacco use.

Key words: smoking, cessation, oral health, behavioural change

KÖNYVISMERTETÉS

Winfried Harzer:

**Checklisten der Zahnmedizin.
Kieferorthopädie**
(A fogorvostudomány kompendiuma sorozat.
Fogszabályozás)

Georg Thieme Verlag, Stuttgart–New York, 2011

Ára: 99,99 € [D] / 102,80 € [A] / 140,00 CHF

A 393 oldalas könyv átfogó képet ad a fogszabályozás témaköréről. A szerző bemutatja a különböző anomáliák kifejlődésének okait, részletesen tárgyalja a fogszabályozás menetét az anamnézistől a klinikai vizsgálatokon, röntgen- és modellanalízisen át a megfelelő terápia kiválasztásáig, több kezelési tervet nyújtva az olvasónak. Ebben 715 ábra és 43 táblázat nyújt segítséget. A mű könnyen átlátható, a lényeges információk gyors megtalálásához különböző színek kódok állnak a rendelkezésünkre, úgymint: kezelés menete (kék), fontos tudnivaló (sárga), elkerülendő hibák (rózsaszín).

Az első fejezet történelmi áttekintéssel kezdődik, majd részletes órarendtervezetet mutat be egyetemisták, valamint szakorvosjelöltek számára.

A második fejezetben a koponya, az állcsontok és a fogak fejlődéséről, valamint a fogváltásról olvashatunk.

Ezután a disgnath fogazat kialakulásának okait mutatja be a szerző a harmadik fejezetben.

A negyedik fejezet címe Diagnosztika, mely mélyrehatóan tárgyalja az általános és fogászati anamnézis szempontjait, valamint az intraoralis, az extraoralis, és a funkcionális vizsgálatok lépéseit. A röntgenanalízis alfejezetben a teleröntgenelemzés mellett kiemelt figyelmet kap a kéztöröntgen analízise. Majd a modellanalízis aprólékos bemutatásával zárul a fejezet.

Az ötödik fejezet a rossz szokásokra, valamint a korai fogszabályozási módszerekre hívja fel a figyelmet.

A következő két rövid fejezetben az optimális okklúziót meghatározó szempontokról, az anomáliák osztályozásáról, és ezek epidemiológiájáról olvashatunk.

A nyolcadik a könyv leghosszabb fejezete, mely a terápiát tárgyalja. Először a fogágy biológiai tulajdonságaival, majd a horgonylatok különböző fajtáival, a fogmozgatás biomechanikájával, és a funkcionális készülékek működésével ismerkedhetünk meg. Ezt követi az anyagtani alfejezet. A fejezet végén a kivehető és rögzített készülékeket ismerteti a szerző, részletesen bemutatva a rögzített készülékes kezelés egyes fázisait.

A kilencedik fejezetben a különböző anomáliák jellemzőiről és kezelési lehetőségeiről olvashatunk, melyet számos színes ábra tesz még érthetőbbé.

Ezt követően az ajak- és szápadhasadék, a különböző szindrómákban szenvedő, valamint a szellemileg sérült páciensek kezelésével ismerkedhetünk meg a tizedik fejezetben. Rövid betekintést nyerhetünk még a fogszabályozás céljából végzett állcsontműtétekbe.

A tizenegyedik fejezet a felnőtt páciensek fogszabályozási lehetőségeit mutatja be.

Majd két rövid, de rendkívül érdekes fejezettel zárul a könyv. Ezekben az obstruktív alvási apnoé szindróma tüneteivel, és kezelési lehetőségeivel, valamint a különböző hangszereken játszó páciensek ideális terápiájával foglalkozik a szerző.

Összefoglalva elmondható, hogy egy modern, naprakész könyvvel van dolgunk, mely kis méretének köszönhetően bárhol segítségünkre lehet. Ajánlom mind fogorvostanhallgatóknak, mind szakorvosjelölteknek, de segítséget nyújthat gyakorlott fogorvosoknak és egyetemi oktatóknak is.

Dr. Tóth Mariann

Pécsi Tudományegyetem, Fogászati és Szájsebészeti Klinika, Pécs*
 Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum, Fogorvostudományi Kar, Debrecen**
 Szegedi Tudományegyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogászati és Szájsebészeti Klinika, Szeged***
 Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Orális Diagnosztikai Részleg, Budapest****

A halitózis klinikai jelentősége és diagnosztikája

DR. NAGY ÁKOS*, DR. BRUGOVICZKY ZSOLT**, DR. NOVÁK PÉTER***, DR. NAGY GÁBOR****

A halitózis szó eredete a latin „halitus”, lélegzet kifejezés, és a kilélegzett levegő elfogadhatatlan voltára alkalmazzuk. A magyar szóhasználatban kellemetlen szájszagot, bűzös, rossz leheletet jelent. Az emberi test sok illékony molekulát bocsát ki, melyek sajátos szagúak, ezek előfordulását számos tényező, mint genetikai, táplálkozási, pszichés faktorok is befolyásolják. Mivel a kellemetlen szagú lehelet a tabu témák körébe tartozik, a halitózis gyakran vezet társadalmi elszigetelődéshez.

A legtöbb irodalmi adat mintegy 50%-ra becsüli a teljes populációra vetítve a valódi halitózis előfordulását. A nők és a férfiak megközelítőleg egyenlő arányban szenvednek halitózisban, előfordulási gyakorisága növekszik az életkor előrehaladtával. Alapvetően három fő csoportot különítenek el: a valódi (genuin) halitózist, a pseudo-halitózist és a halitophóbiát. A valódi halitózist fiziológiás és patológiás eredetű csoportba sorolhatjuk. A halitózis kórokai között leggyakrabban szájüregi elváltozásokat találunk, egyes szájüregi baktériumok által termelt illékony kénvegyületek (Volatile Sulfur Compounds, VSC) tehetők felelőssé kialakulásáért. A mintegy 10%-ban előforduló extraorális halitózis hátterében számos helyi vagy szisztémás kórfolyamat található. A halitózis objektív kimutatására három módszert alkalmaznak: az organoleptikus mérés, szulfid monitorizálás és gázkromatográfia. Mivel a halitózis oka legtöbbször a szájüregben található, ezért kezelésében a fogorvosok központi szerepet játszanak. A fogorvosi kezelések mellett fontos a megfelelő szájhygiénés szokások kialakítása. A halitózis megszüntetéséhez többnyire szükség van mind mechanikus, mind kémiai plaque kontrollra és speciális eszközökre is (pl. nyelvtisztító).

Kulcsszavak: halitózis, rossz lehelet, szájszag, illékony kénvegyületek, nyelvtisztítás

A szó eredete a latin „halitus”, lélegzet kifejezés, és a kilélegzett levegő elfogadhatatlan voltára alkalmazzuk. A halitózis: a magyar szóhasználatban kellemetlen szájszag, bűzös rossz lehelet. Az emberi test számos illékony, és nem illékony molekulát bocsát ki, melyek sajátos szagúak, ezek előfordulását sok tényező, mint genetikai, táplálkozási, pszichés faktorok befolyásolják.

Ez olyan probléma, ami egyidős az emberiséggel és nemcsak orvosi-fogorvosi, de számos társadalmi vonzata is van, különös tekintettel a társas emberi kapcsolatokra. Egybehangzó vélemények szerint társas érintkezésünk során a testszag után a szájszag játssza a második szerepet embertársunk megítélésében. A kellemetlen szagú lehelet ugyanakkor a tabutémák körébe tartozik, ami gyakran vezet a rossz lehelettel küzdők elszigetelődéséhez. Mindezek ellenére a halitózis okainak és terápiájának tudományos igényű kutatása viszonylag új keletű, bár a rossz szagú leheletre való utalásokat már az ókori írott emlékekben is találunk. A Talmud a házasság felbontásának számba vehető okaként említi a partnerek egyikének elviselhetetlen

szájszagát. Emellett a görög, a latin, a korai keresztény és iszlám kultúrkör is foglalkozik a kérdéssel [8]. Tudományos jellegű tanulmányok a XIX. század végén jelentek meg először a témában (J. Howe: *The Breath*, 1874), az első tudományos vizsgálatokról beszámoló közleményekkel pedig az 1930-as évekből találkozhatunk. A korabeli elgondolás szerint a tüdőben és a nyálmirigyekben kiválasztásra kerülő vegyületek okozzák a rossz szájszagot, aminek szubjektív vizsgálatára *Brening* és *Fosdick* az ozmoszkóp és krioszkóp eszközöket dolgozták ki és ezekkel végezték vizsgálataikat [5, 25]. *Fosdick* és *mtsai* a 1940–50-es években számos tanulmányban keresték a halitózis lehetséges okait, patofiziológiai hátterét és más kórképekkel való kapcsolatát [3, 4, 14]. Az első valódi tudományos megközelítése a témának a 60-as évek elejére tehető és *Tonzetich* nevéhez fűződik. Ő volt az első, aki felvetette az illékony kénvegyületek (Volatile Sulfur Compounds, VSC) lehetséges szerepét, és ezek mennyiségét igyekezett meghatározni a kilélegzett levegőben [27, 28, 29].

A halitózist nem annyira önálló betegségnek tekint-

jük, hanem bizonyos szájüregi, általános és psychés kórképek tünetének. A rossz lehelet azonban igen jelentősen befolyásolhatja az érintett egyéni családi és szociális életét, interperszonális kapcsolatait.

A lehelet illata, akár az egyéb testszagoké, még napjainkban is intim témának számít, ezért az érintettek közvetlen környezetében élők (családtagok, munkatársak, barátok) sokszor vonakodnak konfrontálódni velük, de ez idővel, a kapcsolatok kerülése miatt szociális problémákhoz vezethet. Az emberek egy része egyáltalán nem képes megítélni, és nem érzi saját leheletének objektíve rossz illatát. Ennek hátterében a szaglóapparátus az egyébként intenzív szaghoz való adaptációjában rejlik.

A lényegesen ritkábban előforduló extraorális eredetű halitózis kezelést igénylő általános kórképekre hívhatja fel figyelmünket, s így a beteg megfelelő szakorvoshoz való irányítása, és az esetleges betegség kezelése időben megvalósulhat. A vizsgálómódszerek, illetve megfelelő műszerek kifejlesztése és standardizálása tette lehetővé, hogy valós felméréseken alapuló epidemiológiai vizsgálatokat végezzenek a múlt század 70-es éveitől kezdődően [10, 15, 24, 29]. Az epidemiológiai adatok felvételéhez pontos diagnózis szükséges. A pontos diagnózis gyakran a kórokat is felfedi és a szükséges terápiás lépéseket is előrevetíti [32].

A legtöbb irodalmi adat, mintegy 50%-ra becsüli a tel-

koriságára vonatkozólag számos tanulmány közöl adatokat. Egy indirekt felmérés eredményeként az amerikai fogorvosszövetség 1995. évi kongresszusán a megkérdezett fogorvosok 92%-a nyilatkozta, hogy hetente legalább hat halitózisban szenvedő pácienset lát el [10]. Egy Japánban végzett vizsgálatban 2672 személyt vontak be, és 6–23%-ban volt jellemző a halitózis előfordulása [17]. Az Egyesült Államokban egy 60 évnél idősebbekre kiterjedő vizsgálat a vizsgált személyek 24%-ánál talált valamilyen mértékben rossz szagú leheletet [26]. Más szerzők a középkorú populációban 50%-ra teszik a jelenség előfordulási gyakoriságát, különösen a reggeli ébredés után [22]. Vizsgálati eredmények alapján elmondható, hogy a nők és a férfiak megközelítőleg egyenlő arányban szenvednek halitózisban [22], bár a diagnosztizált páciensek körében több a nő. Ez a tény talán azzal magyarázható, hogy vélhetőleg gyakrabban fordulnak szakemberhez [22]. A halitózis előfordulási gyakorisága növekszik az életkor előre haladtával [22]. Ugyanakkor, egy fiatal felnőtt körében végzett svájci tanulmány eredményei szerint a megkérdezetteknek mindössze 17%-a nem tapasztalta még soha, hogy rossz szagú a lehelete [6].

A halitózis kórokai között leggyakrabban szájüregi elváltozásokat találunk (90%). Az esetek 10%-ában extraorális halitózisról beszélhetünk, melynek hátterében szisztémás kórfolyamatok állnak. Arra vonatkozó-

I. táblázat

A halitózis csoportosítása eredet szerint

Csoport	Jellemző
I. Valódi halitózis	– nyilvánvaló, szociálisan már elfogadhatatlan rossz illat
A) Fiziológias halitózis	– Az illat forrása a szájüreg, főleg a nyelv – dorsoposterior felszíne, pathológiás ok nem észlelhető, – Táplálkozási faktorok kizárása
B) Patológias halitózis	
1.) Orális	– a szájüreg kóros állapota okozza, főleg a nyelvlepedékből származik, melyet patológiás tényezők módosítanak (xerostomia, parodontitis)
2.) Extraoralis	– forrás: légutak, gastrointestinalis traktus – belsőszervek hematogén úton a tüdőn át
II. Pseudo-halitózis	– A beteg állandó panaszai ellenére mások nem érznek rossz illatot – javul a szájhygiéne tökéletesítésével, és tanácsadással
III. Halitophobia	– A kezelés ellenére a beteg továbbra is panaszkodik a halitózis érzetéről, pedig sem objektív, sem szociális tényező nem bizonyítja a halitózis meglétét

jes populációra vetített valódi halitózis előfordulását [20], de felmérések összesítésén alapuló számítások szerint is 85 milliót meghaladó halitózisban szenvedő páciens él a világon [16]. A halitózis előfordulási gya-

lag, hogy az orr-melléküregek, gyomor-bél traktus gyulladásai és egyéb megbetegedésekkel együtt milyen gyakran lép fel a halitózis jelensége, sajnos nem áll rendelkezésre irodalmi adat [13, 30, 33].

A kellemetlen lehelet megszüntetésére, illetve elfedésére egy világméretű üzletág épült. Az amerikai lakosság évtizedekkel ezelőtt is évi mintegy 2,5 milliárd dollárt költött ilyen jellegű termékekre [2]. Mindemellett a nem professzionális termékek, mint a rágógumi vagy a cukorkák csak igen rövid időre kínálnak ideiglenes megoldást, így a halitózis a páciensek frusztrációjához, társas elszigetelődéséhez vagy akár öngyilkossághoz is vezethet [19]. A kellemetlen lehelet (halitózis) miatt, habár a populáció igen magas hányadát érinti, szakemberhez mégis kevés beteg fordul. Ez arra utal, hogy nem mindenki érzi saját, meglévő szájszagát kellemetlennek [32].

A szájszag kialakításában az anaerob baktériumok játszanak fontos szerepet, első sorban a *Treponema denticola*, a *Porphyromonas gingivalis*, a *Prevotella intermedia*, a *Bacteroides forsythus* és a *Fusobacter* [23], amelyek metabolizmusa során illékony kénvegyületek képződnek (I. táblázat).

Az elmúlt évtizedek klinikai kutatásai nyomán a halitózis etiológiája nagyrészt tisztázódott, bár ismereteink ennek ellenére még hiányosnak mondhatók, és számos egyszerű, hatásos gyógymódot is kidolgoztak. Sajnos gyakran előfordul, hogy a gyakorló fogorvosok negligálják betegeik ismétlődő panaszait rossz leheletükről, ezért azok másik fogorvoshoz fordulnak.

A halitózis klinikai osztályozása

Az utóbbi évtizedekben számos osztályozást alkalmaztak, a legújabbak egyike három nagy csoportot említ: exogén, endogén és psychogén típust [18]. Egy néhány évvel korábbi csoportosítás azonban részletesebb, így pontosabb iránymutatást nyújt a klinikus számára a kivizsgálás menetére, valamint a terápiás lehetőségekre [32]. Alapvetően három fő csoportot különítenek el: a valódi (genuin) halitózist, a pseudo-halitózist, és a halitophóbiát. A valódi halitózist fiziológiás és patológias eredetű csoportba sorolhatjuk, ez utóbbinak pedig az illatanyag eredete szerint orális és extraorális típusát különböztetjük meg.

A valódi halitózis alatt az objektív, szociálisan már elfogadhatatlan rossz illatú leheletet értjük. Ezt okozhatják fiziológiás tényezők is, közülük leggyakoribb az úgynevezett „reggeli lehelet” vagy „morning breath”, ami az alvás során a nyáltermelés fiziológiás csökkenésével kapcsolatos, ezt az esetleges szájlégzés még súlyosbíthatja, illetve a nyelv dorso-posterior régiójában lévő elhalt vér-, hámsejtek és baktériumok okozzák. Ugyancsak ebbe a csoportba soroljuk a különböző táplálékok, fűszerek (pl. fokhagyma, hagyma), alkohol, dohányzás okozta rossz leheletet. Számos gyógyszer közvetlenül (pl. disulfiram, izoszorbid dinitrát) vagy közvetve, a kiváltott hyposalivation keresztül okozhat rossz leheletet (pl. antidepresszánsok). A halitózis patológias formái közé a szájjüreg kóros folyamatai által kiváltott rossz illatú leheletet soroljuk. Ide sorolható az esetek nagy

része, kb. 80%-a. Ilyen folyamatok pl.: a caries, parodontitis, főleg a nekrotizáló formája, pericoronitis, nyelvlepedék, szájjüregi tumorok stb.

A szaganyagok extraoralis forrásai lehetnek különböző felső és alsó légúti fertőzések, tumorok, valamint a gastrointestinalis traktus megbetegedései (oesophagus diverticulum, gastro-oesophagealis reflux betegség, hiatus hernia, tumorok).

Hematogén úton a különböző anyagcsere-betegségek okozhatnak halitózist. Ilyenek pl.: a kontrollálatlan diabetes, krónikus máj- és veseelégtelenség, trimetilaminuria („halszag” syndroma), hypermethionemia, cystinosis.

Pseudohalitózisról akkor beszélünk, amikor az illető leheletének rossz illatáról panaszokodik folyamatosan, anélkül, hogy az más személyek, vizsgáló módszer által észlelhető lenne. Az állapotot nagymértékben javítja a beteg felvilágosítása és egyszerű szájhigiénés beavatkozások. A halitophobia esetén a beteg egész életét uralja a leheletének rossz illatától való félelem. Bár sem környezetük nem érzi ezt, sem a speciális vizsgálatok nem támasztják alá, mégis meg vannak győződve szájszagukról, és mindent megtesznek annak leplezésére. Gyakran mosnak fogat, különböző szájjöblítőket, rágógumit használnak, beszélgetés közben távolságot tartanak partnerüktől, fejüket félrefordítják. Extrém esetekben akár fogaikat is kihúztatják, társadalmilag izolálják magukat, depressziósak lehetnek, sőt igen ritkán még öngyilkossági kísérletet is elkövethetnek. Emiatt ezen betegek szoros ellenőrzése és követése javasolt.

A halitózis diagnosztikája

A rossz lehelet megítélése legáltalánosabban a kilélegzett levegő szagának szubjektív megítélésén alapszik (ez az úgynevezett: organoleptikus vizsgálat). Általában külön vizsgáljuk a szájjüregből és az orrűregből kilélegzett levegő szagát, hiszen így a felsőlégúti, illetve szájjüregi eredetű, és az általános betegségek okozta halitózist elkülöníthetjük. Ez a vizsgálati módszer azonban gyakorlatot és bizonyos „önfeláldozást” igényel. A rossz lehelet okozójaként felelős kéntartalmú gázok objektív mérésére a szulfid monitorok, a gázkromatográf hordozható variációi alkalmasak, ez utóbbiak előnye, hogy a három fő kéntartalmú vegyületet külön-külön is kimutatva, a rossz lehelet forrására (orális, extraorális) is adatot nyerünk.

A klinikai diagnózis felállításának menete

Minden leheletére, rossz illatára panaszkodó páciens esetén elvégzendő a teljes körű, részletes anamnézis-felvétel (melyet speciális kérdésekkel is kiegészíthetünk). Majd az átfogó fogorvosi vizsgálat következik, különös figyelmet fordítva a carieses léziókra, szájjü-

higiénére, parodontális tasakok kimutatására, a nyál-elválasztás mértékét, és a nyelvlepedék mennyiségét is megítéljük. A legfontosabb lépés a rossz lehelet objektív meglétének vizsgálata. A halitózis klinikai diagnózisának algoritmusát az 1. ábrán szemléltetjük.

barát bizalmas véleményének kikérése. Saját magunk által elvégezhető próba: a kézhát megnyalása, a nyálát száradni hagyva egy-két percig, majd megszagoljuk. A másik ilyen egyszerű „házi” módszer a nyelvhatat egyszer használatos műanyag kanállal megkaparva,

A halitózis klinikai vizsgálata



A hétköznapi életben minden egészséges egyén képes kellemetlen illatok észlelésére, és szinte mindannyiunknak vannak a rossz lehelettel kapcsolatban tapasztalatai. A klinikai gyakorlatban nem elegendő csupán a rossz illat meglétének kimutatása, hanem annak intenzitását is mérnünk kell. Ellentétben a fény, hang, hő ingerek intenzitásának meghatározásával, a szaginger esetében ez sokkal nehezebb. A másik nehézség, hogy ha a halitózisban szenvedő beteg egyszer kilélegzik, mintát szolgáltatva az egyik vizsgáló számára, a következő kilégzéskor a másik vizsgáló számára szolgáltatott mintában található illatanyagok mennyisége és összetétele eltérő lehet. A halitózis objektív kimutatására alapvetően három módszert alkalmaznak: az organoleptikus mérés, szulfid monitorizálás, gázkromatográfia.

Organoleptikus vizsgálat

Az organoleptikus vizsgálat azt jelenti, hogy a lehelet illatát egyedül a vizsgáló szaglóérzéke segítségével ítéli meg, és osztályozza a rossz illat súlyosságát.

Az „öndiagnózis” mint lehetőség csak igen limitált hatásfokkal alkalmazható, az adaptáció jelensége miatt, mint azt már említettük. Leghatékonyabb és legegyszerűbb módja egy megbízható felnőtt családtag,

a kaparékot megszagoljuk, mert szaga sokszor hasonlít a lehelet illatára. Az előbbieken azonban nem adnak megbízható tájékoztatást a halitózis objektív fennállásáról.

A professzionális organoleptikus vizsgálat minden hátránya ellenére, még napjainkban is a legegyszerűbben kivitelezhető és legmegbízhatóbb vizsgálat. A technikai kivitelezés a következő: a beteg szájába vezetett kb. 2,5 cm-es átmérőjű, 10 cm hosszú műanyag csőbe lélegzik ki, a kilélegzett, a szoba levegője által hígítatlan levegő szagát értékeli a vizsgáló az organoleptikus skálán. A diszkréció biztosítására a csövet általában egy 50–70 cm-es széles-hosszú átlátszatlan lapon vezetik keresztül, hogy a betegnek meglegyen az érzése, hogy specifikus vizsgálatot végeznek és nem csak kíváncsiságból „körbeszimatolják”. Vizsgáljuk a szájüreg szagát kilégzés nélkül is. A beteg lélegzetét ekkor visszatartja, így elsősorban a szájüregi eredetű rossz illatokról nyerünk információt, míg erőltetett expiráció esetén inkább a bronchusokból, tüdőből származó levegőt vizsgáljuk. Felső légúti betegség gyanúja esetén pedig a száját zárva tartva az orrból kilélegzett levegőt vizsgáljuk, a két orrlyukat felváltva befogva. Megszagoljuk a nyelvhatartól kúretkanállal eltávolított lepedéket is.

Bizonyos feltételeket teljesítenünk kell mind a vizsgáló, mind a vizsgált személy részéről. Ezeket az II. és III. táblázatban tüntetjük fel.

A vizsgálónak megfelelően képzettnek kell lennie, két

vizsgáló által való párhuzamos értékelés esetén őket kalibrálni, és szaglóképességüket értékelni kell. Erre szolgál például a Smell Identification Test (*Sensonic Inc. Haddon Heights, NJ, USA*).

A vizsgáló tartózkodjon kávé, tea, üdítő fogyasztásától, dohányzástól a vizsgálatot megelőzően, és ne használjon illatosított kozmetikumot sem.

II. táblázat

*Az organikus vizsgálat előtt
a vizsgáló által betartandó feltételek*

• A vizsgálónak megfelelően képzettnek kell lennie
• Két vizsgáló által való párhuzamos értékelés esetén őket kalibrálni, és szaglóképességüket értékelni kell.
• Ne dohányozzon, és alkoholt se fogyasszon.
• Ne használjon illatos kozmetikumokat.

A páciens a vizsgálatot megelőző három hétben nem részesülhet antibiotikumos kezelésben, a megelőző 48 órában ne fogyasszon hagymát, fokhagymát és erősen fűszerezett ételeket. 12 órán belül ne használjon szájvizet és más mentolos szájhygiénés terméket, ne dohányozzon, ne fogyasszon alkoholt, és ne használjon illatos kozmetikumot. A vizsgálat előtt ne étkezzen, igyon és szokásos szájápolását is hagyja el.

Az organoleptikus vizsgálat előnyei mellett (egyszerű, nem igényel műszert, szék mellett kivitelezhető) számos hátránnyal is bír. Az előbbieken említett látszólag egyszerű előfeltételek teljesítése a hétköznapi gyakorlatban nem egyszerű. A vizsgálók amennyiben ismételtelen vannak kitéve kellemetlen „illatoknak”, szubjektív megterhelésükön túl adaptálódhatnak azokhoz, elvesztve ezzel érzékenységüket. Fennáll a cseppfertőzésekkel terjedő betegségek veszélye is.

Mivel a lehelet rossz illatáért felelős illatanyagok között az úgynevezett illékony kéntartalmú vegyületek a leggyakoribbak és a legdöntőbb komponensek, ezért ezek kimutatása tekinthető a halitózis objektív megállapítására alkalmas módszernek.

A kilélegzett levegő analizálására használatos eljárások közül a gázkromatográfia tömegspektrográfiával kombinált módszere a legpontosabb. Azonban ezek igen bonyolult, laboratóriumi körülményeket igénylő módszerek, használatuk speciális szaktudást igényel. A klinikai gyakorlatban így alkalmazásuk nem jön szóba. Ezért az 1990-es évek elejétől kezdve folyamatosan törekedtek egy hordozható, rendelően is alkalmazható berendezés kifejlesztésére. Ilyen pl. a Halimeter, mely a szájüregbe vezetett szívószálon keresztül kilélegzett levegőben található illékony kéntartalmú gázok mennyiségét méri. Különösen jól használható a kezelés során a VSC mennyiségi változásának kimutatására. Így a beteg számára a terápia sikeres volta is demonstrálható. Hátránya, hogy gyakori kalibrálást igényel, működését más illatanyagok (pl. kozmetikumok) befolyásolhatják és mivel az egyes komponensek különálló kimutatásá-

ra nem alkalmas, nem tudjuk az extra- és intraorális halitózist elkülöníteni.

Ezen hátrányok kiküszöbölésére dolgozták ki azt a hordozható gázkromatográfot (*OralChroma*), mely a laboratóriumi változatoknál lényegesen olcsóbb, bárki által kezelhető. Ezt úgy érték el, hogy csak a fő három VSC, a hidrogén-szulfid, metilmerkaptán és dimetilszul-

III. táblázat

*Az organikus vizsgálat előtt
a páciens által betartandó feltételek*

A vizsgálat előtt kb. 4 órával	• ne egyen, ne igyon • szájhygiénés beavatkozást ne végezzen
A vizsgálat napja előtt 12 órával	• ne használjon borsmentás, mentolos terméket • ne alkalmazzon szájvizet • ne dohányozzon, és alkoholt se fogyasszon. • ne használjon illatos kozmetikumokat.
48 órával	• elkerülje a hagyma, fokhagyma, fűszerezett ételek fogyasztását
3 héten belül	• nem részesülhet antibiotikumos kezelésben

fid kimutatására alkalmas indium-oxid félvezető szenzort alkalmaznak. Így a három gáz mennyiségének külön-külön való detektálásával lehetővé válik az orális és extraorális halitózis elkülönítése.

A halitózis kezelése

A halitózis összetett, több okra visszavezethető, úgynevezett multifaktoriális megbetegedés, így kezelése is komplex feladat. Tartós eredményt csak akkor lehet elérni, ha a kiváltó okot szüntetik meg, tehát a halitózis kezelése nem merülhet ki csupán a kellemetlen száj-szag elnyomásában egy erősebb illattal, pl.: rágógumi, fűszernövények használata. A következőkben a valódi halitózis kezelésének lehetőségeit kívánjuk összefoglalni, mivel a pseudohalitózis és a halitophobia kezelése inkább a pszichológia, illetve a pszichiátria feladata.

A halitózis oka legtöbbször a szájüregben található [11], ezért a kezelésében a fogorvosok, a dentálhygienikusok központi szerepet játszanak. Ezeknek az okoknak a felszámolásával, a predilekciós helyek megszüntetésével csökkenteni lehet a baktériumok számát a szájüregben. A kezelés elsődleges feladata a fogorvosi problémáknak a megszüntetése, ami a szuvas fogak ellátása mellett a hibás tömések, pótlások cseréjét és a száj professzionális tisztítását jelenti. Szükség esetén a fennálló xerostomiát is kezelni kell. Ezt követően meg kell tanítani a páciens a megfelelő szájhygiéné fenntartására. Nagyon fontos a nyelv dorsalis felszínének alapos tisztítása, mivel ez a terület igen nagy

felületet jelent a szájüregben, és ezeken a területen igen nagy számban találhatók azok a baktériumok, amelyek a rossz lehelet kialakulásáért felelősek [12]. A nyelv tisztítására számos módszer és segédeszköz áll rendelkezésre. Nem szabad elhanyagolni a megfelelő fogmosási technika, valamint a fogselyem, superfloss, interdentalis kefék használatának bemutatását és megtanítását sem, itt hangsúlyozzuk a rendszeres kontroll vizsgálatok fontosságát [11]. Mivel a páciensek nagy részének a megfelelő szájhygiéné elsajátításához több alkalom szükséges, a pácienseket rendszeresen instruálni, motiválni kell. Az ellenőrzések alkalmával ellenőrizni lehet az állapotuk javulását. Az előbbieken a szájüreg átlagos, általános fizikális tisztításáról volt szó. A halitózis kezelésében a mechanikus tisztítás ugyan fontos, de többnyire nem elégséges a megfelelő eredmény eléréséhez. A halitózis megszüntetéséhez szükség van mind mechanikus, mind kémiai tisztításra, dezinficiálásra is [1]. A halitózis kezelésében a különböző vegyületek alkalmazásának célja a szájüregben található kellemetlen szagú kénvegyületeket termelő baktériumok számának csökkentése, a VSC-k kialakulását segítő enzimek gátlása, valamint a már kialakult VSC-k semlegesítése.

A klórhexidin talán a legtöbbször alkalmazott szer a halitózis kezelésében [7, 9, 21, 31]. Hatásmechanizmusát tekintve, pozitív töltésű, felületaktív molekula, melyet a baktériumsejtek gyorsan adszorbeálnak, majd a sejtmembránjuk permeabilitása megváltozik. A klórhexidin lipofil csoportjai a sejt lipoprotein membránjának dezorientációját okozzák, ezáltal a sejtmembrán ozmotikus képessége károsul. Akadályozza a baktériumsejtek anyagcseréjét a sejtmembránon keresztül. Szájöblítőkben használt koncentrációi általában 0,2%–0,05%, de hosszú távú használata többek között fogelszíneződést és ízérzési zavarokat okozhat.

A cink-laktát elsődlegesen a plak kénhidrogén-termelő baktériumai ellen irányul, így csökkenti az általuk termelt kellemetlen szájszagot okozó anyagok mennyiségét [9, 21, 31]. A cink az illékony kénvegyületek tiol csoportjához kötődik, nem volatil komplexeket képezve. Mivel a cink karboxil- és foszfát csoportokhoz is kötődik, melyek nagy koncentrációban vannak a szájüregben, ezért lassú felszabadulás, és hosszan tartó hatás jellemzi.

Az aminfluorid a klórhexidinhez hasonlóan felületaktív molekula, mely a szájüreg valamennyi felületéhez adszorbeálódik [31]. Gátolja a baktériumok metabolikus aktivitását, ami ahhoz vezet, hogy egyszerre akadályozza a baktériumok savtermelését és szaporodását. Ugyanakkor caries ellenes hatása is van, azzal, hogy a fluor beépül a zománcba, ellenállóbbá téve azt a savas hatásokkal szemben. Hatása hosszú tartású, mivel kalciumfluorid-depot képez. A klórhexidinnel szemben az aminfluorid nem okoz elszíneződést vagy ízérzési zavart hosszabb alkalmazása esetén sem. Az ónfluorid az ónionok antibakteriális hatása révén gátolja a szá-

got okozó baktériumok anyagcseréjét, a bakteriális enzimekkel történő interakció útján [31].

A cetilpiridinium-klorid kvaterner ammónium só. Antiszeptikum, főként a Gram-pozitív és kisebb mértékben a Gram-negatív baktériumokra is baktericidhatású, ezenkívül fungisztikus hatása is van. Más kvaterner ammónium sókhoz hasonlóan károsítja a baktériumok citoplazma membránját, továbbá a baktériumok intrinsic oxidációs folyamatait [9].

Az illóolajok is rendelkeznek antibakteriális hatással, melynek köszönhetően csökkentik a halitózis mértékét a szájüregben. Ilyen illóolajok pl.: az eukaliptusz olaj, mentol, timol, metilszalicilát [9].

A triclosan széles körben alkalmazott antibakteriális vegyület, melyet több szájápolási termékben (fogkrémek, szájöblítők), valamint különböző szépségápolási termékekben is alkalmaznak. A halitózis vonatkozásában is számos készítményben és vizsgálatban alkalmazzák [9, 21]. Napjainkra jelentősége csökkent, allergizáló és környezetet szennyező hatása miatt.

A fentebb felsoroltakból látható, hogy számos vegyület rendelkezik a halitózis kezelése szempontjából lényeges tulajdonságokkal. Ezen anyagokkal, valamint azok különféle kombinációival találkozhatunk a legtöbb halitózis ellenes készítményben [9, 31].

Irodalom

1. ADA COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS: Oral malodor. *J Am Dent Assoc* 2003; 134: 209–214.
2. ATTIA EL, MARSHALL KG: Halitosis. *Can Med Assoc J* 1982; 126: 1281–1285.
3. BERG M, FOSDICK LS: Studies in periodontal disease. II. Putrefactive organisms in the mouth. *J Dent Res* 1946; 25: 73–81.
4. BERG M, BURILL DY, FOSDICK LS: Chemical Studies in Periodontal Disease III: Putrefaction of Salivary Proteins *J Dent Res* 1946; 25: 231.
5. BRENING RH, SULSER FG, FOSDICK LS: The determination of halitosis by use of the Osmoscope and the Cryoscopic method. *J Dent Res* 1939; 18: 127.
6. BORNSTEIN MM, STOCKER BL, SEEMANN R, BÜRGIN WB, LUSSI A: Prevalence of halitosis in young male adults: A study in Swiss Army recruits comparing self-reported and clinical data. *J Periodontol* 2009; 80: 24–31.
7. CARVALHO MD, TABCHOURY CM, CURY JA, TOLEDO S, NOGUEIRA-FILHO GR: Impact of mouthrinses on morning bad breath in healthy subjects. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 85–90.
8. COELHO DAL RIO AC, DANIELLI EMN, FRANCHI AR: Teixeira Halitosis – an assessment protocol proposal Originally published in the *Rev Bras Otorinolaringol* 2007; 73: 835–842.
9. CORTELLI JR, BARBOSA MDS, WESTPHAL MA: Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. *Braz Oral Res* 2008; 22 (Spec Iss 1): 44–54.
10. EVERETT FG: Halitosis. *J Oreg Dent Assoc*. 1971; 41: 13–14.
11. FILIPPI A, MÜLLER N: Echte und psychisch bedingte Halitosis – Befunde, Diagnosen und Ergebnisse einer Mundgeruch-Sprechstunde. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2006; 116: 129–135.
12. HAAS AN, SILVEIRA EM, RÖSING CK: Effect of tongue cleansing on morning oral malodour in periodontally healthy individuals. *Oral Health Prev Dent* 2007; 5: 89–94.

13. LANZA DC: Diagnosis of chronic rhinosinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 2004; 193: 10–14.
14. LAW IDB, BERG M, FOSDICK LS: Chemical studies in periodontal disease. *J D Res* 1943; 22: 373.
15. LU DP: Halitosis: An etiologic classification, a treatment approach, and prevention. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 1982; 54: 521–526.
16. MENINGAUD JP, BADO F, FAVRE E, BERTRAND JC, GUILBERT F: Halitosis. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1999; 100: 240–244.
17. MIYAZAKI H, SAKAO S, KATOH Y, TAKEHARA T: Correlation between volatile sulphur compounds and certain oral health measurements in the general population. *J Periodontol* 1995; 66: 679–684.
18. MIYAZAKI H, ARAO M, OKAMURA K, KAWAGUCHI Y, TOYOFUKU A, HOSHI K, YAEAGAKI K: Tentative classification of halitosis and its treatment needs. *Niigata Dent J* 1999; 32: 7–11.
19. NAGEL D, LUTZ C, FILIPPI A: Halitophobia- an under-recognized clinical picture. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2006; 116: 57–64.
20. PORTER SR, SCULLY C: Oral malodour (Halitosis). *BMJ* 2006; 333: 632–635.
21. RAVEN SJ: The efficacy of a combined zinc and triclosan system in the prevention of oral malodour. In VAN STEENBERGHE D, ROSENBERG M (Eds.): *Bad breath: a multidisciplinary approach*. Leuven: Leuven University Press, 1996; 241–254.
22. ROSENBERG M: *Bad breath: research perspectives*. Ramat Aviv: Ramot Publishing, Tel Aviv University; 1997.
23. SCULLY C, EL-MAAYTAH M, PORTER SR, GREENMAN J: Breath odor: etiology, assessment and management. *Eur J Oral Sci* 1997; 105: 287–293.
24. SPOUGE JD: Halitosis. A review of its causes and treatment. *Dent Pract Dent Rec* 1964; 14: 307–317.
25. SULSER GF, BRENING RH, FOSDICK LS: Some conditions that effect the odor concentration of breath. *J Dent Res* 1939; 18: 355.
26. STEENBERGHE VD, ROSENBERG M: *Bad Breath: a multidisciplinary approach*. Leuven: Leuven University Press, 1996.
27. TONZETICH J: Direct gas chromatographic analysis of sulphur compounds in mouth air in man. *Arch Oral Biol* 1971; 16: 587–597.
28. TONZETICH J: Oral malodour: an indicator of health status and oral cleanliness. *Int Dent J* 1973; 28: 309–319.
29. TONZETICH J: Production and origin of oral malodour: A review of mechanisms and methods of analysis. *J Periodontol* 1977; 48: 13–20.
30. VAN DEN VELDE S, NEVENS F, VAN HEE P, VAN STEENBERGHE D, QUIRYNEN M: GC–MS analysis of breath odor compounds in liver patients. *J Chromatogr B* 2008; 875: 344–348.
31. 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. *Europeo J Clin Periodontol* 2009a; 36 (supplement 9): 37.
32. YAEAGAKI K, COIL JM: Examination, classification, and treatment of halitosis. Clinical perspectives. *J Can Dent Assoc* 2000; 66: 257–261.
33. YOO SH, JUNG HS†, SOHN WS, KIM BH, KU BH, KIMYS, PARK SW, HAHM K: Volatile sulfur compounds as a predictor for esophagogastricoduodenal mucosal injury. *Gut and Liver*, 2008; 2: 113–118.

DR. NAGY Á., DR. BRUGOVICZKY Zs., DR. NOVÁK P., DR. NAGY G:

Clinical importance and diagnosis of halitosis

The origin of halitosis comes from the Latin word „halitus” meaning ‘breath, exhaled air’, and in the Hungarian terminology it means bad and smelly breath.

The human body emits a number of volatile molecules, which have a peculiar odour. Their presence is influenced by several factors, such as genetic, nutritional and psychological factors. Since bad breath belongs to taboo subjects, halitosis can often lead to social isolation. To determine the incidence of halitosis, an exact diagnosis is needed which sometimes predestinates the possible treatment as well. Investigators estimate the incidence about 50% in the whole population. The male/female ratio is the same and the incidence is growing with age.

The diagnosis can be genuine halitosis, pseudo halitosis and halitophobia. We can divide the genuine type into physiological and pathophysiological subtypes. The cause of the halitosis usually can be found in the oral cavity. The volatile sulfur compounds (VSC) produced by some of the oral bacteria are responsible for its development. Only 10% of the causes are extraoral, mostly inflammation of airways or gastrointestinal disorders. The judgment of halitosis is based on three objective methods: the organoleptic, the sulphide monitoring and the gas chromatography methods. Since the origin of the halitosis is mainly the oral cavity, dentists should treat them. Beyond the dental treatments the enhancement of the oral hygiene, the continuous motivation and monitoring are also very important, such as the use of tongue cleansing and special anti-malodour rinses.

Key words: halitosis-diagnosis, halitosis-therapy, bad breath, oral malodour, volatile sulfur compounds (VSC)

KÖNYVISMERTETÉS

Radnai Márta:

Részleges, kivehető fogpótlások*Medicina, Budapest, 2012.*

220 oldal, 282 színes fotó, 60 színes rajz, 7 táblázat

A Medicina Kiadó gondozásában megjelent, színes képekkel és rajzokkal gazdagon illusztrált könyv a részleges kivehető műfogsorok készítésének elméleti hátterét és gyakorlati lépéseit mutatja be. A könyv fogorvostanhallgatóknak készült, de hasznos olvasmány a fogtechnikus tanulóknak és a fogorvos kollégák számára is. A téma még ma, az implantációs protetika korszakában is aktuális, hiszen részleges műfogsorok nagy számban készülnek a mindennapi gyakorlatban.

A szerző a foghiányok következményei és azok hazai és nemzetközi osztályozásának leírása után tér rá a részleges foghiánnyal jelentkező betegek ellátásának tárgyalására. A 4. fejezetben a jó funkcionális stabilitás eléréséhez szükséges elméleti ismeretek összegzése olvasható. A részleges fogpótlás részeinek és azok funkcióinak, valamint a velük szemben támasztott követelmények leírását néhány speciális fogtechnikai művelet ismertetése követi. A további fejezetekben a különböző elhorgonyzási eszközök felhasználásával készülő protézisek készítésének klinikai és fogtechnikai lépései találhatóak, az anamnézis felvételével kezdődően, a vizsgálatokon és diagnóziskészítésen keresztül a tervezés, majd a kivitelezés, végül az átadás és gondozás lépéseit ismerheti meg az olvasó. A tanulást könnyíti az ellátás klinikai és fogtechnikai fázisainak táblázatos megjelenítése is.

Külön fejezetekben került leírásra néhány speciális szempont, melyek a beteg ellátásakor fontosak lehetnek, valamint a harapási magasság emelésének módja részleges foghiány esetében. A szerző külön fejezetet szentel a betegek gondozásának, hiszen az ellátás hosszú távú sikerének ez az egyik alapvető feltétele. A foghiányok Fábián–Fejérdy féle beosztása szerinti példákon keresztül mutat be a könyv egy-egy lehetséges fémlemez-tervet, statikai elemzéssel kiegészítve. Ezek mind azt a célt szolgálják, hogy a hallgatók megértsék a fogsorokat a használatban érő erők hatását, és megtanulják, hogyan lehet helyes szerkesztéssel a fogsort egyensúlyban tartani, a terhelés ellenére jól funkcionáló, stabil fogsorokat készíteni.

A legnagyobb körültekintés ellenére is előfordulnak hibák, amelyeknek jogi következményei is lehetnek, ezért hasznos a könyv utolsó fejezete, amely a fogművek készítésének jogi vonatkozásaival foglalkozik, kiemelve a 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről néhány fontos fejezetét, valamint a fogorvosi szolgáltatások teljesítésére vonatkozó felelősség kérdéseit.

A hallgatók számára írt könyvben található képek túlnyomó része hallgatói gyakorlatokon készült. A könyv felépítése logikus, nyelvezete egyszerű, könnyen érthető, ezáltal hozzájárulva a témához tartozó ismeretek alapos elsajátításához.

Dr. Hegedűs Csaba

A maxilla transzverzális szűkületének kezelése hyrax készülékkel

DR. REMPORT BOGLÁRKA

A maxilla szűkületének kezelésére több módszer használható. A készülék- ill. kezelési módszer választását meghatározza a páciens kora és a szűkület súlyossága. Ricketts poszterioanterior röntgenfelvétel-elemzési módszere alapján számított 4-5 mm-nél nagyobb maxilláris szűkület esetében alkalmazható a rapid szuturarepesztés technikája, főleg késői váltófogazati kortól. A maxilla változásait követhetik a mandibuláris fogív változásai is.

A páciens 14 éves 2 hónapos lány a kezelés kezdetekor. Egyoldali keresztharapásának oka a maxilla szkeletális szűkülete és a mandibuláris fogak aszimmetrikus tengelyállása. Laterális kényszerharapás nem figyelhető meg. A páciens kezelése hyrax készülékkel történt. A megfelelő túltágítás és egy hónapos retenció után rögzített készülék került szájba dűcos Goshgarian-féle transzpalatinálívvel, ennek karjait 3 hónap után eltávolították. A keresztharapás megszűnt.

A kezelés eredményessége függ a korrekten felállított diagnózis alapján megtervezett és véghezvitt kezeléstől és a megfelelő retenciótól is. A bemutatott eset igazolta, hogy a szutura palatina mediana sikeresen szétválasztható 14–15 éves korban.

Kulcsszavak: maxillaszűkület, szuturarepesztés, hyrax, egyoldali keresztharapás, dűcos Goshgarian

Bevezetés

A felső állcsont szűkületének korrigálására régóta használják a maxilla gyors tágításának technikáját (rapid maxillary expansion, RME). A sikeres kezelés első hetében a szutura palatina mediana szétválik, a repedésben képződő kallus kb. 3 hónap alatt mineralizálódik, de egy év is eltelik, mire stabil, remodellált csont alakul ki a helyén. Ez alatt az idő alatt mindenképpen tartani kell a transzverzális dimenziót [15]. Amennyiben nem alkalmaznak retenciót, a csontokat összekötő kollagénrostok húzóerejének hatására a két palatumfél egymás felé mozdul [4].

Tejfogazatban és korai vegyesfogazatban azonban meggondolandó a gyors szuturatágítás, mert az orr körüli lágyyszövet komoly deformációját okozhatja. Korai váltófogazati korban sikeresen szétválaszthatjuk a szutura palatina medianát pl. quadhelixszel is; a dentális és szkeletális hatások keverékével kell számolnunk [12, 13]. Késői váltófogazati kortól már inkább a tágítás szükséges mértéke szabja meg a készülékválasztásunkat, hiszen az életkorral a szutura palatina mediana és a környező struktúrák ellenállása növekszik [12, 18]. Ha a maxilla apikális bázisa kicsi vagy a fogak tengelyállása normális, és a fogak keresztharapásban vannak, a gyorstágítás módszere választandó (pl. hyrax vagy Haas-expander) akkor, ha 4–5 mm-nél nagyobb szke-

letális transzverzális szűkületet kell megoldani. Kisebb eltérés esetén pedig megvalósítható a tágítás például lemezzel [1] vagy quadhelixszel [13]. Utóbbi esetekben főleg dentális kompenzációval kell számolni [12].

A poszterioanterior röntgenfelvétel fontos diagnosztikai eszköz a fogszabályozásban. A felvétel az aszimmetriák felismerése mellett a maxillomandibuláris viszony és a fogak tengelyállásának meghatározásában nyújt segítséget. A gyorstágítás indikációja ezzel alapozható meg [22].

A cél egy eset bemutatása kapcsán tárgyalni a maxilla transzverzális szűkületének kezelését hyrax készülékkel.

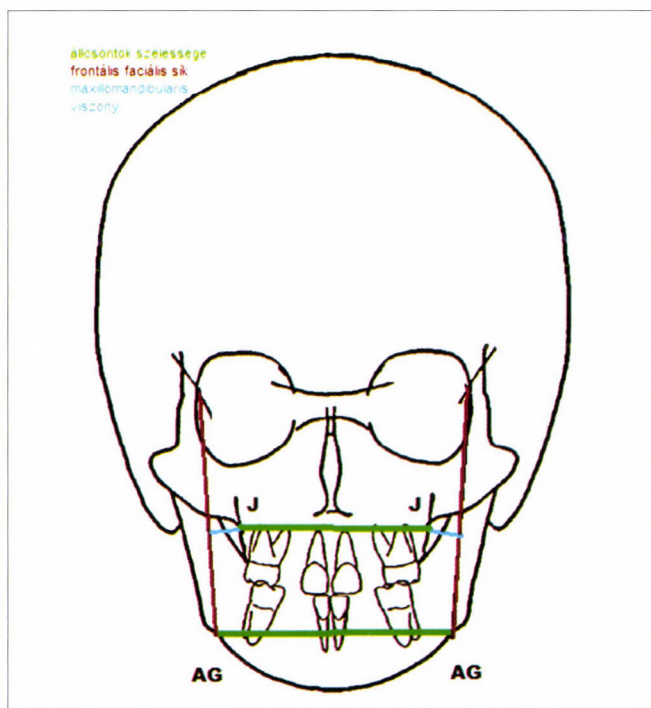
Esetbemutatás

A páciens 14 éves és 2 hónapos lány a kezelés kezdetekor, akinek egyoldali keresztharapását (1. ábra) kezelte a szerző hyrax készülékkel, ezt követően alsó-, felső rögzített készülékkel. A poszterioanterior felvétel értékelése Ricketts szerint [23] történt. (A 2. ábrán látható az alkalmazott analízis sematikus rajza.). A mandibula szélessége (AG-AG) szinte az átlagossal megegyező (84 mm), a maxillomandibuláris viszony azonban a normálnál szűkebb maxillát jelez. A J pont távolsága az ún. „frontális faciális síktól” 14,5 ill. 14 mm jobb és bal



1. ábra. A kiindulási szájfotó:
látható a jobb oldali kereszttharapás
és a felső frontfogak torlódása.

oldalon (normálérték: 10,8 mm [21]). Látható az is, hogy a koronális bázis nagyobb az apikális bázisnál. Pontos mérés az egymásra vetülések miatt nem volt elvé-



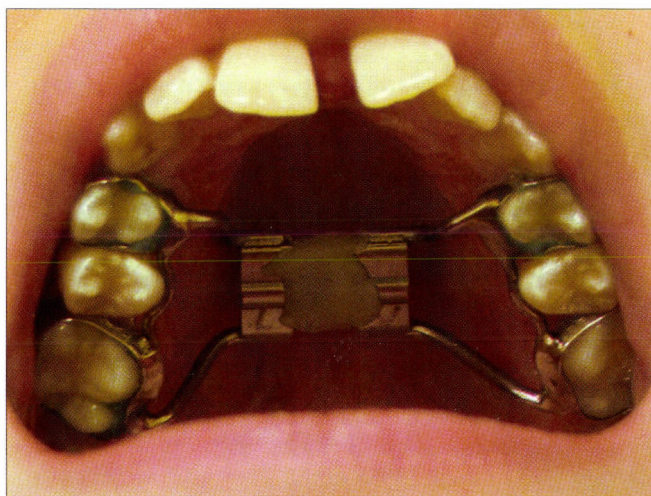
2. ábra
A maxillomandibuláris viszony meghatározása
a poszteroanterior röntgenfelvételen Ricketts szerint

gezhető. A mandibula laterális szegmentumának fogai bal oldalon lingválisan dőltek. A modellanalízis során a maxilla és a mandibula identikus pontjait összehasonlítva az található, hogy a felső állcsont 5 mm-rel szűkebb az elülső, és 6 mm-rel szűkebb a hátulsó Pont-mérőpontban, mint az alsó. A Pont-index szerint a maxillában az elülső fogívszélesség 5,5 mm-rel, a hátulsó fogívszélesség 7 mm-rel szűkebb, mint azt a frontfogak szélessége indokolná. A jobb oldalon $\frac{3}{4}$ premolárisnyi disztáltharapás figyelhető meg mind az első molárisok,

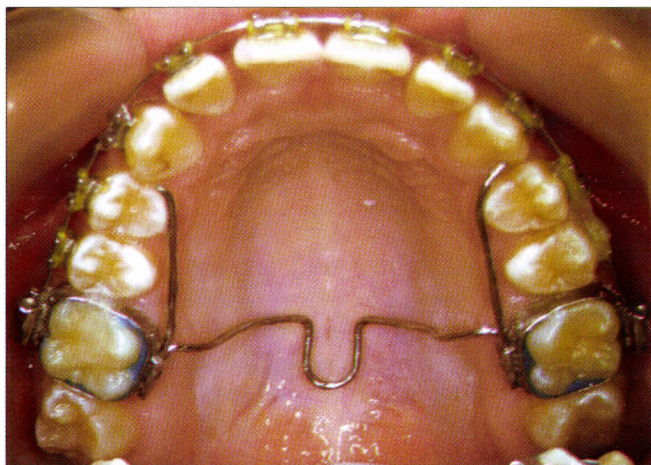
mind a szemfogak között. A páciens fogászati és általános anamnézisében feltűnő információ nem található. Nem utal adat öröklött jellegre sem. Az interokklúziós térköz 3 mm a premoláris területen. A temporomandibuláris ízület tünetmentes, a rágóizmok nem nyomásérzékenyek. Laterális kényszerharapás sem figyelhető meg.

A kezelési terv készítésekor a hyrax készülék mellett döntött.

A hyrax készülék beragasztása után a páciens naponta $2 \times 90^\circ$ -ot aktivált a csavaron. Így két és fél hét alatt elérhető volt a megfelelő tágitás. A maxilla transzverzális túltágítása (összesen 7mm) a felső palatinális és az alsó bukkális csücskök érintkezéséhez vezetett az első molárisok területén. A kívánt expansió elérésekor a csavar lezárásra került (3. ábra), drót kompozit is segítette a menet fixálását. A hyrax készülék ideiglenes eltávolítása után a felső lenyomatvétel következett, majd a hyrax visszaragasztása és dúcós Goshgarian készülék rendelése. Az expander az aktív tágitó keze-



3. ábra
A tágitás befejezése után fixált hyraxcsavar.
A felső első frontfogak között látható a diasztéma.



4. ábra. A felragasztott felső rögzített fogszabályozó készülék és a dúcós Goshgarian.

lés befejezése után még 4 hétig passzív állapotban a szájban volt [16]. A szájfotó (3. ábra) a tágitási fázist lezáró alkalommal készült, és jól mutatja a sikeres szuturarepesztés egyik fő indikátorát: diasztéma jelent meg a két felső középső metsző között, ami idővel a transzseptális és gingivális rostok feszülése és a szkeletális recidiva miatt csökkent. A hyrax beragasztása utáni egyhetes kontrollon a felső nagymetszők közötti rés már megfigyelhető volt. A hyrax-kezelés végére a diasztéma mediánium 2,5 mm, a molárisok között a tágitás 7 mm, a premolárisok között 6 mm.

Egy hónap retenció után a felső rögzített készülék ragasztása következett, egy ülésben a hyrax eltávolításával és a Goshgarian-féle dúcós transzpalatinálív (4. ábra) szájba helyezésével. A készüléket 3 hónapon keresztül alkalmazta a szerző az elért tágitás retenciójára. A 3. hónap után bal oldalon a premoláris területen a csücsök-csücsök érintkezés helyett bukkális kereszttharapás volt megfigyelhető a felső hatosok disztorotálása és az ív kikerekedése miatt, jelezve a mandibula szű-



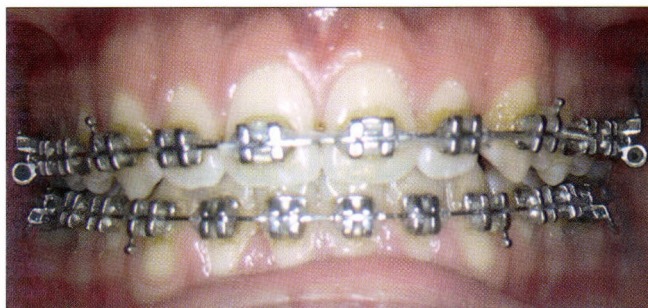
5. ábra. A rések átcsoportosítása és az intermaxillaris gumihúzás utáni állapot a jobb oldalon.



6. ábra. A középvonal-eltoló ív.

kületét ill. disztális helyzetét. Ebben az ülésben a dúcok eltávolításra kerültek.

A fél éves teleröntgen-kontrollvizsgálat a szutura palatina mediana repesztésének szkeletális hatásait mutatja a páciens esetében: a mandibula poszterior irányba rotálódott (a 8. ábra bal oldalán látható kiértékelés a kezelés előtt készült, a 8. ábra jobb oldala a fél éves kontroll teleröntgen eredményeit mutatja). A fél éves re-



7. ábra. A középvonal áthelyezése után megkezdődik a részárás a bal oldalon.

tenció után készített felső ráharapásos felvételen (9. ábra) jól látható, hogy a szutura palatina mediana újra becsontosodott. A poszteroanterior felvételen mért maxillomandibuláris viszony 12 és 11,5 mm jobb és bal oldalon.

A további kezelés célja a kielégítő okklúzió elérése volt. Ennek során megtörtént a jobb oldali maxilláris fogak maximális inter- és intramaxilláris horgonylati viszonyok közötti hátrafelé vezetése az ív mentén (5. ábra). Ehhez felhasználhatóak voltak a tágitás során keletkezett rések. A középvonal jobbra tolását (6. ábra) követő lépés a bal oldali fogak előre vezetése az ív mentén (7. ábra). Az 5°-os ANB-szög indokolta a disztális bazális viszony rendezését, ennek megoldására használt a páciens II. osztályú intermaxilláris gumihúzást, ami egyidejűleg biztosította az intermaxilláris horgonylatot a jobb oldalon. A felső, bal oldali mesialis irányba Angle I osztályú történő részárás a jobb oldalon kialakult okklúzió elérése és a középvonal eltolása után kezdődött el (7. ábra).

Megbeszélés

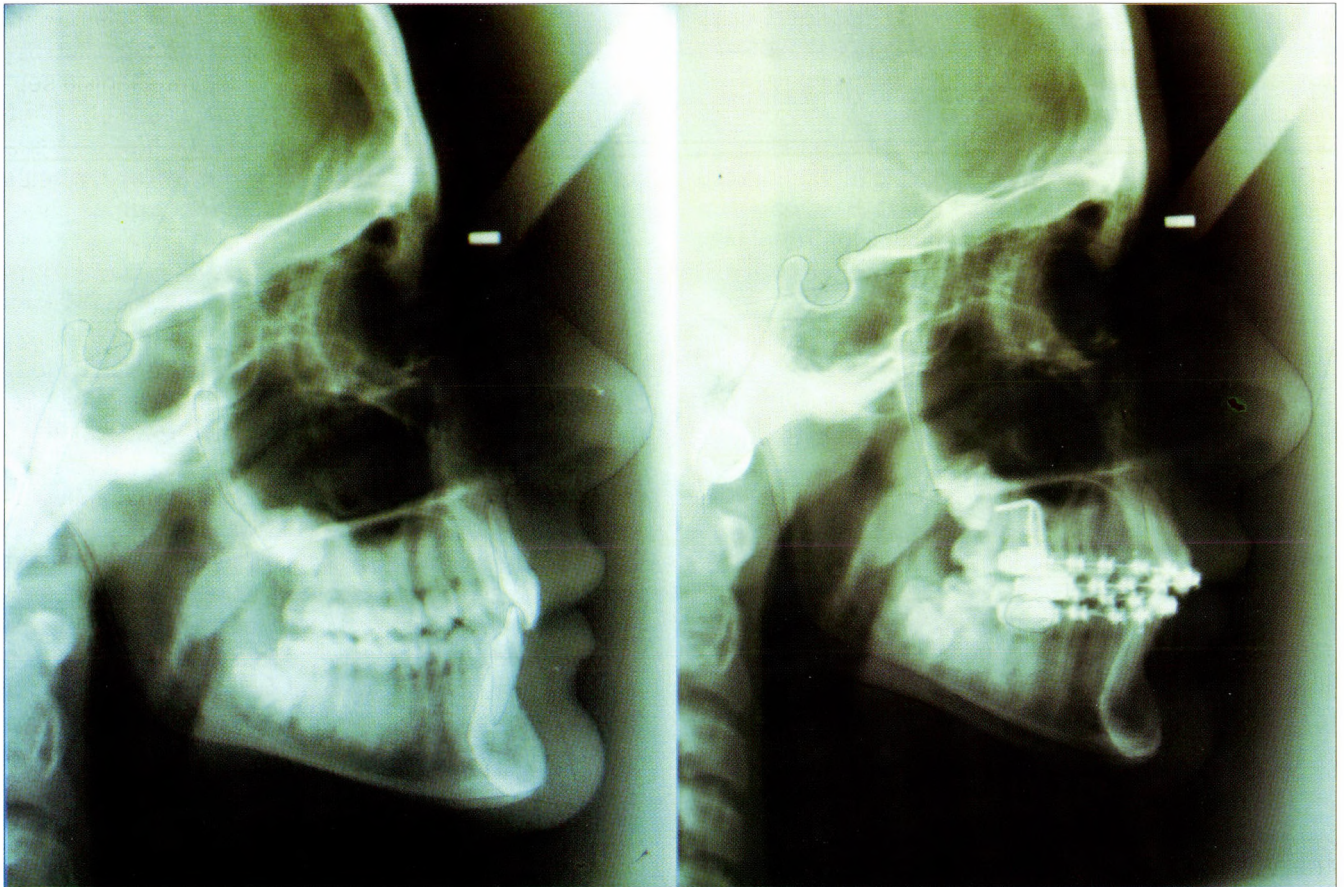
A fogszabályozó praxisokban ma már rutinszerűen alkalmazott a gyorsítógép (aminek egyik fajtája a hyrax készülék) [20]. A hyrax klasszikus esetben négy fogra cementezett gyűrűből és egy hyraxcsavarból áll. A csavar méretét a fogszabályozó orvos megválaszthatja. A napi aktiválási protokoll nem egységes sem az irodalomban, sem a gyakorlatban [20]. Gyorsítógépnek azt nevezzük, ha az expanziót kb. 2 hét alatt véghezvisszük, lassú tágitásnak pedig azt, ha kb. 2 ½ hónap alatt érjük el a célt [14]. A lassú tágitástól tinédzszerkorban már nem várhatjuk a szutura palatina mediana szétválasztását [8].

A kezelési terv készítésekor több megfontolásból is a hyrax készülék mellett döntött a szerző.

Az első indokot a tágitás mértéke és a páciens kora adta. A poszteroanterior felvétel adatai alátámasztották a szuturarepesztés szükségességét. A normálértéktől jelentősen eltérő maxillomandibuláris viszony (10,8 helyett 14,5 ill. 14 mm), a felső őrlőfogak tengelyállása és az életkori átlagnak megfelelő mandibulaszélesség

(84 mm) a modellanalízis eredményeivel együtt adja a maxilla ortopédiai tágitásának indikációját. A páciens Pont-index értékét kiszámolva látható, hogy a maxilla az átlagosnál szűkebb volt 5,5 mm-rel a premoláris, és 7 mm-rel a moláris területen. Pont számításai csak a koronák viszonyáról adnak tájékoztatást, de pontosabb mérési eredményeket kapunk, mintha a poszteroanterior röntgenfelvételen vizsgálnánk az antagonista fogkoronák transzverzális relációját a központi záróharapásos helyzetben. Az index ennek ellenére csak

ha nem hyraxot használunk. Ha dentális kompenzációval „maszkírozzuk” a csontos alap problémáját, fennáll a veszélye annak, hogy kitoljuk a csontból a fogakat, és ínrecessziót okozunk, ami esetleg csak a későbbi életkorban manifesztálódik [17]. McNamara és Haas megfigyeléseit is alapul véve arra számítottunk, hogy a szutura tágitásának következményeként a bal alsó laterális szegmentum rágófogai felveszik helyes bukolingvális tengelyállásukat a rögzített készülékes kezelés során, így a túltágítás lehet nagyobb [5, 9].



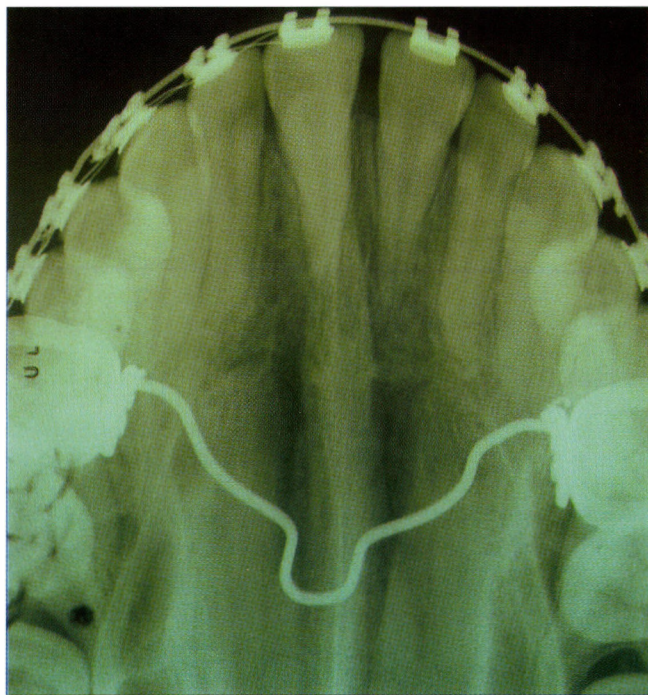
8. ábra. A kiindulási és a félveses kontroll teleröntgen és kiértékelése – bal oldalon a kiindulási, jobb oldalon a kontroll teleröntgen.

irányadóként használható [1, 6]. Egyszerűen egymáshoz hasonlítva a maxilla és a mandibula identikus pontjait, megfigyelhető, hogy a felső fogív 5 mm-rel szűkebb volt az első, és 6 mm-rel szűkebb a hátsó Pont-mérőpontban, mint az alsóban. A röntgenelemzés és a modellelemzés adatainak összegzése együttesen teremtette meg az indikációt a készülék kiválasztásához; *Bartzela és Jonas* 4–5 mm-nél nagyobb szeptális transzverzális eltérésnél használja a szuturarepesztés technikáját, a lassú tágitást csak ennél kisebb mértékű maxilláris szűkülés esetén. 14 éves életkorban azonban már minimális a valószínűsége annak, hogy lassú tágitással a szutura palatina mediana szétválasztható [8]. Ekkor már csak dentálisan valósítható meg a tágitás,

A másik megfontolást a hyrax mellett *Garib és mtsai* [2] kutatásai jelentették, mely szerint hyrax használatával a fogak kevésbé dőlnek bukkál felé, mint a Haas-készülék esetén, míg a szeptális hatásokban nincsen jelentős különbség. Minimális bukkális dőlésre pedig (ami a rapid szuturarepesztés egyébként is elkerülhetetlen mellékhatása) szükség volt, főleg a jobb oldalon.

Sokszor, ahogy a jelen esetben is, a páciens már csak maradófogazati korban kerül a fogszabályozó orvoshoz, nagy valószínűséggel túl a növekedési csúcson. Ilyenkor mielőbbi beavatkozás szükséges. Ideális esetben a pácienssel időben találkozunk, és meg tudjuk tervezni a kezelés kezdetének megfelelő időpontját. McNamara már korai váltófogazatban használja az

RME (rapid maxillary expansion) módszerét. *Bartzela és Jonas* 8 évig tartó megfigyelései szerint [1] a korai váltófogazatban alkalmazott kezelés pozitív hatással van a maxilla transzverzális növekedésére a későbbi fejlődés során, és megelőzheti a mandibula poszterior szegmentumainak aszimmetriáját is. A forrás [1] szerint a keresztharapás recidiválása attól is függ, hogy milyen lesz a mandibula növekedési mintázata. *Lagravere* meta-analízise alapján is a pubertáskori növekedési csúcs előtt véghezvitt RME kezeléssel érhetünk el hosz-



9. ábra. Féléves retenció után a szutura palatina mediana újra becsontosodott.

szú távú eredményt a szkeletális transzverzális növekedésben [8]. Kezelés nélkül a szkeletális diszkrepancia talaján kialakult okklúziós eltérés állkapocs-ízületi elváltozásokhoz vezethet, ami korai kezeléssel megelőzhető, ill. csökkenthető [19]. A Ricketts-értékelés szerinti 5 mm-nél nagyobb, kezeletlen maxillomandibuláris eltéréssel élők esetében a bukkális dehiscencia és a gingivarecesszió előfordulásának rizikója felnőttkorban jelentős [17]. Ugyanígy nagyobb arányban fordul elő ínrecesszió akkor is, ha a túl nagy mandibulához jelentősen „hozzátágítjuk” a maxillát [17]. Ezt nem tudjuk kiszűrni a modellanalízissel, mert ennek eredményeiből ugyan következtethetünk a maxilla szkeletális bázisának szélességére (*Athanasίου* szerint [21] a felső hátulsó fogívszélesség általában korrelál a csontos alap transzverzális dimenziójával), de ugyanez nem mondható el a mandibulában mért intermoláris távolságról. Mivel gyermekkorban még 50–50% százalék a szkeletális és a dentális változások aránya, ajánlott már ekkor kezelni a maxilla transzverzális szűkületét.

Serdülők esetében a szkeletális változás már csak a tágitás 35%-át adja, 65% a dentális hatás [17].

A bemutatott kezelés eredményének megőrzésére a tágitás utáni első hónapokban Goshgarian-féle dúcocos transzpalatinálív került becementezésre. Ez alatt az idő alatt a kialakult kallus mineralizálódott. A remodellálódás idejére – a dúcok eltávolításával kialakított – Goshgarian-féle egyszerű transzpalatinálív tartja a molárisok közötti távolságot [15].

A szutura palatina mediana repesztésének kedvező mellékhatásai a következők: az orrüreg térfogata megnő, így a fertőzéseknek kevésbé esendő, valamint az asztma és az obstruktív alvási apnoe tünetei csökkennek, javulnak. A szájpád lesüllyed, kiegyenesedik a septum nasi, és javul az orron át való légzés [4], a sinus maxillaris térfogata csökken [3], a Wilson-görbe sugara nagyobb lesz, a fogtorlódás mérséklődik [10]. A kezelés következtében megnövekvő nyelvtér a nyelv helyzetének változását okozza, a hátsó helyzetű nyelv előre és feljebb kerülhet. A páciensünk esetében is arra számítottunk, hogy a hátsó-alsó helyzetű nyelv felsőbb és elül-sőbb helyzetet foglal el [11].

Teleröntgen-kontrollvizsgálatokban azt találták, hogy a bázisszögek a szuturarepesztés után 1–2°-kal nagyobbak hosszú távon is. Az állcsontok szagittális helyzetéről (az SNA csökkenését kivéve) nem tudtak szignifikáns eltérést kimutatni [8]. A bemutatott páciens teleröntgen-felvételein az SNA és SNB szög szignifikáns változása nem volt igazolható. Bár *McNamara* és *Haas* megfigyelései azt mutatták, hogy hyraxos tágitással a disztális szagittális bazális viszony magától rendeződhet, jelen esetben nem volt megfigyelhető spontán javulás [5, 9].

Azzal, hogy a fentebb említetteknek megfelelően nagy erőket alkalmazunk a szutura fellazítására, nekrosis következik be az elhorgonyzásra igénybe vett fogak nyomási oldalain. Ez időlegesen – a nekrosis felszívódásáig, kb. 2 hétig – meggátolja a további fogmozgást, így tevéődhet át az egyre nagyobb feszítőerő a rendszer „leggyengébb pontjára”, a szutura palatina medianára [7]. Az elért eredmény azonban a kezelés aktív fázisában visszaalakulhat, ezért ilyenkor szükséges a gyors beavatkozás, az aktív kezelés befejezése után pedig minimum 1 év retenció [1].

Konklúzió

Bár a készülék a nagyságából kifolyólag jelentősen korlátozza a nyelv mozgásterét, a páciens hamar megszokta. Feszülésről csak az első napokban panaszkodott. Az első kezelési hét után, amikor a szutura már szétvált, a tágitó nem okozott semmilyen problémát. A hyraxgyűrűk előzetes próbájával elkerülhető volt az, hogy azok a tágitás során elváljanak a fogaktól, kezelési nehézséget okozva ezzel. A bemutatott eset igazolta, hogy a gyorstágító sikeresen alkalmazható 14–15 éves korban.

Irodalom

1. BARTZELA T, JONAS I: Long-term stability of unilateral crossbite correction. *Angle Orthod* 2007; 77: 237–243.
2. GARIB DG, HENRIQUES JFC, JANSON G, FREITAS MR, COELHO RA: Rapid maxillary expansion—tooth tissue-borne versus tooth-borne expanders: a computed tomography evaluation of dentoskeletal effects. *Angle Orthod* 2005; 75: 548–558.
3. GARRETT BJ, CARUSO JM, RUNGCHARASSAENG K, FARRAGE JR, KIM JS, TAYLOR GD: Skeletal effects to the maxilla after rapid maxillary expansion assessed with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 134: 8–9.
4. GÖZ G: Rasche Gaumenerweiterung. In DIEDRICH: *Kieferorthopädie III*. Urban & Fischer, München, 2005; 271–280.
5. HAAS AJ: Long-term posttreatment evaluation of rapid palatal expansion. *Angle Orthod* 1980; 50: 189–217.
6. JOONDEPH DR, RIEDEL RA, MOORE AW: Pont's index: a clinical evaluation. *Angle Orthod* 1970; 40: 112–118.
7. KAHL-NIEKE B: GRUNDLAGEN. In: KAHL-NIEKE B: *Einführung in die Kieferorthopädie*. Urban & Fischer Verlag, München, Jena, 2001; 167–182.
8. LAGRAVERE MO, MAJOR PW, FLORES-MIR C: Long-term skeletal changes with rapid maxillary expansion: a systematic review. *Angle Orthod* 2005; 75: 1046–1052.
9. McNAMARA JA JR: Treatment of patients in the mixed dentition. In: GRABER TM, VANARSALL RL JR, VIG KWL: *Orthodontics: current principles and techniques*. Elsevier- Mosby, St. Louis, 2005; 543–578.
10. McNAMARA JA JR, SIGLER LM, FRANCHI L, GUEST SS, BACCETTI T: Changes in Occlusal Relationships in Mixed Dentition Patients Treated with Rapid Maxillary Expansion. *Angle Orthod* 2010; 80: 230–238.
11. OZBEK MM, MEMIKOGLU UT, ALTUG-ATAC AT, LOWE AA: Stability of maxillary expansion and tongue posture. *Angle Orthod* 2009; 69: 214–220.
12. PROFFIT WR JR., FIELDS HW, SARVER DM: Orthodontic treatment planning: limitations, controversies, and special problems. In: PROFFIT WR, FIELDS HW JR, SARVER DM: *Contemporary Orthodontics*. Elsevier-Mosby, St. Louis, 2007; 269–327.
13. FIELDS HW, PROFFIT WR JR: Treatment of skeletal problems in children. In: PROFFIT WR, FIELDS HW JR, SARVER DM: *Contemporary Orthodontics*. Elsevier-Mosby, St. Louis, 2007; 495–548.
14. PROFFIT WR: The first stage of comprehensive treatment: alignment and leveling. In: PROFFIT WR, FIELDS HW JR, SARVER DM: *Contemporary Orthodontics*. Elsevier-Mosby, St. Louis, 2007; 495–548.
15. SCHOPF P: Dysgnathien in Stichworten. In: SCHOPF P: *Curriculum Kieferorthopädie*. Quintessenz, Berlin, 2000; 549–716.
16. SERGL H-G: Ergänzende Geräte. In: SERGL H-G: *Festsitzende Apparaturen in der Kieferorthopädie*. Carl-Hanser, München, Wien, 1990; 199–232.
17. VANARSALL RL JR, SECCHI AG: Periodontal-orthodontic interrelationships. In: GRABER TM, VANARSALL RL JR, VIG KWL: *Orthodontics: current principles and techniques*. Elsevier-Mosby, St. Louis, 2005; 901–936.
18. ZIMRING, J. F. AND R. J. ISAACSON: Forces produced by rapid maxillary expansion. III. Forces present during retention. *Angle Orthod* 1965; 35: 178–186.
19. PIRTINIEMI P, KANTOMAA T, LAHTELA P: Relationship between craniofacial and condyle path asymmetry in unilateral crossbite patients. *Eur J Orthod* 1990; 12: 408–413.
20. KORBMACHER H, HUCK L, MERKLE T, KAHL-NIEKE B: Clinical profile of rapid maxillary expansion—outcome of a national inquiry. *J Orofac Orthop* 2005; 66: 455–468.
21. ATHANASIOU AE, VAN DER MEIJ AJW: Posteroanterior (frontal) cephalometry. In: ATHANASIOU AE: *Orthodontic cephalometry*. Mosby-Wolfe, London, 1995; 141–161.
22. CORTELLA S, FRANCES SS, GHAFARI J: Transverse development of the jaws: Norms for the posteroanterior cephalometric analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 112: 519–522.
23. RM RICKETTS: Perspectives in the clinical application of cephalometrics. *Angle Orthod* 1981; 51: 115–150.

DR. REMPORT B:

Treatment of transversal maxillary deficiency – a case report

The constriction of the maxilla can be treated different ways, depending on the age of the patient, on the severity of the malocclusion and on the jaw mainly affected by the problem. If the maxilla is 4-5 mm narrower than it should be and the patient is minimum in the late mixed dentition phase, rapid palatal expansion technique can be carried out. Changes in the maxillary arch can be followed by changes in the mandibular arch.

The patient was a 14-year-2-month-old girl at the beginning of the treatment. She had unilateral crossbite on the right side that was caused by the skeletal and dental constriction of the maxilla and the mandibular asymmetry. The upper jaw was 6 mm narrower in the molar and 5 mm narrower in the premolar area than in the mandible. Lateroocclusion couldn't have been recognised. The buccal corridor was big and unesthetic that is a sign of the narrow maxilla. The patient was treated by the hyrax appliance. After overexpansion had been carried out, the achievement was sustained by one month retention. The treatment was carried on with the multiband appliance and with a modified transpalatal arch that extended until the mesial end of the first premolar, that was altered to a transpalatal arch after 3 months retention. The crossbite-problem has been solved, now uprighting of the left mandibular lateral segment is being done.

During rapid palatal expansion heavy forces are applied to the teeth and bone. The long-term success of the treatment is also dependant of the treatment basing on the right diagnosis and of the adequate retention periode. According to this case report, rapid maxillary expansion therapy is succesful at the age of 14-15 years.

Key words: maxillary deficiency, rapid maxillary expansion, hyrax, unilateral crossbite, modified transpalatal arch.

KÖNYVISMERTETÉS

Norbert Schwenzer–Michael Ehrenfeld

**Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
(Száj, állcsont és arcsebészet)**

4. teljesen átdolgozott kiadás

Bibliográfia: Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2010

522 oldal, 1089 kép keménykötésben

EUR [D] 94,95 | EUR [A] 97,70 | CHF 158,00

Német nyelvterületen a szerzőpáros „fej-nyak sebészet” könyve immár negyed évszázada van használatban. A jelenlegi, negyedik kiadás teljes átdolgozásra került, számos új téma, módszer került be, és természetesen eltolódtak a hangsúlyok a változó igényeknek megfelelően. A könyv egyaránt szól a fogorvostan-hallgatóknak és a prosztgraduális képzésben résztvevőknek.

A mű tizennégy fejezetre tagolódik, mindegyik végén gazdag irodalomjegyzék áll rendelkezésre a téma további tanulmányozásához. Az első fejezet az orr-melléküreges megbetegedéseivel foglalkozik. A fejlődési rendellenességek, gyulladásos elváltozások és ciszták mellett külön foglalkozik a már operált arcüreg ellátásával, valamint az arcüregben lévő idegentest problematikájával. A második fejezet a nyálmirigyek elváltozásait tárgyalja. A következő rész az állkapocsízület sebészi beavatkozásairól szól, kicsit talán méltatlanul szűkszavúan emlékeztetve meg a kranio-mandibuláris diszfunkciós páciensek sebészi ellátásának indikációról, lehetőségeiről. A negyedik, leghosszabb fejezet a tumoros elváltozások sebészi terápiájával foglalkozik. Számos, a legmodernebb diagnosztikai eljárásokat és azok értékelését bemutató színes ábra, a klinikai megjelenést demonstráló fénykép, valamint intraoperatív felvétel teszi rendkívül jól érthetővé és jól használhatóvá ezt a fejezetet. Ezt követi a régió veleszületett, szerzett és ismeretlen etiológiájú csontbetegségeivel foglalkozó rész. A hatodik és hetedik fejezet az ajak-, száypad, valamint a ritka archasadékokkal foglalkozik, részletesen tárgyalva a szorosan vett sebészi terápia mellett az ellátó team szerepét a prenatális diagnosztikától a logopédiai, pszichológiai, fogszabályozási kezelésen

keresztül, ezen páciensek fogászati ellátásáig. A nyolcadik fejezet lényegre törően, gazdagon illusztrálva foglalkozik a dysgnath sebészettel. Ez után egy rövidebb rész foglalkozik a kranio-faciális fejlődési rendellenességekkel, majd egy hosszabb a fej-nyak terület baleseti-sebészeti ellátásával. Utóbbi fejezet érinti a fej-nyak sérültek helyszínen, valamint első kórházi ellátás során felmerülő problémáit is, majd részletesen ismerteti az operatív töréskezelés lehetőségeit. Erre a fejezetre is jellemző, hogy rendkívül gazdagon, jól illusztrált, ami nagyban segíti az ismeretek elsajátítását. A tizenegyedik fejezet külön foglalkozik a lágyrészek sérülésével, égésével, valamint a hegképződéssel. A következő rész a fej nyak régió idegeinek megbetegedéseit és ezek sebészi ellátását tekinti át. Az utolsó előtti rész a plasztikai- és helyreállító sebészet lehetőségeit mutatja be a szövetátültetés lehetséges technikáitól a lágyrészek, és csontos képletek pótlásán keresztül a hagyományos értelemben vett, kizárólag esztétikai célú plasztikai sebészetiig. Az utolsó fejezet az intraoperatív, komputer vezérelt tájékozódás 21. századi lehetőségeibe enged bepillantani. A módszer egyértelműen forradalmasítja a tumorok utáni rekonstrukciós műtétek, vagy a dysgnath műtétek tervezését és kivitelezését egyaránt.

A könyv érdekes és értékes olvasmányt jelent a mindennapi fogászati ellátásban dolgozó, de a téma iránt érdeklődő fogorvos számára éppen úgy, mint a maxillo-faciális szakvizsgára készülő, vagy ilyen irányú tudását felfrissíteni vágyó szakembernek.

Dr. Jász Máté

HÍREK

MEGBÍZÁSOK - KINEVEZÉSEK

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Dékánja

2012. július 1-jével az alábbi megbízatásokat adta át.

Dr. Fábián Gábor egyetemi docenst,
a Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika igazgatói teendőinek ellátásával,
Dr. Tóth Zsuzsanna egyetemi docenst,
a Konzerváló Fogászati Klinika igazgatói teendőinek ellátásával,
Dr. Dobó Nagy Csaba egyetemi tanárt,
az Orális Diagnosztikai Tanszék tanszékvezetői teendőinek ellátásával,
Dr. Márton Krisztina egyetemi docenst,
a Propedeutikai Tanszék tanszékvezetői teendőinek ellátásával bízta meg.

**A Debreceni Egyetem****Orvos- és Egészségtudományi Centrum Fogorvostudományi Karán**

Dr. Albert Márta egyetemi docensi (Gyermek- és Fogszabályozási Tanszék)
kinevezést kapott, 2012. szeptember 1-jével.

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karon

2012. július 1-jével az alábbiak kaptak kinevezéseket:

Dr. Gyulai-Gaál Szabolcs egyetemi docensi
(Oktatási Centrum, dento-alvolaris sebészet) és
Dr. Márton Krisztina egyetemi docensi (Propedeutikai Tanszék),
Dr. Fazekas Árpád egyetemi tanár (Konzerváló Fogászati Klinika)
professor emeritus címet kapott.

A Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Karán

Dr. Sonkodi István egyetemi tanár, professor emeritus lett.

Dr. Szentpétery András és *Dr. Sofia Aroca* címzetes egyetemi tanárok lettek a Szegedi Egyetemen.

A Pécsi Tudományegyetem**Általános Orvostudományi Kar Szájsebészeti és Fogászati Klinikájának igazgatója**

dr. Nagy Ákos egyetemi docensi kinevezést kapott.



A Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet

2012. március hó 30. napján pályázatot írt ki

a Központi Stomatológiai Intézet főigazgatói feladatainak ellátására.

A pályázatokat elbíráló bizottság úgy döntött, hogy **dr. Kivovics Pétert** – a Semmelweis Egyetem

Fogpótlástani Klinika egyetemi docensét – bízta meg,

2012. július 15-től a főigazgatói feladatok ellátásával.

Beszámoló a EUROPERIO7 bécsi kongresszusáról



A European Federation of Periodontology 2012 június 6–9 között rendezte meg háromévenként esedékes kongresszusát. Az EUROPERIO7 színhelye a bécsi Práter Kongresszusi Központ volt, amely az egyik legnagyobb és legmodernebb Európában. A méretekre jellemző, hogy a közel 8000 résztvevőnek és több mint 200 szakmai kiállítónak helyet adó konferencia alig az egyharmadát foglalta el az egész kongresszusi köz-



pontnak. A parodontológia iránti érdeklődést mutatja, hogy hazánkból is több mint száz fogorvos látogatott el, és Európán kívüli országokból is legalább 1500 érdeklődő érkezett, hogy meghallgassa az előadásokat és megtekintse a pazar szakmai kiállítást és megtekintse a több mint ezer poszttert. Az Europerio kongresszus-sorozat Európa egyik legsikeresebb és állandóan növekvő érdeklődést vonzó kongresszusa. Jellemző módon háromévenként eddig minden rákövetkező kongresszuson legalább 1000–1500 fővel több résztvevő volt jelen. Egyre emelkedik a szájhigiénikusok részvételi aránya is. Az előző, stockholmi kongresszus több mint 6000 látogatót vonzott, a bécsi ezt közel 2000 fővel haladta meg. A kongresszus fő témája a legújabb elméleti parodontális kutatási eredményekre, valamint a klinikumban a regeneratív és mucogingivalis esztétikai sebészeti eredményeire fókuszált. A korábbi kongresszussal ellentétben most kisebb hangsúlyt kapott a parodontális implantológia, és egyre több key note lecturer hangsúlyozta a hagyományos, nem sebészi és sebészi módszerek hatékonyságát és a parodontális szupportív kezelés fontosságát. Szakmai és gazdasági szempontok alapján a kérdéses prognózisú, de kezelhető fogak tartós megtartása került előtérbe az



implantációs megoldásokkal szemben. Úgy tűnik, hogy a parodontális implantológia indikációja most megfelelő helyre került, és a korábbi minden áron történő implantációval szemben megalapozott, a 10–20 éves követéses vizsgálatok adataira épülő személet alakul ki. Ugyanakkor egyre nagyobb teret kapott a peri-implantális mucositis és periimplantitis. Az ünnepélyes megnyitó során az EFP főtitkára, elnöke valamint az osztrák rendezőbizottság elnöke köszöntötte a résztvevőket, majd az EFP egyes tagegyesületeinek elnökei vonultak fel a színpadra az országok zászlóival. Hazánkat *Dr. Windisch Péter* a magyar Parodontológiai Társaság elnöke képviselte, lelkesen lengetve a nemzeti zászlónkat.

A nyitó előadást Ausztria egyik legnevesebb és legnagyobb idézettségű kutatója, *Dr. Josef Penninger* tartotta, „Basic mechanisms of disease pathogenesis” címmel, amelyben a legmodernebb molekuláris biológiai és genetikai alapokat foglalta össze, azokat amelyek idővel fontos szerepet kapnak a parodontális gyulladás és csontpusztulás kontrolálásában is. Ezt követően párhuzamosan több szekcióban folytak előadások, néha olyan nagy érdeklődés közepette, hogy az 1000 fős termekben sem lehetett ülőhelyet kapni. A legnagyobb ér-



deklódésre az esztétikai parodontális sebészeti előadások, valamint az implantológiai előadások számíthatnak. Kiemelendő, hogy hazánkból összesen 19 posztert és előadást fogadtak el. *Dr. Molnár Bálint* Mucograft előadása nagyon sikeres volt, olyan nagy volt az érdeklődés, hogy a teremben nem volt elég hely, és többen a kivetítőn figyelték. Ugyancsak jelentős érdeklődést vonzott a *Sofi Arokával* és *Anton Sculeannal* közös szekció, amely az esztétikai parodontális sebészetről adott



áttekintést és a bemutatott klinikai esetek nagy része a Semmelweis Egyetemről származott a közösen végzett kutatások eredményeképpen. A szombati záró napon megrendezett EFP ülésen jelentette be az EFP főtájkára, *Prof. Sefan Renvert* és *Prof. Mariano Sanz*, hogy jó esélye van a parodontológiai szakképesítés

Európai Unió elfogadtatásának, és ekkor az ortodoncia és szájsebészet mellett a harmadik szakképesítés lenne vagy lesz, amely az Unió összes országában elfogadott. A következő EUROPERIO8 Londonban kerül megrendezésre 2015-ben.

Dr. Gera István

A Magyar Fogorvosok Egyesületének Fogpótlástani Társasága
ez év október 6-án, szombaton 9.00–14.00 között
rendezi meg *akkreditált továbbképző tanfolyamát*

Új lehetőségek a fogpótlásban

címmel, melyre tisztelettel meghívjuk.

Helyszín: Hotel***Konferencia

H-9021 Győr, Apor Vilmos püspök tere 3.

Díja: 20000 Ft • *Jellege:* kötelező szintentartó • *Kreditpont:* 14 pont

Program:

Fogpótlások készítésének parodontológiai vonatkozásai

Prof. Dr. Hermann Péter

Ideiglenes ellátás módjai implantátummal ellátott betegek esetén

Dr. Radnai Márta

Lenyomatvételi technikák a gipsztől a digitális lenyomatig.

Dr. Marada Gyula

Estétikus megoldások a frontfogak területén

Prof. Dr. Hegedűs Csaba

Estétika a fogpótlásban

Dr. Radics Tünde

Részvételi díjak:

Fogorvosoknak: 20000 Ft

A Fogpótlástani Társaság tagjainak: 10000 Ft

Rezidenseknek: 10000 Ft

Fogorvostanhallgatóknak: ingyenes

Bővebb tájékoztató és jelentkezési lap a Társaság honlapján található:

<http://dental.med.unideb.hu/mft/mft.html>

Információt nyújt: Menyhárt Éva, tel.: 06 52 255-515



Dr. Hegedűs Csaba
MFT elnök

A 2012. évben végzett fogorvostan-hallgatók doktorrá avatása

A Semmelweis Egyetem Szenátusa

2012. július 7-én, a Madách Színházban doktorrá avató ülést tartott,
amelyen az alábbi fogorvostan-hallgatókat avatták fogorvosdoktorrá:

Ajtay-Horváth Réka, Al-Fakih Mohammed Nasser Ali, Al-Katib Kamil, Andrónyi Ármin, Baán Tamás Örs, Balla Kristóf, Balogh Enikő, Báthory Edit, Berkei Gábor, Bidjari Leila, Biró Eszter Márta, Birtalan Zsófia Sára, Bodnár Ádám, Bolla Júlia, Breier Anna, Burgus Dóra, Cserkó Márta, Csomó Krisztián Benedek, Demeter Tamás, Döbrentey Zsolt, Dömösi Ágnes, Egressy-Molnár Viktória, Farkas Mátyás, Fazekas Zoltán, Friedreich Dóra Anna, Garádi Szilvia, Geiszelhardt Bence, Géczi Zoltán, Hámoriné Hidasi Szilvia, Hornyák István Attila, Horváth Péter, Incze Péter, Jánosházi Bernadett Mária, Jenei Dávid István, Joós-Kovács Máté, Kajdacsy Eszter, Kaposvári Mária, Karakainé Túri Katalin dr., Káldy Mercédesz, Kálmán Fanni Sára, Kettinger Samy Rostem, Kis Patrik Attila, Komlós György, Kovách Sándor Tamás, Kovács Béla, Kovács Lilla, Kovács Viktória, Kövér Krisztián, Kuhajda Péter István, Langmár Róbert Attila, Lipták Lúdia, Lukács Gabriella Anna, Matsangos Kalliopi Lili, Megyeri Sára Virág, Micsinay Anna Antónia, Mikó Zsuzsanna, Miskolczy Zoltán Gergely, Molnár Gergely József, Molnár Lisa, Orosházi Kata, Ottlakán Orsolya, Őri Katalin, Pilihaci Bella Alexandra, Pittner Rebeka, Radó Ágoston Vilmos, Révész Júlia, Sasvári Kata Ágnes dr., Sáfrány Zsuzsanna, Schablik Georgina, Schandl András János, Schekk Anna, Schrick Szabina Marianna, Slezák Sára Mária, Somfai Dóra, Stubna Gergely, Szabó Brigitta, Szabó Emese, Szabó Nikolett Ildikó, Szakál Adorján, Szász-Csonka Gabriella dr., Szigeti Borbála Piroska, Szillner Livia, Sznopek Alida, Tamasi-Deák Brigitta, Tari Nóra, Tamai Zsófia, Tasnádi Balázs, Tókos Rozália, Tóth Bernard, Vajda Adrienn, Varajti Artúr Lajos, Varju Anna Erzsébet, Vági Piroska Ilona, Várnai György Sándor, Vereckei Orsolya, Vető Dalma, Vingender Szonja, Virágh Lilla Tamara, Zloch Márta

Akerman Eyal, Angelidis Nikolaos, Charalambous Constantinos, Fallah Tafti Afsaneh, Geisler Galia, Hussain Mohammad Imran, Lagoudis Miltiadis, Lazarciuc Benjamin, Marcovich Tomer, Moghaddassian Shahidi Maryam, Nicolaou Phedias, O'Loughlin Conor Gerard, Olson Simona, Sajjadi Yasaman, Shafiei Arash, Tamiji Bahareh, Vaziri Mehrnaz, Behinaein Pejman, Khorsand Shadi, Mouyiasis Michalis, Nomikos Ioannis Muckenhuber Stella Lavinia, Gruber Wolfgang, Kühne Josua, Leonhartsberger Sina, Mukaddam Sena, Saini Sonja, Schrangl Victoria, Stecher Florian, Stuflesser Mark, dr. Zuber Julia



A Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Fogorvostudományi Karán

2012-ben végzett fogorvostan-hallgatóit
a Debreceni Egyetem Díszudvarán 2012. július 7-én avatták fogorvosdoktorrá:

Asztalos Ágnes, Bacsó Ágota Imola, Balogh Bettina, Barkovits László Gábor, Bársony Viktória, Bartha Judit, Báthory István, Bene Andrea Dóra, Bori Attila, Botos Dániel, Csordás Klaudia Diána, Gál Csilla, Garami Krisztina, Gyenes Csilla, Hasulyó Tamás, Hegedűs Viktória, Hrubai Edit, Ivánfalvi Gábor, Kascák Erika, Kelemen Máté, Kerekes Laura Éva, Kluszká Laura, Koncz Andrea, Koszorus Georgina, Kövér Bence, Láda Erika, Magony Kata, Máté Szilvia Laura, Medgyesi Gabriella, Mezina Kornélia, Molnár Lilla Andrea, Nagy Ivett, Nagy Mihály, Néma Ágnes, Némethné Zsoldos Petra, Nyilas Nóra, Nyitrai Adrienn, Orosz Mária, Papp Zsuzsa, Petkov Alexandra, Póti László Levente, Rácz Nóra, Rákai Rita, Sipos Anna Katalin, Skaliczki Marianna, Soós Katalin, Szemcsák Péter Dénes, Szendrei Balázs, Tarcsa Gábor, Tóth Anna, Tóth Tímea, Vincze Máté András, Zellei Judit, Zsarnai Zita

George Alnoore, Dona Augustine, Sundeep Kaur Bains, Rupa Devani, Soulmaz Farhadi Toomaj,

Mona Ghezel, Manelli Hoodfar, Shamraze Hussain, Simen Willi Johnsen, Miran Karim, Nasar Mahmood, Zofishan Asghar Malik, Raksha Mane, Farhan Murtuza Merchant, Nasim Naser- Ajbisheh, Abdul-Habib Osman, Nehal Patel, Shreya Hitesh Patel, Tanishaa Ashok Kumar Patel, Ruzbek Henrik Pedari, Thanh-Mai Le Phi, Harish Ashley Purmah, Camelia Sartipi, Maitreyi Seewoogoolam, Maayan Shacham, Rakesh Sharma, Benish Tassadiq, Amir Mehdi Vossough Modarress, Jiali Xu, Luan Hua Zhang



A Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

Fogászati és Szájsebészeti Klinikáján

2012-ben végzett fogorvostan-hallgatókat

2012. június 30-án a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

Dr. Romhányi György Aulájában avatták fogorvosdoktorrá:

Albeck Péter, Bata Zsófia, Ben Redouane Nadjim, Bencze Bálint, Fábián Tamás, Farkas Dóra, Felczán Dalma, Flórián Lilla Júlia, Horváth Éva, Horváth Márton Ferenc, Huber Gergely, Jancsik Veronika Ágnes, Jeviczki Andrea Rita, Kálovics Judit, Kartai Anett, Király Ilona Báborka, Kocsis Rita, Kovács Áron, Laboda Diána, Lombos Leonóra, Lukács Eszter, Manolakis Elena Ágnes, Markovics Dóra, Nagy Attila dr., Németh Cintia, Rajnics Zsolt, Soós Balázs, Tordai Gábor, Varga Péter, Vörös Balázs, Wlasitsch Mirkó Gyula, Bang Lena, Batul Fariál, Chen Yi-Hsiu, Ghasemi Ramona, Kirova Antonia Antonova, Moghaddam Mohammad Rasoul, Norian Bahare, Triphan Martin Karl Robert, Avraam George, Di Nardo Mario Domenico, Fabri Tobias Andreas, Iskandar Mona, Jesner Florian-Michael, Kunze Nora, Skoda Verena



A Szegedi Tudományegyetem Tanácsa

2012. július 1-jén az egyetem József Attila Tanulmányi és Információs Központjának kongresszusi termében az alábbi fogorvostan-hallgatókat avatta fogorvosdoktorrá:

Aladzic Daniela, Berzáty Lili, Bévárdi Réka, Bocskov Jordanov Milán, Deák-Moldoványi Nóra, Erhardt Nikolett, Fodor Lilla, Forgó Gyula, Galanov András, Győrfi Gabriella, Horváth Krisztina, Kalmár Zsanett, Kávássy Sándor, Kovács Mária, Petri József, Práger Nándor Tamás, Sáfrány-Fárk Árpád, Somfay Márton, Sztanó Dóra, Takács Anna, Takács Nike, Tari Dániel dr., Temesvári Hajnalka, Tián Tamás, Tóth Barnabás, Tsereteli Nino, Udvardi Klaudia Hédi, Varga Adrienn, Zsarnóczy Helga, Zsigó Blanka Judit, Angeletaki Flora, Dehghan Koushina, Hedayatpour M. Amin, Izadi Maryam, Johnte Camilla Veronica, Khandan Dezfully Alireza, Maslehati Maziya, Safa Rani, Samer Silje, Spitz Oliver Tibor Willy, Yang Hui-Fen, Zeinali Gelabi Salar, Zeinali Shabnam

Beszámoló az első Pekingi Diabetes Világkongresszusról (BIT's 1st Annual Word Congress of Diabetes-2012)

Ez év június 15–17-ig Diabetes Világkongresszus került megrendezésre Pekingben.

A rendezvényt a Beijing Institute Technologie (BIT) szervezte az Olimpiai Központ közelében levő Nemzetközi Kongresszusi Központban.

A BIT 1940-ben külföldre emigrált kínai tudósok által

alapított kutatás-oktatás orientált nemzetközi egyetem, mely rendszeresen, évente rendez sikeres nemzetközi konferenciákat.

Az orvostudomány területén számos világkongresszusuk több éves-évtizedes múltra tekint vissza pl: Rákkutatás, Regeneratív és Össejtkutatás, Nanomedicina.



A kongresszus színhelye



Recenzens az előadását tartja



Az Olimpiai Stadion látképe a Kongresszusi Központból



A világ legnagyobb tere, a Tiananmen tér

A Diabetes Világkongresszus folyó évben került először megrendezésre, melyre 27 országból 75 előadót kértek fel a diabetes kutatás különböző szakterületeiről előadástartásra. Ezen beszámoló íróját az amerikai Journal of Oral and Maxillofacial Surgery-ben publikált cikke alapján hívták meg. A kongresszusnak más magyar résztvevője nem volt.

A nagy alapossággal előkészített és szervezett konferencia 6 szekcióban zajlott:

1. Epidemiológia, Prevenció és népegészségügy
2. A diabetes szövődményei és kezelésük
3. Molekuláris diabetológia és klinikai alkalmazás
4. A diabetes gyógyszeres kezelése
5. Diagnosztika és klinikai gyakorlat
6. Egészséges táplálkozás, kínai hagyományos gyógyászat.

A szerző a 2. szekció 4. csoportjában az „Egyéb diabeteses komplikációk” témakörben a „A 2. típusú diabetes prognosztikai jelentősége gingiva carcinomás betegeknél” címmel tartott előadást. Ebben az alszekcióban ér-

dekes beszámolót hallottunk Saad endokrinológus professzortól Berlinből a csökkent testosteron szint által provokált metabolikus szindrómáról valamint Ferrazzi milánói szülész-nőgyógyász professzortól az anyai glukóz metabolizmus és a magzati súly közötti összefüggésről.

Az előadásokat nagy érdeklődés kísérte, élénk discussiók alakultak ki.

Szerző a jövő évi kongresszusukra meghívást és szekció elnöki felkérést kapott.

A tudományos programokon kívül lehetőség adódott a bámulatos tempóban és méretekben fejlődő, 14 millió lakosú főváros megtekintésére is.

A több ezer éves múlt, történelem és annak az utóbbi évtizedekben intenzíven ápolt hagyományai, emlékei, a kínai emberek jókedvű, közvetlen stílusa, optimizmusa és törekvő szorgalma lenyűgözik és elgondolkodtatják az európai látogatót.

Dr. Ujpál Márta

100 éves a Debreceni Egyetem

A Debreceni Egyetem Orvos és Egészségtudományi Centrum Fogorvostudományi Kara a Kapcsolat napi rendezvénnel csatlakozott a jogelőd Debreceni Magyar Királyi Tudományegyetem megalapításának 100



Prof. Dr. Bánóczy Jolán beszédet tart a debreceni-budapesti kapcsolatokról

éves évfordulóját ünneplő egész éves programsorozathoz. Habár a város felsőoktatásának gyökerei az 1538-ban megalapított Debreceni Református Kollégiumig nyúlnak vissza – amely hosszú évszázadokon át jelentős szerepet játszott a magyar oktatás és kultúra fejlesztésében –, az 1912-ben gróf Zichy János vallás- és közoktatásügyi minisztériumának idejében a XXXVI. törvénycikk elfogadásával, ezzel a debreceni székhe-



Számos neves vendég tisztelte meg jelenlétével a rendezvényt



Az ország híres professzorai, főorvosai mellett a tajvani és a birminghami egyetemről is fogadtunk vendégeket

lyű egyetem megalapítására emlékezünk. Öt karral (Református Hittudományi Kar, Jog- és Államtudományi Kar, Orvostudományi Kar, Bölcsész- és Nyelv- és Történettudományi Kar, valamint Mennyiség- és Természetudományi Kar) megalakult a Debreceni Magyar Királyi Tudományegyetem. Az egyetem, ill. a karok történetének bemutatására egész éves programsorozattal vállalkozik az egyetemi vezetés.

A centenáriumi programsorozat részeként a Fogorvostudományi Kar életéhez kötődő neves professzorok, professzorasszonyok adtak számot a múlttól.

Az előadássorozatot a Debreceni Egyetem történeti áttekintésével a Fogorvostudományi Kar dékánja *Prof. Dr. Hegedűs Csaba* nyitotta meg. A debreceni fogorvosképzés kezdeteiről, az épületkialakításokról, a fej-

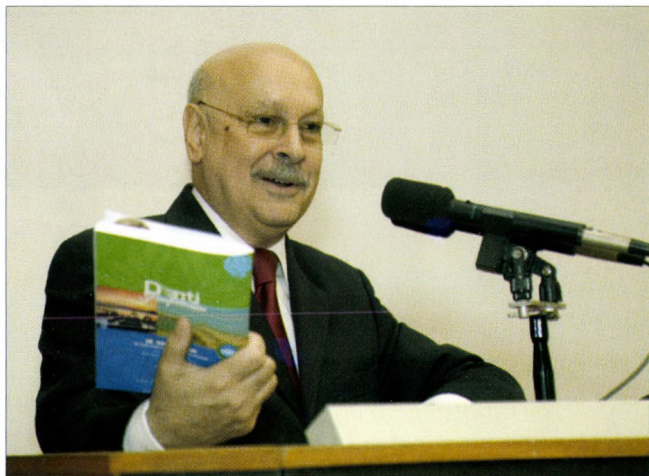
lesztésekről, ill. a jelentősebb eseményekről *Prof. Dr. Márton Ildikó* tartott összefoglalót. A karrá válás és a tanszékek kialakításáról, a kurikulum problematikájáról, a közös fogorvostudományi-kutatásokról *Prof. Dr. Módos László* emlékezett meg. A debreceni oktatók előadásai mellett a budapesti Semmelweis Egyetem neves professzorai közül *Prof. Dr. Bánóczy Jolán* és *Prof. Dr. Zelles Tivadar* tisztelte meg a múltat felelevenítő előadásával a népes közönséget.

A Kapcsolat napi centenáriumi előadást fogadás, ill. az esti bál zárta.

Dr. Hegedűs Csaba

XIII. Debreceni Fogászati Napok

Tizenharmadik alkalommal került megrendezésre idén márciusban a *Debreceni Fogászati Napok*. A két napos programon számos kiállító mutatta be termékeiket, újdonságaikat. Helyszínül a debreceni DAB Székház szolgált.



Prof. Dr. Hegedűs Csaba
megnyitja a rendezvényt

Pénteken a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Fogorvostudományi Karának tanszékvezetői tartottak előadásokat a szakterületükön legeredményesebbnek, leghasznosíthatóbbnak tartott témakörökben. „A nyál mint új diagnosztikai közeg szájüregi és egyéb betegségek korai felismerésében” *Prof. Dr. Márton Ildikó* (DEOEC Fogorvostudományi Kar Konzerváló fogászati Tanszék) nyitó előadását *Prof. Dr. Hegedűs Csaba* (DEOEC Fogorvostudományi Kar Fog-

pótlástani Tanszék) „Digitális jövő, digitális jelen” című előadása, továbbá „Rizikófaktorok szerepe és kockázatbecslés a parodontológiában” címmel *Dr. Varga István* (DEOEC Fogorvostudományi Kar Parodontológiai Tanszék) előadása következett. A délutáni szekcióban



Az előadások mellett számos kiállító várta
az érdeklődő közönséget

„A sebészi fogeltávolítás szövődményei” címmel *Dr. Boda Róbert* (DEOEC Fogorvostudományi Kar Arc-állcsont és szájsebészeti Tanszék) és „A lepedék eltávolítása korszerűen” címmel *Dr. Alberth Márta* (DEOEC Fogorvostudományi Kar Gyermekfogászati és Fogszabályozási Tanszék) zárta az előadásokat.

A szombati rendezvényen a tanszékeken dolgozó munkatársaink több témakört érintve számoltak be az egyes tudományterületekről, ill. saját munkáikról. Az

aktuális, legmodernebb ismeretek összefoglalása, bizonyára nagyon sok tanulsággal szolgált az érdeklődő fogorvosok, fogorvostan hallgatók, asszisztensek részére.

Az érdeklődőket pénteken a már hagyományosnak tekinthető, ill. a végzet hallgatók találkozására szolgáló

esti bál várta a Debreceni Egyetem díszudvarán, melyet a cívisváros gazdag szabadidős programkínálata egészített ki.

Dr. Hegedűs Csaba



Évfolyam-találkozóval színesedett az esti program

ÚTMUTATÓ A FOGORVOSI SZEMLE SZERZŐI SZÁMÁRA

A *Fogorvosi Szemle* a Magyar Fogorvosok Egyesületének (MFE) hivatalos lapja, mely a magyar fogorvosok szakmai képzését és továbbképzését kívánja szolgálni a magyar és nemzetközi fogászati kutatások eredményeinek ismertetésével.

Közlésre elfogad: összefoglaló referátumokat (a szerkesztőség felkérésére, illetve előzetes egyeztetés után), eredeti közleményeket (önálló elméleti vagy klinikai tudományos munkáról), esetismertetéseket betegeken tett megfigyelésekről, valamint közlő szakmai állásfoglalásokat, könyvismertetéseket, tudományos rendezvényekről szóló beszámolókat, illetve közli az MFE híreit is.

A kéziratokat a *Fogorvosi Szemle* főszerkesztőjének címére kell beküldeni:

Dr. Fejérdy Pál egyetemi tanár
1088 Budapest, Szentkirályi utca 47.
Tel./fax: 317-1094. E-mail: fejerdy.pal@dent.semmelweis-univ.hu

Az elfogadás feltételei

A szerkesztőséghez beadott közleményhez mellékelni kell egy „Nyilatkozatot”, hogy a szerzők a közléshez hozzájárulnak, illetve az abban közöltek saját kutatásuk eredményei. A „Nyilatkozatot” minden szerzőnek személyes aláírásával kell ellátnia.

A szerkesztőségbe érkező kéziratok szaklektorokhoz kerülnek szakmai és formai értékelésre. A közlemények beérkezésekor a levelező szerzőnek e-mailben küldi a szerkesztőség visszaigazolást iktatószám-mal együtt. Majd a közleményt lektorok továbbítják. A lektori véleményt a szerzőnek elküldjük, ha a közlemény ennek alapján átdolgozást igényel. Ez esetben kérjük az átdolgozást mielőbb elvégezni, és a javított szöveget visszaküldeni. A közlemény elfogadásáról a szerkesztőség e-mailben értesíti a levelező szerzőt.

Más magyar folyóirathoz benyújtott vagy ott megjelent közleményt a szerkesztőség nem fogad el. Nemzetközi folyóiratban történt közlés a folyóiratunkban való közlésnek nem akadálya, az előbbi tény azonban az írást kísérlő levélben közölni kell.

A kéziratoknak tartalmilag meg kell felelniük a tudományos közlésekkel szemben általában támasztott követelményeknek, formailag pedig az 1978-ban Vancouverben megtartott konferencia által felállított szabályoknak, melyeket a nemzetközi és a hazai vezető folyóiratok ma már megkívánnak. Ezeket az alábbiakban ismertetjük.

Formai követelmények

A kéziratokat magyar nyelven kell beküldeni, Word „Times New Roman” 12-es betűtípussal, 2-es sorközzel, A/4-es formátumban, 80 leütéssel, 25 sor egy oldalon, nyomtatásban a lap egy oldalán írva, két példányban, lemezen (CD-n) is mellékelve. A terjedelem összefoglaló referátum esetén 10–12, eredeti közleményről 6–8, kazuisztikánál 4–5 oldal lehet. Az irodalmi hivatkozások száma az előbbi sorrendnek megfelelően lehetőleg ne haladja meg a 40-et, 30-at, illetve a 15-öt. A beteg személyiségi jogainak tiszteletben tartása érdekében azokon a felvételeken, ahol a páciens felismerhető lenne, a beteg szemét el kell takarni.

A kézirat elrendezése a következő legyen

Címoldal

A kézirat első oldala tartalmazza munkahelyüket, a közlemény címét, a szerző(k) nevét (Dr. feltüntetéssel), valamint a lap alján az első (levelező) szerző pontos címét és elérhetőségét. Ha többszerzős a cikk és nem azonos a munkahely, akkor a név után csillag jelzést teszünk. (A gépelésnél ne alkalmazzuk a vastag betű, illetve végig a nagybetű írást!)

Magyar nyelvű összefoglalás

A második oldal tartalmazza a közlemény címét és tartalmának kb. egy oldalán (maximum 150 szóban) magyar nyelven összefoglalt lényegét, a vizsgálat célját, anyagát, módszerét, eredményeit (számszerű adatokat), a következtetéseket, és külön sorban 4–5 kulcsszót.

Az érdemi rész tagolása

Bevezetés: problémafelvetés, irodalmi előzmények. Vizsgálati anyag és módszer: pontos tájékoztatás szükséges, másutt már megjelent módszerekre csupán hivatkozni kell. Eredmények: világos és korrekt közlése táblázatok vagy ábrák segítségével. (A szövegrészben számozással jelöljük az ábrák illetve táblázatok elhelyezését). Megbeszélés: az eredmények értékelése az irodalmi adatok tükrében, az új megállapítások kiemelése.

Angol nyelvű összefoglalás

A szerzők neve (Dr. írása, vezetéknev, utána a keresztnév kezdőbetűi), a közlemény címe angolul, majd kb. 1 oldalban (200–250 szóban) a magyar ösz-

szefoglaláshoz hasonló szerkezetben, a közlemény tagolásának megfelelően az absztrakt tartalma oly módon, hogy a nemzetközi nyilvánosságban kutató olvasó ebből megértse a lényegét. Külön sorban 5–8 kulcsszó megadását is kérjük.

Köszönetnyilvánítás

Irodalomjegyzék

Ebben csak azok a művek szerepelhetnek, amelyekre a közleményben név szerint vagy szögletes zárójelben, számmal utalás történik. A felsorolt referenciák csak már megjelent vagy közlésre elfogadott cikkek lehetnek. Az irodalomjegyzéket az első szerző neve szerint ábécé sorrendben kell megadni arab számokkal történő számozással, külön sorban kezdve az egyes munkákat. Az irodalomjegyzékben hat szerzőig minden szerző nevét kiírjuk, ennél több szerzőt „és mtsai”-ként említünk. A folyóiratok nevének rövidítése az Index Medicus alapján történjen, a szerzők és egyéb adatok a Vancouver-rendszer szerint írandók.

Példák:

Folyóiratok:

SZABÓ GY, JANKÓ L, CSERE T: A hosszan tartó vizes tárolás hatása a protézis alaplemezanyag egyes mechanikai tulajdonságaira. *Fogorv Szle* 2000; 93: 239–243.
REICHART P: The biological approach in oral diagnosis. *Int Dent J* 1993; 43: 355–358.

Könyvek:

Bánóczy J, Nyárasdy I: *Preventív fogászat*. Medicina, Budapest, 1999; 121–152.

SCULLY C, CAWSON RA: *Medical probleme in dentistry*. 2nd ed. Wright, Bristol, 1993; 25–45.

Könyvfejezetek:

GERA I: A fogágybetegség. In: BÁNÓCZY J, NYÁRASDY I (szerk.): *Preventív fogászat*. Medicina, Budapest, 1999; 121–192.

O'MULANE D: Caries decline in Europe. In: STÖSSER L (ed.): *Kariesdynamik und Kariesrisiko*. 3rd ed. Quintessenz, Berlin, 1998; 10–23.

Táblázatok, ábrák, grafikonok

Táblázatok

Külön file-ba, ill. lapra írandó és római számmal folyamatosan számozandó. Az első szerző nevét és a dolgozat rövidített címét a lap jobb felső részén fel kell tüntetni.

Nyugodtan használjuk a Word vagy az Excel táblázatkészítőjét, a tördelőprogram felismeri az így elkészített táblázatokat. Kerüljük el a „kézi” táblázatkészítést, a szóközökkel való pozicionálást, ugyanis ezekben az esetekben a táblázat elkészítéséhez minden egyes cellát külön újra be kell írni, s ez megnöveli a hibák előfordulásának lehetőségét.

Ábrák

Felbontás: legalább 300 dpi, azaz dots per inch felbontás. Színtér: ha színes, akkor: CMYK. Ha fehér-fekete, akkor Grayscale. Az RGB nem megfelelő formátum! Lehetőleg TIFF vagy EPS (a JGP formátum veszteségesen tömörít, azaz ront a képek árnyalati terjedelmén!). Minden képet CD-n, külön képfájlban kérünk, semmiképpen sem a kézirat word file-jába beillesztve!

Nyomtatott állapotban az ábra hátoldalán az első szerző neve, az ábra arab számmal jelzett száma és az elhelyezési irány tüntetendő fel.

Az ábrák címét külön lapon sorszámozva kell megadni. Az ábrák száma – a szöveggel arányosan – lehetőleg 6–8-nál ne legyen több.

Grafikonok

Az ábráknál ismertetett módon készítsük el, külön file-ban, eredeti minőségű EPS formátumba. A grafikonban lehetőleg Helvetica betűtípussal készítsük el a feliratokat.

Helyesírás tekintetében a Magyar Tudományos Akadémia által jóváhagyott szabályzatok és állásfoglalások az irányadóak.

FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

105. évf. 4. sz.
2012. december





FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS KÖZLÖNYE

Alapította: Dr. Körmöczy Zoltán 1908-ban

105. évfolyam 4. sz. 2012. december

Főszerkesztő:

DR. FEJÉRDY PÁL

Szerkesztő:

DR. HERMANN PÉTER

A szerkesztőbizottság tagjai:

DR. BARABÁS JÓZSEF, DR. BÁNÓCZY JOLÁN,
DR. DOBÓ NAGY CSABA, DR. DIVINYI TAMÁS,
DR. FAZEKAS ANDRÁS, DR. FAZEKAS ÁRPÁD, DR. FÁBIÁN TIBOR,
DR. GERA ISTVÁN, DR. HEGEDÜS CSABA, DR. KAÁN MIKLÓS,
DR. KOCIS S. GÁBOR, DR. MARI ALBERT,
DR. MÁRTON ILDIKÓ, DR. NAGY GÁBOR,
DR. NAGY KATALIN, DR. NYÁRASDY IDA, DR. OROSZ MIHÁLY,
DR. PIFFKÓ JÓZSEF, DR. SCHIFF TAMÁS, DR. SCULEAN ANTON,
DR. SPIELMAN ANDREW, DR. SUBA ZSUZSANNA,
DR. SZABÓ GYULA, DR. TARJÁN ILDIKÓ, DR. VARGA GÁBOR,
DR. VÁGÓ PÉTER, DR. ZELLES TIVADAR

Szerkesztőség:

1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.

Fogpótlástani Klinika

Telefon/fax: 317-1094

KIADJA: A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE

Megrendelhető a Magyar Fogorvosok Egyesülete Titkárságán
1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.

Előfizethető továbbá átutalással a Magyar Fogorvosok Egyesülete
11708001-20025782 sz. bankszámlájára is. Terjesztéssel
kapcsolatos reklamáció, információ: Tel.: 317-1622, fax/tel.:
317-1094 Külföldiek számára megrendelhető a terjesztőnél,
a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlapüzletági Igazgatóságnál
(1846 Budapest, Pf. 863), a Hírlapelőfizetési Irodákban (HELÍR)
Budapest, XIII. Lehel út 10/a; levélcím: 1900 Budapest, és
vidéken a postahivatalokban, előfizethető továbbá átutalással
a Magyar Posta Rt. Levél- és Hírlapüzletági Igazgatóság
119911011-02102799 sz. bankszámlájára is. Terjesztéssel
kapcsolatos reklamáció, információ külföldi előfizetők számára
tel. (Budapestről): 06-80-444-444 (rádiótelefonról nem hívható)
tel. (Pestről): 06-80-444-444 (rádiótelefonon nem hívható); telefon
(vidékről): 270-227; fax: 270-4894;

Index: 25 292

HU-ISSN 0015-5314

Nyomta az Argumentum Kiadó Nyomdaüzeme

TARTALOM

DR. HERNÁDI KATINKA, SZALMÁS ANITA, DR. MOGYORÓSI RICHÁRD,
DR. CZOMPA LEVENTE, DR. VERESS GYÖRGY, DR. CSOMA ESZTER,
DR. MÁRTON ILDIKÓ, DR. KÓNYA JÓZSEF
Herpeszvírusok előfordulása
humán periodontitis apicalis mintákban 135

DR. VAMOS DÁVID, DR. UJPÁL MÁRTA, DR. HUSZÁR TAMÁS,
DR. VASZILKÓ MIHÁLY, DR. NÉMETH ZSOLT
Arcüreg felé áttörő, follikuláris cisztával körülvett
bölcsességfogak. *Esetismertetés, irodalmi áttekintés* 141

DR. TÓTH MARIANN, DR. BARTA ADRIENN, DR. SUBA ZSUZSANNA,
DR. MIHÁLYI SZILVIA
Cysta follicularis a vegyes fogazatban. *Esetismertetés* 147

Beszámoló az EACMFS 2012-es Kongresszusáról 151

Beszámoló az ORCA 59. kongresszusáról 152

DR. VAJDOVICH ISTVÁN, DR. OROSZ MIHÁLY
A Tissue Care Concept megvalósulása
Denti® BL implantátumok alkalmazásával 153

Dr. Albrecht Mária emlékére 160

DR. KÁLDY ADRIENN, DR. BALATON GERGELY
A maradófogazatban előforduló nagyfokú csirahiány
Az oligodontia kezelése gyermekkori fogszabályozással 161

Beszámoló a Magyar Fogorvosok Egyesülete
tisztújító küldött-közyűléséről 166

DR. NAGY ZSANETT, DR. SCHMIDT PÉTER, DR. HERMANN PÉTER
Egyéni rágópályák kialakításának jelentősége
temporomandibuláris ízületi diszfunkció esetén
Esetismertetés 167

Főtitkári beszámoló 172

Beszámoló a Svájci Parodontológiai Társaság
kongresszusáról 175

KÖTELES PÉLDÁNY

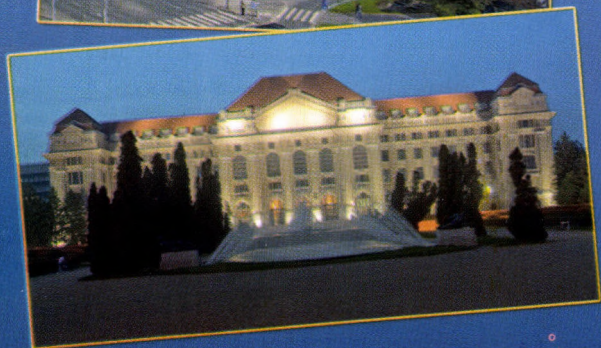
DEBRECENI FOGÁSZATI NAPOK

2013. ÁPRILIS 12-13.



A DEBRECENI EGYETEM
FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR
ALAPÍTÁSÁNAK

10.
ÉVFORDULÓJA



RENDEZVÉNYEK:

- XIV. Debreceni Fogászati Napok
- AZ MFE Gyermekfogászati és Fogszabályozási Társaság VI. Tóth Pál Vándorgyűlés és Továbbképző tanfolyam
- Szakmai kiállítás
- Öregdiák találkozó

Helyszín:

Kölcsey Konferencia Központ
Debrecen, Hunyadi u. 1-3.

Jelentkezés:

www.oftex.hu
52/255-515

Debreceni Egyetem OEC, Orvosi Mikrobiológiai Intézet, Debrecen*
 Debreceni Egyetem OEC, Fogorvostudományi Kar, Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Tanszék, Debrecen**
 Debreceni Egyetem OEC, Fogorvostudományi Kar, Konzerválófogászati Tanszék, Debrecen***
 Debreceni Egyetem OEC, Fogorvostudományi Kar, Parodontológiai Tanszék, Debrecen****

Herpeszvírusok előfordulása humán periodontitis apicalis mintákban

DR. HERNÁDI KATINKA,**** SZALMÁS ANITA,* DR. MOGYORÓSI RICHÁRD,** DR. CZOMPA LEVENTE,**
 DR. VERESS GYÖRGY,* DR. CSOMA ESZTER,* DR. MÁRTON ILDIKÓ,*** DR. KÓNYA JÓZSEF *

Az apikális periodontium gyulladásos folyamatait elsősorban a gyulladt vagy nekrotikus fogból a periapikális térbe kijutó endodonto-patogén baktériumok hozzák létre. Az utóbbi évek kutatásai alapján azonban felmerült egyes herpeszvírusok kóros szerepe is. Szerzők kutatásuk során az Epstein-Barr vírus (EBV), a humán herpeszvírus 6 (HHV-6) és a humán cytomegalovírus (HCMV) prevalenciáját, aktivitását és tünetekkel való összefüggését vizsgálták 40 apikális periodontitisz mintában és 40 gyulladásmentes pulpaszövetben. A vírális DNS vizsgálata alapján EBV fertőzés 72,5%-ban, HHV-6 fertőzés 20%-ban, CMV fertőzés 10%-ban fordult elő a kóros mintákban. Az EBV fertőzések mintegy 2/3-a bizonyult aktívnek a vírális mRNS vizsgálatok alapján, míg a HHV-6 és HCMV fertőzések látens állapotban voltak. Az EBV és a HHV-6 B altípusa által okozott fertőzések elsősorban a panaszos és nagyméretű periapikális léziókban fordulnak elő. Eredményeik alapján elmondható, hogy amennyiben egy nagyméretű periapikális lézióhoz aktív EBV infekció társul, akkor az nagy valószínűséggel (OR=8,80) panaszos klinikai manifesztációjú lesz.

Kulcsszavak: EBV, HHV-6, HCMV, periodontitis apicalis, PCR

Bevezetés

A *periodontitis apicalis chronica* lényegében egy dinamikus egyensúlyi állapot, amely a külső irritáló tényezők és a szervezeti védőmechanizmusok között jött létre. A krónikus gyulladás alapfeltétele a mérsékelt virulenciájú baktériumok folytonos kisszámú jelenléte, melyeket az immunrendszer nem képes lokálisan eliminálni, de továbbterjedésüket megakadályozza egy granulációs szövetből álló „határzóna” kialakításával [26, 28].

Az apikális periodontitist kevert mikrobiális flóra jellemzi, opportunista Gram-negatív baktériumok dominanciájával. Számos korábbi kutatásnak sikerült herpeszvírusok jelenlétét is igazolni a periapikális kórfolyamatokban [12, 20, 21]. A *Herpesviridae* család tagjai jelentős fajspecifitást mutatnak, melyek közül az emberre nézve patogén fajokat humán herpeszvírusoknak nevezzük. A herpeszvírusok egyik meghatározó sajátossága, hogy képesek éveken keresztül látenszen perzisztálni a gazdaszervezetben és alkalmanként reaktiválódni. A herpeszvírus-reaktivációt kiválthatják mikrobiális koinfekciók, szöveti sérülések, lázas állapot, emocionális stressz és egyéb relatív immunsuppressziót előidéző tényezők [4]. Számos tulajdonságban, így a vírális látenciában is nagyfokú változatosság figyelhető meg a különböző humán herpeszvírusok között. Míg az *Alphaherpesvirinae*

alcsaládba tartozó herpes simplex vírus 1, 2 és a varicella zoster vírus az érzőideg ganglionokban képes látenszen fennmaradni, addig a *Betaherpesvirinae* alcsaládba tartozó humán cytomegalovírus (HCMV) és a humán herpeszvírus 6 (HHV-6), illetve a *Gammaherpesvirinae* alcsaládba tartozó Epstein-Barr vírus (EBV) osztódásra képes szomatikus sejtekben, többek között egyes mononukleáris sejtekben okoznak látens fertőzést [17].

A mononukleáris sejtekben látenszen megbúvó herpeszvírusok a keringéssel a szervezet bármely területére eljuthatnak. Egy korábban ismertetett hipotézis szerint [23] a béta- ill. gammaherpeszvírusokkal látenszen fertőzött immunsejtek infiltrálódnak a gyulladt periapikális szövetek közé, ahol a gyulladásos szövetkárosodás, illetve a lokális baktériumflóra hatására bekövetkezik a vírusok reaktiválódása. A reaktiválódott EBV és a HCMV infekciók a citokin-profil megváltoztatásán keresztül önmaguk is jelentős szövetkárosító és immunsuppresszív hatást válthatnak ki, elősegítve a helyi bakteriális flóra virulenciájának felerősödését. Mindezen folyamatok eredőjeként a krónikus periapikális gyulladás akut fellángolása következhet be. A „flare-up” jelenségen belül meghatározó momentum, hogy az aktív herpeszvírus-infekciók többek között olyan mediátorok felszabadulását is előidézik, amelyek hyperalgesziát és

csontresorptiót váltanak ki a periapikális szövetekben [23, 25].

Az eddig közölt kutatási eredmények alapján az alfa-herpeszvírusok előfordulása periapikális kórfolyamatokban elenyésző [1, 6], ugyanakkor az EBV és a HCMV vírusinfekciók előfordulása a viszonylag tág intervallumban mozog [19, 20, 24, 30]. Ennek konkrétabb meghatározása érdekében szükségét éreztük egy újabb, magyarországi betegpopuláción elvégzett kutatásnak. Az eddigi tanulmányokban nem került sor HHV-6 vizsgálatára krónikus apikális periodontitiszben, így az általunk elvégzett kutatás az első, mely prevalencia adatokat szolgáltat a vírus előfordulásáról. Tanulmányunkban meghatároztuk az EBV, HCMV és HHV-6 fertőzések előfordulását a virális DNS-ek kimutatásával, ugyanakkor a vírusfertőzések aktivitását is vizsgáltuk a virális mRNS-ek detektálása révén.

Anyag és módszer

Kutatásunk során 40 kóros és 40 kontroll-mintát vizsgáltunk. A kóros mintákat az apikális periodontitiszben szenvedő fogak periapikális léziói képezték, míg a kontroll mintákat gyulladásmentes fogak pulpaszövege szolgáltatta. A vizsgálatban résztvevő betegek a Debreceni Egyetem Fogorvostudományi Karának Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Tanszékén részesültek ellátásban. A mintagyűjtés a Klinikai Etikai Bizottság jóváhagyásával történt (azonosítási szám: 2885-2008). A vizsgálatban részt vevő betegeket azonosítószámmal láttuk el, ezáltal módot teremtve a betegadatokat anoním kezelésére.

A vizsgálatból kizárásra kerültek a rossz általános állapotú, illetve súlyos szisztémás betegségben szenvedő betegek (az Amerikai Aneszteziológiai Társaság ajánlása alapján), valamint a parodontális gyulladásban érintett fogak (szondázási mélység > 4 mm). A kontroll-csoport esetében lényeges szempont volt, hogy az érintett fogak mentesek legyenek szuvas folyamattól, töméstől, repedéstől, illetve gyulladástól mind a fogból, mind a periodontális szövetek tekintetében.

Az apikális periodontitiszben szenvedő fogakat panaszos és panaszmentes csoportokba osztottuk. A panaszos fogakra akut fájdalom, ráharapási és kopogtatási érzékenység, illetve a gyökércsúcsi régió nyálkahártya felőli nyomásérzékenysége volt jellemző. A periapikális elváltozások további osztályozási szempontját képezte a lézió röntgenfelvételen látható nagysága, radiológiai átmérője. Ennek alapján elkülönítettünk 5 mm-es vagy annál nagyobb periapikális léziókat (≥ 5 mm) és 5 mm-nél kisebb léziókat (< 5 mm).

A kóros betegmintákat az apikális periodontitiszben szenvedő fogak gyökércsúcsának sebészi eltávolítása során gyűjtöttük [12]. Az eltávolított szövetmintát steril Eppendorf-csőbe helyeztük, mely RNA/later RNS stabilizáló reagenst tartalmazott, és -70°C -on lefagyasztottuk. A vizsgálatban felhasznált kontroll-mintákat impaktált

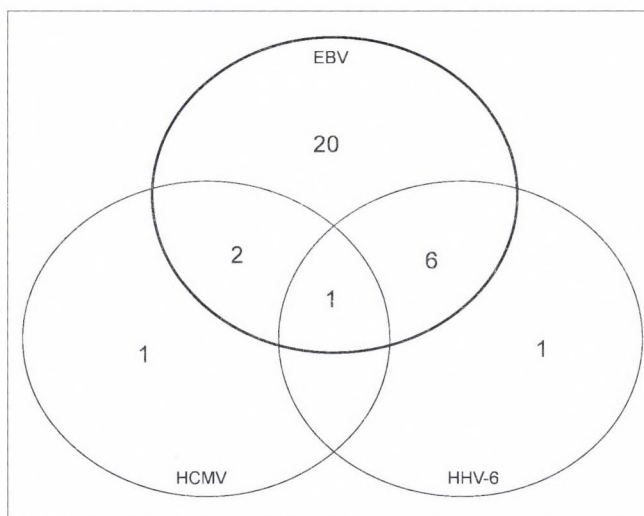
bölcsességfogakból eltávolított gyulladásmentes fogbéliszövet képezte. A kiemelt bölcsességfogot steril fiziológiás sóoldatot tartalmazó Falcon-csőbe helyeztük, és -70°C -on lefagyasztottuk. A homogenizált kóros és kontroll mintákat két részre osztottuk: az egyik részt DNS izoláláshoz, a másikat RNS izoláláshoz használtuk fel. Az izolált DNS-ből nested PCR technikával azonosítottuk a virális genomot. A nested PCR két egymást követő PCR amplifikációs lépésből áll, az első körben keletkező PCR termékeket használjuk fel a második körben. A második „nested kör” primerjei beilleszkednek az első kör primerjei által felszaporított DNS szakaszokra, és tovább amplifikálják őket, így a PCR érzékenysége hatványozottan fokozódik. Az RNS mintákat először komplementer DNS-sé (cDNS) konvertáltuk random hexamereket tartalmazó reverz transzkripcióssal. A cDNS-ből nested PCR technikával azonosítottuk a virális mRNS expressziót.

Az EBV, HHV-6 és HCMV RNS, illetve DNS azonosítására használt külső és belső körös primerek szekvenciáit, valamint a PCR reakciók körülményeit illetően korábbi közlemények adatait használtuk fel [10, 12, 29, 30].

A kontroll- és a betegcsoportok közötti különbségek szignifikanciáját az esetek többségében Yates korrigált khi-négyzet statisztikai teszttel elemeztük. Amennyiben a 2×2 -es kontingenciátáblázat bármely cellájában a várt szórás érték kisebb, mint 5 volt, Fisher exact statisztikai tesztet végeztünk. Több változó együttes vizsgálatára logisztikus regressziós analízist végeztünk, melyben megadtuk a számított esélyhányadosok (OR) 95%-os megbízhatósági tartományát, illetve szignifikanciáját is.

Eredmények

Az általunk vizsgált 40 periapikális lézió közül összesen 31-ben tudtunk herpeszvírus infekciót kimutatni. Az EBV jelenlétét magas számban (72,5%), a HHV-6 víru-



1. ábra. Herpeszvírus-infekciók (n=31) megoszlása az egyes periapikális léziók (n=40) között

sét mérsékelt számban (20%), míg a HCMV-t csak alacsony számban (10%) tudtuk azonosítani [8]. Ugyanakkor a három vizsgált herpeszvírus mindegyike csak elenyésző arányban (<2.5%) fordult elő a gyulladásmentes kontroll-mintákban. Az EBV előfordulása nemcsak a betegcsoport egészére nézve volt szignifikánsan gyakoribb az egészséges mintákhoz képest, hanem a panaszosság ill. a lézióméret alapján kialakított alcsoportok mindegyikében is (I. táblázat). Az EBV fertőzések mintegy 70%-ában aktív vírusfertőzésre uta-

alcsoportok között is mutatkoztak előfordulásbeli különbségek, szignifikáns halmozódást azonban csak a növekvő léziómérettel párhuzamosan tudtunk kimutatni (EBV DNS: $p=0,02$, EBNA-(2-3C) RNS: $p=0,002$). „A növekvő lézióméret ugyanakkor szignifikáns összefüggésben állt a panaszos megnyilvánulással is (4/19 vs. 13/21, $p=0,02$)”-n. A továbbiakban ezért logisztikus regressziós analízissel vizsgáltuk meg az EBV infekciós markerek és a lézióméret együttes hajlamosító hatását. Az analízissel azt becsültük meg, hogy a felté-

I. táblázat

EBV, HCMV és HHV-6 fertőzések DNS prevalenciája apikális periodontitisz és kontroll mintákban

	EBV	HCMV	HHV-6		
			összes	A altípus	B altípus
apikális periodontitisz minták (n=40)	29	4	8#	4	4
panaszos (n=17)	14*	1	5+	1	4"
panaszmentes (n=23)	15*	3	3	3	0
nagy lézióméret (n=21)	19*	3	5"	1	4
kis lézióméret (n=19)	10*	1	3	3	0
kontroll-minták (n=40)	1	0	1	1	0

* $p<0,0001$; * $p<0,008$; # $p<0,03$; „ $p<0,02$

Herpeszvírusok előfordulása a kontroll-mintákhoz viszonyítva.

ló az EBNA-(2-3C)-mRNS-t is sikerült kimutatnunk. A HHV-6 és a HCMV esetén a virális mRNS szintézis hiánya a fertőzés látens voltára utalt (II. táblázat). Az utóbbi két vírus elsősorban az EBV-vel együttesen fordult elő (1. ábra). HHV-6 monoinfekció mindössze egy mintában fordult elő, mely a vírus A altípusát hordozta, a fennmaradó 7 HHV-6 fertőzés mindegyike az EBV-vel koinfekcióban fordult elő. A HCMV esetében hasonló eloszlás volt észlelhető: egy monoinfekció és 3 EBV-koinfekció. Egy mintában hármass EBV-HCMV-HHV-6 herpeszvírus-infekciót is sikerült azonosítani, amely klinikailag egy panaszmentes és kisméretű lézió volt. A mono- és a koinfekciót hordozó mintákban hasonló gyakorisággal fordult elő a panaszos klinikai manifesztáció (40,9% vs. 55,6%, $p=0,73$), ezért a további statisztikai elemzésben mindegyik vírust külön-külön vizsgáltuk tekintet nélkül a koinfekciók jelenlétére.

Az EBV fertőzés vonatkozásában a DNS prevalencián túl a fertőzés lokális aktivációját mutató EBNA-(2-3C) mRNS is szignifikánsan gyakoribb volt a kóros mintákban a kontrollhoz képest. A periapikális léziók panaszosság, ill. méret szerinti osztályozását követően azt tapasztaltuk, hogy a kontrollokhoz képest mindegyik alcsoportban szignifikánsan gyakrabban tudtuk kimutatni az EBV fertőzés lokális aktiválódását (II. táblázat). Mindkét EBV infekciós marker esetén az egye-

telezett kockázati tényezők meglehetősen hányszor nagyobb a panaszos megnyilvánulás esélye (III. táblázat). A panaszosság gyakoribbá válását azokhoz a betegekhez viszonyítottuk, akik panaszmentes és kisméretű léziókkal rendelkeztek. Az eredmények alapján a nagy lézióméret és az aktív EBV fertőzés együttes előfordulása szignifikáns mértékben, mintegy 8,8-szeres eséllyel (OR: 8,80) hajlamosított a lézió panaszos megnyilvánulására.

További betegadatokat összefüggését is vizsgáltuk a periapikális léziók klinikai megjelenésével és virológiai jellemzőivel. Nem találtunk összefüggést a páciensek neme, kora, az illető fog lokalizációja (alsó-felső, jobb-bal oldal) és típusa (metszők, szemfogak, kisörlők), valamint a lézióméret, a panaszosság, a virális DNS-ek és mRNS-ek előfordulása között.

HHV-6 fertőzés szignifikánsan gyakrabban ($p=0,03$) fordult elő a periapikális léziókban a kontroll-mintákhoz képest (I. táblázat). A panaszos, ill. a nagyméretű léziókra szűkítve is szignifikánsan gyakoribb volt a vírus előfordulása az egészséges mintákhoz képest. Logisztikus regressziós analízissel a HHV-6 infekció szignifikáns összefüggésben állt a panaszos megnyilvánulással ($p=0,008$), ill. a nagy léziómérettel ($p=0,02$). A jelenség háttérében megfigyelhető a HHV-6 altípusok jellegzetes eloszlása: mind a négy HHV-6B infek-

II. táblázat

Az EBV, HCMV és HHV-6 fertőzések aktivitása

	EBV EBNA mRNS	HCMV pp65 mRNS	HHV-6 IE mRNS
apikális periodontitisz minták (n=40)	20*	–	–
panaszos (n=17)	12*	–	–
panaszmentes (n=23)	8 [#]	–	–
nagy lézióméret (n=21)	16*	–	–
kis lézióméret (n=19)	4 ⁺	–	–
kontroll-minták (n=40)	1	–	–

*p<0,0001; [#]p<0,001; ⁺p<0,05

Herpeszvírusok előfordulása a kontrollmintákhoz viszonyítva. – : nem mutatható ki.

ció nagyméretű panaszos lézióban fordult elő. HHV-6 mRNS expressziót nem tudtunk kimutatni egyetlen kóros, illetve kontroll mintában sem (II. táblázat).

Négy periapikális mintában tudtunk HCMV DNS-t detektálni, ugyanakkor egyetlen kontroll-mintában sem. A panaszmentes léziókban gyakrabban fordult elő HCMV DNS, mint panaszosokban, de a különbség nem volt szignifikáns mértékű. A léziók radiológiai méretét figyelembe véve gyakrabban tudtunk detektálni HCMV

DNS-t a nagyméretű léziókban, mint a kisméretűekben. HCMV mRNS-t nem tudtunk kimutatni egyetlen kóros, illetve kontroll-mintában sem (II. táblázat).

Megbeszélés

Számos korábbi közleményben bemutatták az Epstein-Barr vírus aktív részvételét apikális periodontitiszben,

III. táblázat

A kockázati tényezők kumulatív hatásának vizsgálata logisztikus regressziós analízissel a periapikális léziók panaszos manifesztációjára

kombinált változók n			panaszos n (%)	esélyhányados OR (CI _{95%}) [#]	p érték
lézióméret	EBNA mRNS				
<5mm	nincs	15	3 (20%)	1,0 (ref)*	
<5mm	van				
vagy		9	3 (33%)	1,99 (0,31–13,06)	p=0,47
≥5mm	nincs				
≥5mm	van	16	11 (69%)	8,80 (1,69–45,76)	p=0,01
lézióméret	EBV DNS				
<5mm	nincs	9	3 (33%)	1.0 (ref)*	
<5mm	van				
vagy		12	1 (8%)	0,18 (0,015–2,15)	p=0,18
≥5mm	nincs				
≥5mm	van	19	13 (68%)	4,33 (0,80–23,49)	p=0,09

[#]95 % megbízhatósági tartomány, (ref)* referencia, melyhez a viszonyítás történik.

Herpeszvírusok előfordulása.

részben az EBNA-(2-3C) mRNS detektálásán keresztül [18–21, 24], részben pedig az LMP fehérjék immunhisztokémiai kimutatásával [22]. Mindkét marker jelenléte olyan irányú EBV aktiválódást jelez, amelyre a B-limfocita gazdasejt fokozott proliferációja és citokin termelése jellemző, melyek közül kiemelendő a tumor nekrozis faktor-alfa (TNF- α), a transzformáló növekedési faktor-béta (TGF- β) és az interleukin-10 (IL-10) [16]. TNF- α fokozza a csontfelszívódást és erőteljes hiperalgéziát képes indukálni [9, 15]. TGF- β gyengíti az antivirális immunvédekezést többek között a limfocita proliferáció, citotoxikus T-sejt funkciók és a toll-like receptorok (TLR) szignalizációjának gátlásán keresztül. Az IL-10 gátolja a makrofágok aktiválódását, valamint a makrofágok és dendritikus sejtek antigén-prezentációját [5].

Eredményeik egybehangzanak a korábbi kutatásokkal, amelyek szerint aktív EBV infekció a periapikális gyulladások jelentős részében kimutatható [18–21, 24], ugyanakkor arra is utalnak, hogy az esetek mintegy harmadában nem aktiválódik.

A korábbi kutatások egy része a periapikális léziókat panaszosságuk szerint is vizsgálta és szignifikáns összefüggést mutatott ki az EBNA-2 mRNS előfordulása és a lézió panaszossága között [19, 24]. *Sabiet* és *mtsai* a lézióméretet is vizsgálták, és eredményeik szerint a panaszosság és a nagy lézióméret külön-külön szignifikáns összefüggésben állt az aktív EBV fertőzéssel [20, 21]. Tanulmányunkban, amely nemzetközi viszonylatban is nagyvolumenűnek számít, először páronként elemeztük az összefüggést az aktív EBV infekció, a lézióméret és panaszosság között. A lézióméret külön-külön szignifikáns összefüggésben állt a másik két tényezővel, míg az EBV infekció és a panaszosság között statisztikai módszertől függően változott az összefüggés erőssége. Mivel a fenti tényezők nem voltak egymástól függetlenek, ezért a következő lépésben az EBV infekciós markerek és a lézióméret együttes hatását vizsgáltuk (*III. táblázat*), és azt tapasztaltuk, hogy amennyiben egy nagyméretű lézióhoz aktiválódott EBV infekció társul, úgy az nagy valószínűséggel panaszos klinikai manifesztációjú lesz. Az EBV fertőzés aktiválódásának patogenetikai jelentőségét az is alátámasztja, hogy ezt az összefüggést csak az aktiválódást jelző mRNS adatokból lehetett kimutatni, míg az aktiválódás szempontjából indifferens EBV DNS adatok alapján nem.

Eredményeink az egészséges pulpaszövetre nézve is szolgáltatnak prevalencia-adatokat, amelyek szerint az EBV DNS és az EBNA-(2-3C) mRNS előfordulása elhanyagolható mértékű gyulladásmentes fogbél-szövetben. Ezen adatok, valamint egy korábbi kutatás [12] hasonló eredményei alapján feltételezhető, hogy a beszűrődő B-limfociták révén jut be az EBV fertőzés a periapikális gyulladásba. Ez a feltételezés egyben azt is jelenti, hogy a herpeszvírusok megjelenése a periapikális szövetekben a bakteriális fertőzés talaján kialakult gyulladásnak köszönhető. Azonban a her-

peszvírussal fertőzött mononukleáris sejtek citokin aktivitásuk révén jelentősen hozzájárulnak a gyulladás progressziójához és az akut fellángolásokhoz. Az EBV fertőzött B-limfociták citokinaktivitását fentebb említettük. A HHV-6 infekció közvetlen immunszuppresszív hatást fejt ki azáltal, hogy elsődleges gazdasejtjeire, a CD4+ citotoxikus T-sejtekre citopátiás hatást fejt ki. Emellett a HHV-6 fertőzött gazdasejtekre csökkent IL-2, IL-12 és γ -IFN termelés és fokozott TNF- α , IL-1 β , IL-8 és IL-15 produkció is jellemző [1, 13].

A HHV-6 fertőzést számos esetben mutattak ki marginális periodontitisz esetén [2, 3, 11, 14], de a vírus krónikus apikális periodontitiszben való előfordulásáról nem lelhető fel adat az irodalomban. Eredményeik alapján elmondható, hogy az egyes HHV-6 altípusok jellegzetes eloszlást mutattak a különböző léziók között: a HHV-6A főként kisméretű és panaszmentes léziókban, illetve egy kontroll-mintában fordul elő, míg a HHV-6B szignifikánsan gyakrabban fordult elő nagyméretű és panaszos léziókban [7]. Az EBV-hez hasonlóan a HHV-6-ot is csupán elhanyagolhatóan alacsony számban tudtuk egészséges pulpaszövetben detektálni. Az a tény, hogy nem tudtuk HHV-6 mRNS-t kimutatni egyetlen mintában sem, arra enged következtetni, hogy látens állapotú HHV-6 infekció volt jelen a periapikális gyulladásokban. Fontos azonban megjegyezni, hogy a látens HHV-6 fertőzés is jelentős morfológiai és funkcionális változásokat képes kiváltani a gazdasejtekben a citokin és kemokin szignalizáció befolyásolása révén [1, 13].

A HCMV aktivitása a különböző populációkban kétpólusú eloszlást mutat. Az irodalmi adatok egy része magasabb, mintegy 40% és 79,4% közötti mRNS expressziót detektált apikális periodontitiszben [19, 20, 24, 30], míg más közleményekben 0% és 29,3% közötti értékeket mértek [12, 27]. Eredményeink az alacsony HCMV aktivitású populációkéval mutatnak hasonlóságot. A vírus prevalenciáját mindössze egy korábbi közlemény vizsgálta, mely eredményeinkhez (10%) hasonló adatokról számolt be: a kóros minták 15,9%-ában tudta kimutatni a vírust [12].

Összefoglalásként elmondható, hogy az EBV volt a leggyakoribb herpeszvírus a vizsgált periapikális léziókban, melyet a HHV-6 és végül a HCMV követett. Megfigyelésünk, mely szerint az aktív EBV fertőzések és a látens HHV-6B infekciók főként panaszos és nagyméretű periapikális léziókban fordultak elő, támogatja azt a feltételezést, mely szerint az EBV és a HHV-6 fertőzések szerepet játszhatnak a krónikus periapikális gyulladások akut fellángolásában [7, 8].

Köszönetnyilvánítás

A publikáció elkészítését a TÁMOP 4.2.1./B-09/1/KONV-2010-0007 számú projekt támogatta.

A projekt az Új Magyarország Fejlesztési Terven keresztül az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap és az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

Irodalom

1. ARENA A, LIBERTO MC, IANNELLO D, CAPOZZA AB, FOCA A: Altered cytokine production after human herpes virus type 6 infection. *New Microbiol* 1999; 22: 293–300.
2. CASSAI E, GALVAN M, TROMBELL L, ROTOLA A: HHV-6, HHV-7, HHV-8 in gingival biopsies from chronic adult periodontitis patients. A case-control study. *J Clin Periodontol* 2003; 30: 184–191.
3. CONTRERAS A, NOWZARI H, SLOTS J: Herpesviruses in periodontal pocket and gingival tissue specimens. *Oral Microbiol Immunol* 2000; 15: 15–18.
4. KIEFF E, RICKINSON AB: Epstein-Barr virus and its replication. In: KNIPE DM, HOWLEY PM, (szerk.): *Fields' Virology*. 4th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2001; 2511–2573.
5. HAHN CL, LIEWEHR FR: Innate immune responses of the dental pulp to caries. *J Endod* 2007; 33: 643–651.
6. HELING I, MORAG-HEZRONI M, MARVA E, HOCHMAN N, ZAKAY-RONES Z, MORAG A: Is herpes simplex virus associated with pulp/periapical inflammation? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 91: 359–361.
7. HERNÁDI K, CSOMA E, ÁDÁM B, SZALMÁS A, GYÖNGYÖSI E, VERESS GY és MTSAI: Association of human herpesvirus 6 (HHV-6) subtypes with symptomatic apical periodontitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011 in press.
8. HERNÁDI K, SZALMÁS A, MOGYORÓSI R, CZOMPA L, VERESS GY, CSOMA E és MTSAI: Prevalence and activity of Epstein-Barr virus and human cytomegalovirus in symptomatic and asymptomatic apical periodontitis lesions. *J Endod* 2010; 36: 1485–1489.
9. KAWASHIMA N, STASHENKO P: Expression of bone-resorptive and regulatory cytokines in murine periapical inflammation. *Arch Oral Biol* 1999; 44: 55–66.
10. KIS A, FEHÉR E, GÁLL T, TAR I, BODA R, TÓTH ED, MÉHES G és MTSAI: Epstein-Barr virus prevalence in oral squamous cell cancer and in potentially malignant oral disorders in an eastern Hungarian population. *Eur J Oral Sci* 2009; 117: 536–540.
11. KLEMENCE P, SKALERIC U, ARTNIK B, NOGRASEK P: Prevalence of some herpesviruses in gingival crevicular fluid. *J Clin Virol* 2005; 34: 147–152.
12. LI H, CHEN V, CHEN Y, BAUMGARTNER JC, MACHIDA CA: Herpesviruses in endodontic pathoses: association of Epstein-Barr virus with irreversible pulpitis and apical periodontitis. *J Endod* 2009; 35: 23–29.
13. LUSO P: HHV-6 and the immune system: mechanisms of immunomodulation and viral escape. *J Clin Virol* 2006; 37 Suppl 1: S4–10.
14. MARDIROSSIAN A, CONTRERAS A, NAVAZESH M, NOWZARI H, SLOTS J: Herpesviruses 6, 7 and 8 in HIV- and non-HIV-associated periodontitis. *J Periodontal Res* 2000; 35: 278–284.
15. RITTNER HL, MACHELSKA H, STEIN C: Leukocytes in the regulation of pain and analgesia. *J Leukoc Biol* 2005; 78: 1215–1222.
16. ROCHFORD R, CANNON MJ, SABBE RE, ADUSUMILLI K, PICCHIO G, GLYNN JM és MTSAI: Common and idiosyncratic patterns of cytokine gene expression by Epstein-Barr virus transformed human B cell lines. *Viral Immunol* 1997; 10: 183–195.
17. ROZGONYI F, KÓNYA J: *Orális mikrobiológia, immunitástan, diagnosztika és infekciókontroll*. Medicina, Budapest, 2007; 154–160.
18. SABETI M, SIMON JH, NOWZARI H, SLOTS J: Cytomegalovirus and Epstein-Barr virus active infection in periapical lesions of teeth with intact crowns. *J Endod* 2003; 29: 321–323.
19. SABETI M, SIMON JH, SLOTS J: Cytomegalovirus and Epstein-Barr virus are associated with symptomatic periapical pathosis. *Oral Microbiol Immunol* 2003; 18: 327–328.
20. SABETI M, SLOTS J: Herpesviral-bacterial coinfection in periapical pathosis. *J Endod* 2004; 30: 69–72.
21. SABETI M, VALLES Y, NOWZARI H, SIMON JH, KERMANI-ARAB V, SLOTS J: Cytomegalovirus and Epstein-Barr virus DNA transcription in endodontic symptomatic lesions. *Oral Microbiol Immunol* 2003; 18: 104–108.
22. SABOIA-DANTAS CJ, COUTIN DE TOLEDO LF, SAMPAIO-FILHO HR, SIQUEIRA JF: Herpesviruses in asymptomatic apical periodontitis lesions: an immunohistochemical approach. *Oral Microbiol Immunol* 2007; 22: 320–325.
23. SLOTS J, CONTRERAS A: Herpesviruses: an unifying causative factor in periodontitis? *Oral Microbiol Immunol* 2000; 15: 277–280.
24. SLOTS J, NOWZARI H, SABETI M: Cytomegalovirus infection in symptomatic periapical pathosis. *Int Endod J* 2004; 37: 519–524.
25. SLOTS J, SAYGUN I, SABETI M, KUBAR A: Epstein-Barr virus in oral diseases. *J Periodontal Res* 2006; 41: 235–244.
26. STASHENKO P, WANG C-Y, TANI-ISHII N, YU SM: Pathogenesis of induced rat periapical lesions. *Oral Radio Endod* 1994; 78: 494–502.
27. SUNDE PT, OLSEN I, ENERSEN M, BEISKE K, GRINDE B: Human cytomegalovirus and Epstein-Barr virus in apical and marginal periodontitis: a role in pathology? *J Med Virol* 2008; 80: 1007–1011.
28. WALTON RE, ARJMAND K: Histological evaluation of the presence of bacteria in induced periapical lesions in monkeys. *J Endod* 1992; 18: 216–221.
29. YALCIN S, KARPUZOGLU T, SUYELMANLAR G, MUTLU G, MUKAI T, YAMAMOTO T és MTSAI: Human herpesvirus 6 and human herpesvirus 7 infections in renal transplant recipients and healthy adults in Turkey. *Arch Virol* 1994; 136: 183–190.
30. YAZDI KA, SABETI M, JABALAMELI F, EMANEINI M, KOLAHDOUZAN SA, SLOTS J: Relationship between human cytomegalovirus transcription and symptomatic apical periodontitis in Iran. *Oral Microbiol Immunol* 2008; 23: 510–514.

DR. HERNÁDI K, SZALMÁS A, DR. MOGYORÓSI R, DR. CZOMPA L,
DR. VERESS GY, DR. CSOMA E, DR. MÁRTON I, DR. KÓNYA J:

The prevalence of herpesviruses in human apical periodontitis samples

Apical periodontitis is primarily initiated by the endodonto-pathogen bacteria spreading from the inflamed or necrotic pulp tissues to the periapical area. Nevertheless, findings within the past years have established a pathogenic role of human herpesviruses such as Epstein-Barr virus (EBV) and human cytomegalovirus (HCMV) in periapical inflammations. The authors analysed the prevalence, activity and disease association of EBV, HCMV and human herpesvirus 6 (HHV-6) in 40 apical periodontitis samples and 40 healthy pulp controls. Based on the viral DNA results, EBV (29/40) was the most frequent herpesvirus in apical periodontitis, followed by HHV-6 (8/40) and HCMV (4/40). According to the mRNA results approximately two-third of the EBV DNA-positive lesions had active EBV infections. However, the HHV-6 and the HCMV infections seemed to be of latent state. Our findings suggest that EBV and HHV-6B infections primarily occurred in large sized and symptomatic periapical lesions. The co-occurrence of large lesion size and active EBV infection was strongly associated (OR=8.80) with the symptomatic manifestation of apical periodontitis.

Key words: EBV, HHV-6, HCMV, apical periodontitis, PCR

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar
Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika, Budapest

Arcüreg felé áttörő, follikuláris cisztával körülvett bölcsességfogak

Esetismertetés, irodalmi áttekintés

DR. VÁMOS DÁVID, DR. UJPÁL MÁRTA, DR. HUSZÁR TAMÁS,
DR. VASZILKÓ MIHÁLY, DR. NÉMETH ZSOLT

A bölcsességfogak igen gyakran helyezkednek el impaktált vagy ektópiás helyzetben. Egyik ilyen sajátos lokalizáció az arcüreg. Ezek a fogak rendszerint follikuláris cisztával vannak körülvéve, mely kitölti az arcüreg egy részét vagy egészét, és okozza az esetleges panaszokat. Felfedezhetjük őket rutin röntgenfelvételen, de jelentkezhet a beteg klasszikus arcüreg betegségekre utaló tünetekkel is. Ezek a tünetek lehetnek arcduzzanat, arcfájdalom, fejfájás, gennyes orrfolyás és nazolakrimális obstrukció.

A szerzők négy ilyen esetet mutatnak be, – egyet részletekbe menően ismertetve, – a többit pedig táblázatban összefoglalva, a témára vonatkozó irodalom áttekintésével (ahol a felső bölcsességfog az arcüregben található).

Kulcsszavak: bölcsességfog, arcüreg, follikuláris ciszta, Luc-Caldwell műtét, CBCT

Bevezetés

A fogfejlődés összetett, többlépcsős folyamat – a szájnyalkahártya és az alatta fekvő mezenhímális eredetű szövetek interakciójának – eredménye [5, 37]. Amennyiben a szövetek egymásra gyakorolt hatása a fiziológiástól eltérő, nagy eséllyel alakulhat ki ektópiás fogfejlődés és a fogelőtörés zavara. Ez utóbbi három ok miatt jöhet létre: fejlődési zavar, iatrogén behatás, patológias folyamat (pl. daganat vagy ciszta) [4, 37].

A follikuláris ciszta ismeretlen patogenezisű fogeredetű folyamat, klinikailag az elő nem tört fog körül alakulhat ki [39, 41]. Feltehetően a fogzacskóból fejlődik, kialakulásának lényege a fog és a fogzacskó epiteliális komponense közötti folyadék felszaporodása. Leggyakrabban az alsó bölcsességfog és a felső szemfog körül látjuk. Az impaktált fogakat körülvéő follikuláris ciszta gyakran kényszeríti ezeket a fogakat ektópiás helyzetbe [2, 10, 36, 39, 41]. A ciszták növekedése lassú, panaszokat ritkán okoznak, felfedezésük gyakran más okból készült röntgenfelvételen véletlenszerűen történik [2, 12, 38, 39].

Impaktált fogak körül nem csak follikuláris ciszta alakulhat ki. Számos közlemény számol be hasonló lokalizációjú mukokeléről, oszteómáról, fibrómáról illetve keratocisztáról is [15, 21, 23, 27]. Amennyiben a fog az arcüreg felé tör elő, a klinikai kép általában a folyamat kezdetén tünetszegény [12]. A később jelentkező leggyakoribb panaszok: fejfájás, atípusos arcfájdalom,

fogfájás, arcduzzanat, gennyes orrfolyás, hemoptózis [5, 29, 35, 39, 41], de az osztium elzáródásától egészen a vakságig írtak már le változatos következményeket [29].

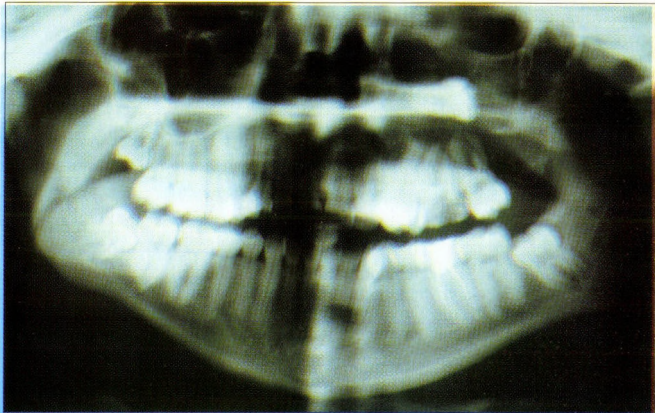
Az állcsontokban lévő elváltozások esetében a választott terápia elsősorban a ciszta eltávolítása és az érintett, ektópiás fog skulpciója [5, 36, 39]. Az arcüregben elhelyezkedő follikuláris ciszta és a benne lévő ektópiás fog egyszerűen eltávolítható Luc-Caldwell műtét útján [29]. Nagyméretű cisztáknál a csontos defektus méretének csökkentése érdekében marszupializáció, cisztaszűkítés jöhet szóba [29, 38].

Mivel az ilyen ektópiás fogak diagnosztikai nehézségeket okozhatnak, fontosnak tarjuk a szakembereket megismertetni a diagnosztikai és terápiás nehézségekkel.

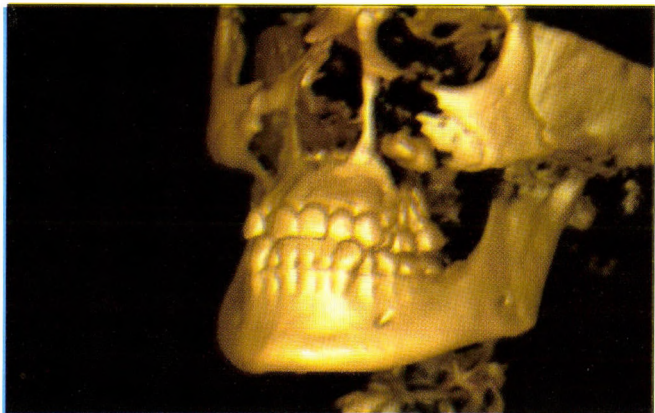
Eseteink

1. Részletes esetismertetés

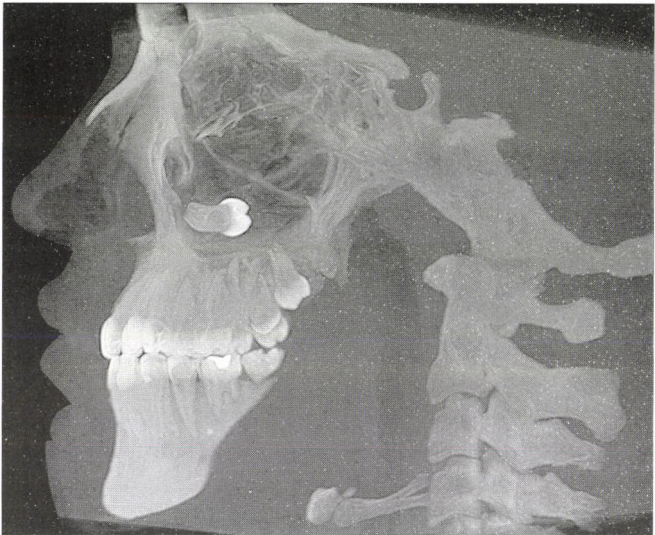
Tizenhat éves lánybeteg bal oldali, egy hete folyamatosan növekvő arcduzzanat miatt kereste fel klinikánkat. Intraorálisan torlódott fogazat, a 26-os fog kiterjedt kariesze volt látható. Panaszaival összefüggésben a 26-os fognak megfelelően, a vesztibuláris áthajlásban fluktuációt lehetett tapintani. Az elkészített OP-felvételen jól ki-vehető volt a sinus maxillarisban elhelyezkedő, ektópiás fog (1. ábra). CBCT-vizsgálat készült, ezen a szinusz-



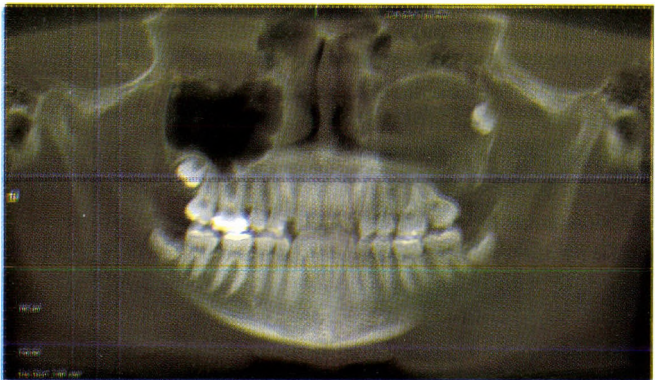
1. ábra
1. eset, arcüregben elhelyezkedő 28-as fog, OP-felvétel



3. ábra
1. eset, arcüregben elhelyezkedő 28-as fog, CBCT 3D-s rekonstrukció



2. ábra
1. eset, arcüregben elhelyezkedő 28-as fog, CBCT sagittális nézet



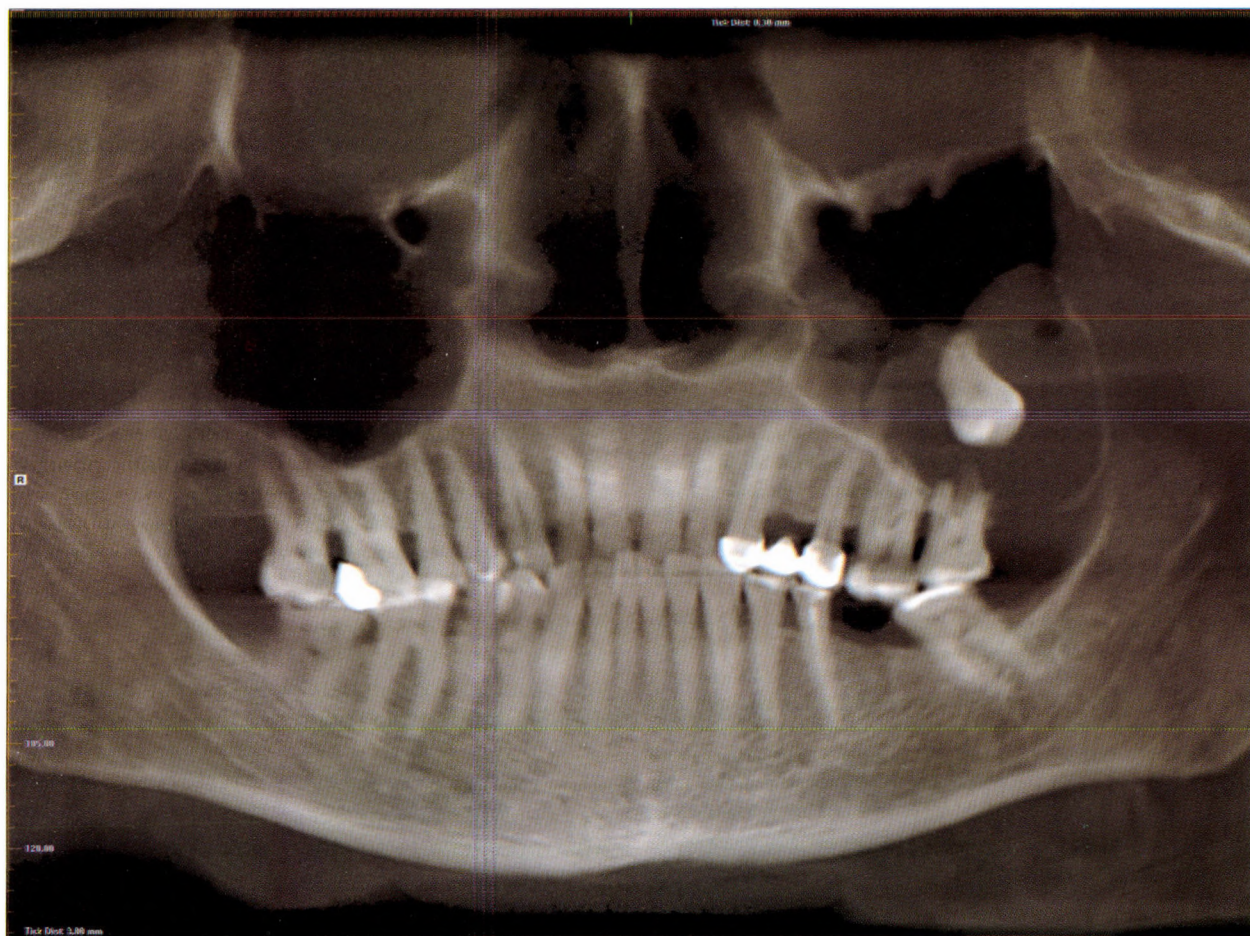
4. ábra
2. eset, az arcüreg cranio-distalis részén elhelyezkedő bölcsességfog, CBCT panorámaszerű nézet

ba inklinálódott, cisztával körülvett 28-as fogat azonosítottunk (2., 3. ábra). Az elváltozás destruálta a maxilla faciális falát, a vestibulumot előboltosította. Tekintettel a fennálló, vélhetően purulens folyamatra, első lépésként 26-os fogat eltávolítottuk és intraorális incíziót végez-

I. táblázat

Eseteink táblázatban összefoglalva

	kor	nem	ektópiás fog	tünet	kezelés	képalkotó vizsgálat	ciszta
1. eset	16	nő	28-as	1 hete folyamatosan	Luc-Caldwell műtét	OP, CBCT	follikuláris
				növekvő arcduzzanat			
2. eset	15	nő	28-as	ismétlődő akut	Luc-Caldwell műtét	OP, CBCT	follikuláris
				színuszitisz, gennyes orrváladékozás			
3. eset	66	férfi	28-as	periódikusan jelentkező	skulpció, cisztoantrosztómia	OP, CBCT	follikuláris
				arcduzzanat			
4. eset	27	nő	28-as	ismeretlen eredetű arcduzzanat	skulpció, cisztoantrosztómia	CBCT	follikuláris



5. ábra

3. eset, bölcsességfog a bal oldali arcüreghben, CBCT panorámaszerű nézet

tünk, mely során bőséges, sűrű, szalmasárga pus ürült. Baktériumtenyésztés céljából, mikrobiológiai mintavétel történt. Antibiotikus kezelés (Augmentin Duo 2x1 g) és helyi kezelések (jodoformos csíkozás, átöblítés) hatására az akut tünetek elmúltak.

Három héttel később, intratraheális narkózisban Luc-Caldwell műtéttel kiegészítve távolítottuk el az ektópiás bölcsességfogat és az azt körülvevő cisztát.



6. ábra

4. eset, az orbitaalap közelében elhelyezkedő bölcsességfog, CBCT 3D-s rekonstrukció

Intraorálisan a 27-es fogtól a 23-as fogig, az áthajlásban vezetett metszésből tártuk fel a területet. A sinus maxillaris faciális és hátsó fala hiányzott, eltávolítottuk a cisztafalat és a vele kapcsolatban lévő papírvékonyágú csontos falat, valamint a fogat. Az alsó orrjárat felé nazális ablakot készítettünk, az arcüreget tamponáltuk. A géztampont i.v. szedációban a 4. posztoperatív napon távolítottuk el. A varratszedést követően két héttel 3 mm-es fisztula kialakulását észleltük, melyet helyi érzéstelenítésben zártunk. A beteg követése folyamatban van.

2. A korábban részletesen bemutatott és a további három esetünkre vonatkozó legfontosabb információkat táblázatban összefoglalva mutatjuk be (1. táblázat).

Eseteinknél a felvételek iCAT Classic CBCT (Imaging Sciences International, Hatfield, Pennsylvania, USA) berendezéssel készültek, melyek kiértékelését iCAT Vision program segítségével végeztük.

Megbeszélés

A fogak szájjüregen kívüli, ektópiás előtörése ritka. Beszámoltak már fogakról, melyek az orrüregbe, az orbitába, a mandibula fejecsébe és a processus coro-

noideusba, a palátumba, a fossa infratemporalisba vagy a bukkális térbe törtek elő [14, 17, 26, 30, 33, 34]. Egyik ilyen hely, mely a szájuéregen kívül esik, az arcüreg. A szinuszba való előtörésre nem csupán a bölcsességfog hajlamos, beszámoltak szemfogról, prémoláris- és számfeletti fogról, egyéb moláris fogról, sőt odontómáról is melyek az arcüregben helyezkedtek el [1, 5, 8, 35, 38]. Az ektópiás fogelődörés oka nem teljesen tisztázott, létrejöttének magyarázatára sok teória létezik: trauma, infekció, fejlődési rendellenesség és patológiás kórok (gyulladás, follikuláris ciszta kialakulása) [6]. Feltételezik, hogy a fogeredetű ciszták expanziója mozdtítja el a fogcsírákat, és ez a folyamat eredményezi az ektópiás fogelődörést [37].

Az ektópiás fog OP-RTG képen legtöbbször egyértelműen azonosítható, előfordul azonban, hogy nem ismerhető föl a rutin fogorvosi (pl. periapikális) röntgenfelvételeken [22].

A fog anatómiai elhelyezkedése és a ciszta kiterjedése legjobban spirál-, de még inkább CBCT felvételen tanulmányozható.

Háromdimenziós képet mutat az MRI felvétel is. Előnye, hogy a vizsgálat nem jár sugárterheléssel (ez elsősorban fiatal betegek esetében fontos), és segítségével a CT-nél részletgazdagabb információ nyerhető, pl. a lágyrészekről (ciszta és tartalma) [41]. Az MRI felvétellel hátránya a CT-vel, de még inkább a CBCT-vel szemben, hogy költségesebb és nagyobb voxelméretű kép nyerhető általa [40]. A műteti terv készítéséhez a fog és a körülötte lévő ciszta pontos helyzetére, méretére továbbá az esetleges csontdestrukcióra vonatkozóan CT/CBCT-felvétel az informatívabb [4].

A radikuláris ciszta után a follikuláris ciszta a második leggyakoribb cisztózus elváltozás az állcsontokban [27, 39, 41]. Az esetek 70%-ában a mandibulában, 30%-ában a maxillában található [37]. Panaszt ritkán okoz, jellemző lehet az arcduzzanat és/vagy a késleltetett fogelődörés [25, 36, 41].

Leginkább az élet 2. és 3. évtizedében, és csak nagyon ritkán gyerekkorban jelentkezik [5, 36, 41].

A follikuláris ciszta lassan növekszik, gyakran évekig teljesen tünetmentes [12]. Több esetben az arcüregben lévő bölcsességfog és follikuláris cisztát más ok miatt készített OP-rtg.-felvételen, véletlenszerűen veszik észre [9, 39], míg máskor a betegek klasszikus arcüregbetegségekre utaló tünetekkel jelentkeznek [9, 12]. Ilyen tünetek lehetnek: arcduzzanat, arcfájdalom, fejfájás és nazolakrimális obstrukció [5, 29, 39, 41]. Nagyméretű, az egész arcüreget kitöltő ciszta nyomást fejt ki az arcüreg falaira, így kialakulhatnak szemészeti és nazális panaszok is (diplópia, proptózis, vakság) [1, 2, 3, 31].

Radiológiai változó méretű, unilokuláris radiolucens területként ábrázolódik, egyértelmű, szklerotikus szegéllyel rendelkezik, és mindig egy elő nem tört fog koronájához kapcsolódik [39, 41].

A follikuláris cisztát differenciáldiagnosztikailag fontos elkülöníteni más odontogén cisztától, odontogén tumortól (ameloblasztóma, Pindborg-tumor, odontóma,

odontogén fibróma, cementóma [1, 5, 39, 41], továbbá mukokelétől, retenciós cisztától, pszeudocisztától [39, 41].

Hisztológiailag a follikuláris ciszta falát el nem szarusodó laphám alkotja, amit egy vékony, odontogén hámrészleteket tartalmazó kötőszövetes tok vesz körül [2, 39].

A follikuláris ciszta ritkán, de képes transzformációra. *Friedrich és mtsai* egy olyan esetről számoltak be, ahol a betegnél az arcüregbe előtört bölcsességfog és az azt körülvevő follikuláris ciszta eltávolítása után 11 évvel ameloblasztóma alakult ki [13]. *Gulbranson és mtsai* a cisztafalban kialakult laphámrákról jelentettek meg közleményt [18]. *Güven és mtsai* az impaktált bölcsességfogak körül kialakuló cisztákat és tumorokat tanulmányozták. Közleményükben 9994 impaktált bölcsességfogat vizsgáltak, 231 cisztát (2,31%), 79 tumort (0,77%) és 2 malignus tumort találtak (0,02%) [19].

A follikuláris ciszta kezelésének általános protokollja az impaktált vagy át nem tört fog skulpciója és a ciszta eltávolítása [36, 39].

Az arcüregbe előtört bölcsességfog és az azt körülvevő follikuláris cisztát leggyakrabban Luc-Caldwell műtéttel távolítjuk el [1, 5, 24, 29, 39]. Ezt a beavatkozást egymástól függetlenül írta le először egy amerikai sebész *George Walter Caldwell* (1866–1946) és egy francia gégész (*Henri Luc*, 1855–1925). A műtét lényege, egy intraorálisan az áthajlásban vezetett metszésből a maxilla faciális falának feltárása, majd a fossa canina területén csontablak képzése az arcüregbe, amin keresztül eltávolítható a gyulladt nyálkahártya. A műtét befejezésekként az alsó orrkagyló alatt képzett nazális ablakon keresztül az arcüreg tamponálására behelyezett gézcsík kerül kivezetésre az orrüreg felé. A műtét klasszikus formája az arcüreg nyálkahártyájának teljes eltávolítása, ezt ma már nem végezzük. Az arcüregbe domborodó cisztafalat, az azt körülvevő, lobos, gyulladásos, polipózusan degenerált nyálkahártyarészeket távolítjuk csupán el. Az arcüreget speciális csillószőrös hengerhám borítja, a csillók a szinuszban termelődő váladékot az anatómiai szájadék felé terelik, mely nem az üreg legalsó pontján található. A hám teljes eltávolítása esetén az eredetivel megegyező légzőhám nem képes ismét kialakulni, ez számos posztoperatív panasz okozója lehet (visszatérő krónikus szinuszitisz, diszkomfort érzés, váladékpangás). A módszer előnye, hogy direkt rálátás nyílik az arcüregre, a faciális csontablakon keresztül nagyobb képleteket is el tudunk távolítani (pl. fog), hátránya, hogy több posztoperatív panasszal járhat (fájdalom, fisztulaképződés, posztoperatív diszkomfortérzés, permanens arcduzzanat, felső ajak zsibbadása).

Egy másik, gyakran alkalmazott módszer a marsupializáció. Nagyméretű cisztákat, melyek komoly csontvesztést okoznak, és veszélyesen elvékonyítják a csontos falakat, gyakran kezelünk cisztaszűkítés útján [38]. A módszer lényege, hogy a ciszta üregét egybenyitjuk az arcüreggel, tulajdonképpen

ciszto-antrosztómiát végzünk, mely a cisztosztómia egy speciális formája. A cisztában található fogat természetesen minden esetben eltávolítjuk. *Takagi és Koyoma* [38] közöltek egy olyan esetet, ahol marszupializáció útján segítették elő egy, az arcüregben lévő második kisírlő előtörését egy 6 éves gyermeknél. A marszupializáció hátránya a hosszadalmas kezelés, szövődménye a folyamat kiújulása vagy perzisztálása lehet [11, 38].

Egy harmadik lehetőség az endoszkópos műtét [7, 9, 20, 28, 32, 35]. A transznazális fogeltávolítást FESS-műtéttel (*Functional Endoscopic Sinus Surgery*) végzik, az orr felől bevezetett, endoszkóp segítségével. A beavatkozás az orr és az orrmelléküregekben elhelyezkedő anatómiai struktúrák normál funkciójának megőrzését, visszaállítását célozza, azok lehető legcsekélyebb károsításával. Ez a módszer abban az esetben javallt, ha a fog koronája kicsi és relatív közel helyezkedik el az arcüreg szájadékához [16]. Előnye, hogy kevesebb posztoperatív panasszal jár, hátránya hogy ritkán végezhető a fog elhelyezkedése és mérete miatt. További nehézséget okozhat, hogy gyakran egy masszív csonttéreg veszi körül a ciszta falát, aminek áttörése nehezen kivitelezhető ilyen módszerrel.

Összességében elmondható, hogy az arcüregben elhelyezkedő ektópiás bölcsességfog nem ritka elváltozás. Hagyományos röntgenfelvétel általában nem nyújt elegendő információt. A műtét pontos tervezéséhez és az esetleges komplikációk, szövődmények megelőzése érdekében CBCT felvétel készítése javasolt. Csak arcüregsebészetben is jártas szakorvos végezzen ilyen műtéteket, mely beavatkozások fekvő osztályos, maxillo-faciális háttérrel is igényelnek.

Irodalom

- ALTAS E, KARASEN RM, YILMAZ AB, AKTAN B, KOCER I, ERMAN Z: A case of a large dentigerous cyst containing a canine tooth in the maxillary antrum leading to epiphora. *J Laryngol Otol* 1997; 111: 641–643.
- AVITIA S, HAMILTON JS, OSBORNE RF: Dentigerous cyst presenting as orbital proptosis. *Ear Nose Throat J* 2007; 86: 23–24.
- BAJAJ MS, MAHINDRAKAR A, PUSHKER N: Dentigerous cyst in the maxillary sinus: a rare cause of nasolacrimal obstruction. *Orbit* 2003; 22: 289–292.
- BODNER L, TOVI F, BAR-ZIV J: Teeth in the maxillary sinus-imaging and management. *J Laryngol Otol* 1997; 111: 820–824.
- BUYUKKURT MC, OMEZLI MM, MILOGLU O: Dentigerous cyst associated with an ectopic tooth in the maxillary sinus: a report of 3 cases and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109: 67–71.
- BUYUKKURT MC, TOZOGLU S, ARAS MH, YOLCU U: Ectopic eruption of a maxillary third molar tooth in the maxillary sinus: a case report. *J Contemp Dent Pract* 2005; 6: 104–110.
- CHRISTMAS DA, MIRANTE JP, YANAGISAWA E: Endoscopic view of a maxillary dentigerous cyst. *Ear Nose Throat J* 2008; 87: 316.
- DAĞISTAN S, ÇAKUR B, GÖREGEN M: A dentigerous cyst containing an ectopic canine tooth below the floor of the maxillary sinus: a case report. *J Oral Sci* 2007; 49: 249–252.
- DI PASQUALE P, SHERMETARO C: Endoscopic removal of a dentigerous cyst producing unilateral maxillary sinus opacification on computed tomography. *Ear Nose Throat J* 2006; 85: 747–748.
- EDAMATSU M, KUMAMOTO H, OOYA K, ECHIGO S: Apoptosis-related factors in the epithelial components of dental follicles and dentigerous cysts associated with impacted third molars of the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 99: 17–23.
- ERTAS U, YAVUZ MS: Interesting eruption of 4 teeth associated with a large dentigerous cyst in mandible by only marsupialization. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61: 728–730.
- FREEDLAND ES, HENNEMAN PL: An unusual cause of headache: a dentigerous cyst in the maxillary sinus. *Ann Emerg Med* 1987; 16: 1174–1176.
- FRIEDRICH RE, ZUSTIN J: Ameloblastoma of the maxillary sinus 11 years after extirpation of extensive dentigerous cysts and dysplastic wisdom tooth. *In Vivo* 2010; 24: 567–570.
- GADRE KS, WAKNIS P: Intra-oral removal of ectopic third molar in the mandibular condyle. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010; 39: 294–296.
- GODT A, GÜLICHER D, KALWITZKI M, KRÖBER SM: Dislocation of an upper third molar by an ossifying fibroma-case report. *J Craniomaxillofac Surg* 2008; 36: 360–364.
- GOH YH: Ectopic eruption of maxillary molar tooth- an unusual cause of recurrent sinusitis. *Singapore Med J* 2001; 42: 80–81.
- GULBRANDSEN SR, JACKSON IT, TURLINGTON EG: Recovery of a maxillary third molar from the infratemporal space via a hemicoronal approach. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 279–282.
- GULBRANDSEN SH, WOLFREY JD, RAINES JM, McNALLY BP: Squamous cell carcinoma arising in a dentigerous cyst in a 16-monthold girl. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 127: 463–464.
- GÜVEN O, KESKIN A, AKAL UK: The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000; 29: 131–135.
- HASBINI AS, HADI U, GHAFARI J: Endoscopic removal of an ectopic third molar obstructing the osteomeatal complex. *Ear Nose Throat J* 2001; 80: 667–670.
- HUNTER RB, ZARETSKY LS, NUOVO M, APRIL MM: Bilateral odontogenic keratocysts of the maxillary sinus. *Am J Otolaryngol* 1996; 17: 269–271.
- JUDE R, HOROWITZ J, LOREE T: A case report. Ectopic molars that cause osteomeatal complex obstruction. *J Am Dent Assoc* 1995; 126: 1655–1657.
- KAMEI T, INUI M, NAKAMURA S, TAGAWA T: Bony ossicle in the maxillary sinus containing a tooth. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59: 1108–1111.
- KAYA O, BOCUTOLU O: A misdiagnosed giant dentigerous cyst involving the maxillary antrum and affecting the orbit. Case report. *Aust Dent J* 1994; 39: 165–167.
- KO KS, DOVER DG, JORDAN RC: Bilateral dentigerous cysts—report of an unusual case and review of the literature. *J Can Dent Assoc* 1999; 65: 49–51.
- KOCAELLI H, BALCIOGLU HA, ERDEM TL: Displacement of a maxillary third molar into the buccal space: anatomical implications apropos of a case. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011; 40: 650–653.
- LAMB JF, HUSEIN OF, SPIESS AC: Ectopic molar in the maxillary sinus precipitating a mucocoele: a case report and literature review. *Ear Nose Throat J* 2009; 88: 6–11.
- LEE ML, PREPAGERAN N, SUBHA ST: Dentigerous cyst of the maxillary sinus in a child. *Med J Malaysia* 2004; 59: 550–551.
- LITVIN M, CAPRICE D, INFRANCO L: Dentigerous cyst of the maxilla with impacted tooth displaced into orbital rim and floor. *Ear Nose Throat J* 2008; 87: 160–162.
- MCCREA S: Adjacent dentigerous cysts with the ectopic displacement of a third mandibular molar and supernumerary (forth) molar: a rare occurrence. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 107: 15–20.
- METZGER MC, WAGNER KW, HOHLWEG-MAJERT B, VOSS PJ, SCHOEN R, SCHMELZEISEN R: Diplopia and acute rectus muscle palsy as symp-

toms of an infected follicular cyst of a maxillary right third molar: a case report. *Quintessence Int* 2007; 38: 571–574.

32. MICOZKADIOGLU SD, ERKAN AN: Endoscopic removal of a maxillary dentigerous cyst. *B-ENT* 2007; 3: 213–216.

33. NAINI FB: An “Eye” Tooth. *Ophthalmology* 2010; 117: 3–4.

34. PACE C, HOLT D, PAYNE M: An unusual presentation of an ectopic third molar in the condylar region. *Aust Dent J* 2010; 55: 325–327.

35. SALEEM T, KHALID U, HAMEED A, GHAFAR S: Supernumerary, ectopic tooth in the maxillary antrum presenting with recurrent haemoptysis. *Head Face Med* 2010; 11: 6–26.

36. SMITH JL 2ND, KELLMAN RM: Dentigerous cysts presenting as head and neck infections. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 133: 715–717.

37. SRINIVASA PRASAD T, SUJATHA G, NIAZI TM, RAJESH P: Dentigerous cyst associated with an ectopic third molar in the maxillary sinus: a rare entity. *Indian J Dent Res* 2007; 18: 141–143.

38. TAKAGI S, KOYAMA S: Guided eruption of an impacted second premolar associated with a dentigerous cyst in the maxillary sinus of a 6-year-old child. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56: 237–239.

39. TOURNAS AS, TEWFIK MA, CHAUVIN PJ, MANOUKIAN JJ: Multiple unilateral maxillary dentigerous cysts in a nonsyndromic patient: a case report and review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol Extra* 2006; 1: 100–106.

40. TYMOFIYEVA O, ROTTNER K, JAKOB PM, RICHTER EJ, PROFF P: Three-dimensional localization of impacted teeth using magnetic resonance imaging. *Clin Oral Investig* 2010; 14: 169–176.

41. USTUNER E, FITOZ S, ATASOY C, ERDEN I, AKYAR S: Bilateral maxillary dentigerous cysts: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95: 632–635.

DR. VÁMOS D, DR. UJPÁL M, DR. HUSZÁR T, DR. VASZILKÓ M, DR. NÉMETH Zs:

Dentigerous Cyst Associated with a Wisdom Tooth in the Maxillary Sinus

Case reports, review of the literature

Wisdom teeth are often impacted or in an ectopic position. One rather special localisation is the maxillary sinus. Usually these teeth are associated with dentigerous cysts, which can occupy the maxillary sinus partially or totally and can be the cause of various symptoms. We can find it at routine radiographic examination or the patient could have typical, sinus-related symptoms. This signs can be swelling, pain of the cheek, headache and nasolacrimal obstruction. We report four cases (one of them detailed) with review of the literature where the upper wisdom tooth is situated in the maxillary sinus.

Key words: wisdom tooth, maxillary sinus, follicular cyst, Caldwell-Luc procedure, CBCT

Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar
Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika*, Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika, Orálpatológiai Részleg**
Oktatási Centrum Dento-alveolaris Sebészeti Osztály, Budapest***

Cysta follicularis a vegyes fogazatban

Esetismertetés

DR. TÓTH MARIANN*, DR. BARTA ADRIENN*, DR. SUBA ZSUZSANNA**, DR. MIHÁLYI SZILVIA***

A cysta follicularis vagy más néven cysta dentigerous (fejlődési eredetű) odontogen cysta, amely a még elő nem tört fogcsíra koronája és a redukált zománchám között felhalmozódó folyadékból alakul ki. Ezen cysta kezelése speciális figyelmet igényel a vegyes fogazatban, mert a megfelelő ellátással elkerülhetők a maradó fogak károsodásai és a fogváltási zavarok.

Szerzők munkájának célja, hogy egy eset kapcsán bemutassák a cysta follicularis javasolt terápiáját.

Hétéves kislány jobb alsó molaris régiójában panaszmentes, kemény tapintatú duzzanatot észlelt. Extraoralis vizsgálat során minimális diffúz duzzanat volt tapintható a jobb oldali angulus mandibulae előtt. Intraoralis vizsgálatnál kiterjedt csontkemény duzzanatot észleltek a 85 fog mellett. A 85 fogban caries penetrans, a 84 fogban caries media volt látható. Az OP-felvételen egy jól körülírt, kb. 3 cm átmérőjű radiolucens terület volt megfigyelhető a 85 fog gyökerei és a 45 fog koronája körül. A 45 fog a mandibula alsó részén helyezkedett el, jelentősen elmaradva az előtörésben. A 85 fogat eltávolítottuk, és szövettani mintát vettünk a periapicalis területről. A szövettan eredménye cysta follicularis inflammata. A kislány fiatal korára tekintettel helyfenntartó készüléket kapott, amelyet a 45 fog áttöréséig kell viselnie.

Kulcsszavak: cysta follicularis, ameloblastoma, keratocysta, helyfenntartó, vegyes fogazat

Bevezetés

A gyermekfogászati kezelések során a kezelőorvosok gyakran fedeznek fel fogazati áttörési anomáliákat [3], melyeknek hátterében nagy százalékban odontogén cysták állnak. Az odontogen cysták előfordulása gyermekkorban viszonylag alacsony, míg felnőttkorban sokkal gyakoribb. Nagy eltérés figyelhető meg a cysták százalékos megoszlása között a különböző életkorokban is [1, 11] (I. táblázat).

Úgy vélik, hogy a cysta follicularis az elő nem tört fogak koronájának kialakulása után, a visszamaradt zománchámból keletkezik [12]. Ha az árnyék szélessége a fog koronája körül kevesebb, mint 2 mm, akkor valószínűleg egy normális fog folliculusáról van szó [16]. Gyermekkorban a cysta follicularis leggyakrabban az oldalsó régióban fordul elő. *Kozelj és Sotosek* [8] ezt azzal magyarázza, hogy a tejmolárisok nagy százalékban szuvasak, tömöttek és már nem vitálisak.

A kisméretű follicularis cysták általában tünetmentesek, és csak rutin röntgenfelvételen kerülnek felismerésre. A nagyobb cysták gyakran okoznak intraoralis duzzanatot, kiszoríthatják a maradó fogcsírat a helyéről, és deformálhatják a fejlődésben lévő foggyökereket. Panaszokat nagy százalékban csak a gyulladás akut fellángolása esetén okoznak.

A follicularis cysta a röntgenfelvételen kerek vagy ovális, jól körülhatárolt radiolucens képletként jelenik meg. Rendszerint unilocularis, de lehet multilocularis is [16]. A cysta az esetek nagy részében az elhalt tejfog gyökeréhez és a még elő nem tört maradó fog koronájához is kapcsolódik. *Kozelj és Sotosek* szerint általánosan

I. táblázat

Az odontogen cysták százalékos megoszlása
0–15 éves kor között, és 15 éves kor felett [11]

	0–15 év	> 15 év
Cysta radicularis	29%	56%
Cysta follicularis	48%	12%
Keratocysta	19%	13%
Cysta residualis	0,4%	13%
Cysta parodontalis	1%	5%
Cysta periodontalis lateralis	0,2%	0,6%
Cysta eruptionis	2%	0,004%
Cysta gingivalis adulta	0,4%	0,3%
Összesen	100%	100%

ban 6 és 12 éves kor között jelenik meg a follicularis cysta, jellemzőbb a fiúkra, és gyakrabban figyelhető meg a mandibulában, mint a maxillában [8].

Differenciál diagnózis szempontjából nagyon fontos, hogy elkülönítsük a follicularis cystát a radicularis cystától, az odontogen keratocystától és az ameloblastomától. A két utóbbi elváltozás idősebb korban, a 2. és 3. évtizedben jelenik meg, distalisabban a mandibula molaris régiójában, valamint nem kapcsolódnak

tapintatú duzzanatot észleltek, ami már hetekkel korábban kialakult, és nem javul.

Általános anamnézisében betegség, allergia nem szerepelt. Közepes szájhygiénével rendelkezett. Extraorális vizsgálat során minimális diffúz duzzanat volt tapintható a jobb oldali angulus mandibulae előtt. Intraoralis

II. táblázat

Radiolucens lesiok panoráma-röntgen alapján való elkülönítése (13)

Az elváltozás jellemzői	Ameloblastoma (AMEL)	Keratocysta (KC)	Cysta follicularis (CF)
Páciens röntgen alapján becsült kora	Nem specifikus	Nem specifikus	Leggyakrabban fiatal korban
Méret	Általában nagy, ritkán kisebb, mint a CF	Nagyobb, mint a CF, és kisebb, mint az AMEL. A kis lesiok oválisak	Általában kicsi
Elhatárolódás	Nem jól körülhatárolt	Jól körülhatárolt	Jól körülhatárolt
Megjelenés	Hasonlíthat a CF-ra. A lesiok nem fogeredetűek, általában nem kapcsolódik a foghoz.	Nagyon ritkán kapcsolódhat a foghoz, de nem jellemző a circularis alak	Circumferentialisan, lateralisan vagy centralis positióban helyezkedik el a fog körül. A zománc–cement határon ered.
Okozott eltérések	Fogelmozdítás és resorptio	Fogresorptio, kisebb mértékben, mint a CF	A régebbi lesiok fogresorptiot okozhatnak
Változás a corticalis csontban	Expansio a nagy lesiokban	Expansio a nagy lesiokban	Expansio a régi lesiokban
Mandibula alapja	Konvex és resorptio figyelhető meg	Elvékonyodott	Nincs változás
Mandibula ramusa	Gyakran érintett	Gyakran érintett	Gyakran érintett
Denzitás mértéke	Homogén	Homogén	Homogén és erős
Növekedési irány	Verticalis	Anteroposterior és medullaris	Buccolingualis
Szegély	Változékony	Füzérszerű, a nagy lesiokban sima	Sima

az elhalt tejfoggyökérhez és a maradófog koronájához [8]. Mindkét esetben az elváltozás radikális eltávolítása javasolt, aminek ki kell terjednie a környező csontrészekre is [16]. A tejfogak radicularis cystáit leggyakrabban caries, valamint az endodontiai kezelések során használt formocresol tartalmú anyagok okozzák [14]. Az elkülönítésükre egyértelmű választ csak a szövettani vizsgálat eredménye tud adni [13] (II. táblázat).

Munkánk célja, hogy egy eset kapcsán bemutassuk a cysta follicularis javasolt terápiáját, valamint hogy felhívjuk a figyelmet a gyermekkorban előforduló odontogen elváltozásokra, és azok időben való kezelésének szükségességére.

Esetismertetés

Egy hétéves kislányt szülei azzal a problémával hozták 2009 szeptemberében a Semmelweis Egyetem Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinikájára, hogy a jobb alsó molaris régióban panaszmentes, kemény

vizsgálatnál kiterjedt csontkemény duzzanatot észlelünk a 85 fog mellett. A 85 fogban caries penetrans, a 84 fogban caries media volt látható. Az OP-felvételen egy jól körülírt, kb. 3 cm átmérőjű radiolucens terület volt megfigyelhető a 85 fog gyökerei és a 45 fog koronája körül. A 45 fogcsíra a mandibula alsó részén helyezkedett el, jelentősen elmaradva az előtörésben (1. ábra).

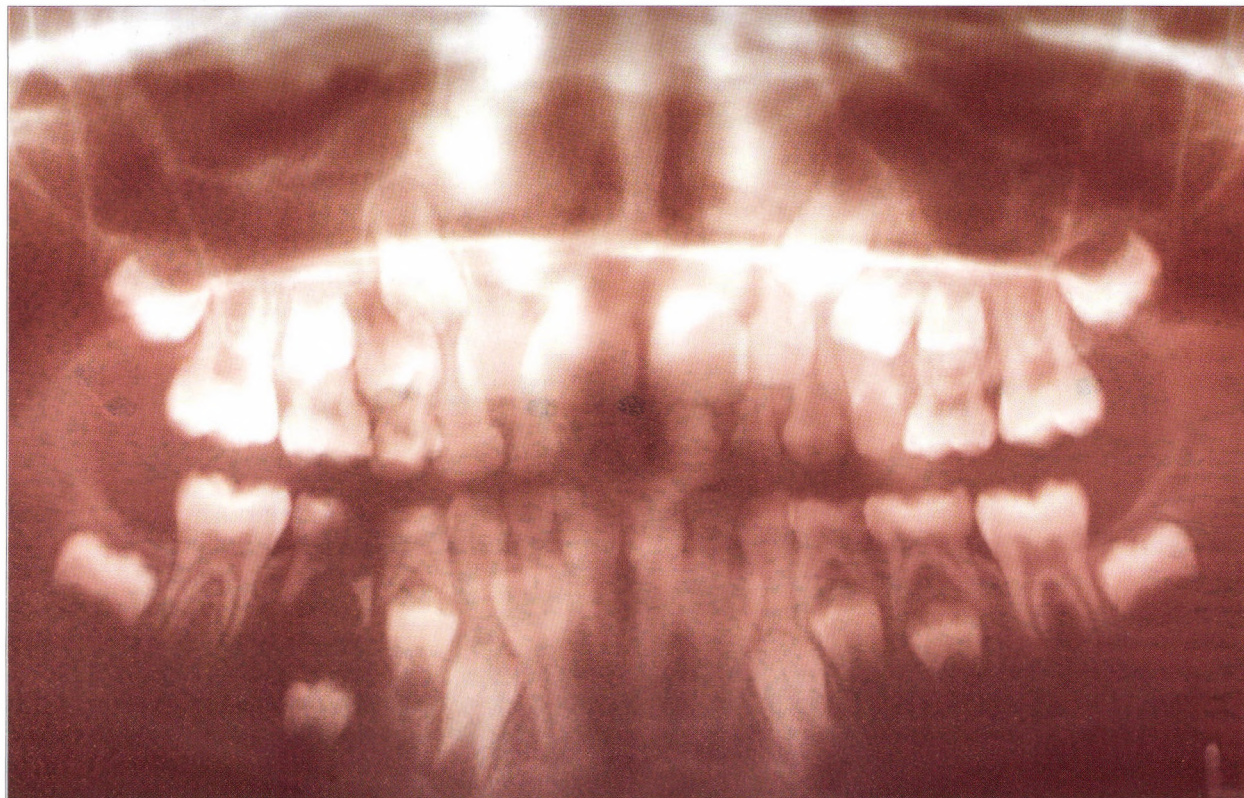
A klinikai és röntgenvizsgálatot követően úgy döntöttünk, hogy a 85 fogat eltávolítjuk, és a szövettani eredmény ismeretében folytatjuk a kezelést.

A tejfog eltávolítására, valamint a mintavételre a cystahámából a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Oktatási Centrumának Dento-alveolaris Sebészeti

A szövettani eredmény igazolta feltételezésünket, mely a következőket tartalmazta: „cystafal részletek láthatók, melyek több szegmentumra tagolódnak. A felszínt laphám bélés borítja, amely változatos vastagságú. A szomszédos kötőszöveti állományban dens kereksejtes infiltráció figyelhető meg. A cystafal részle-

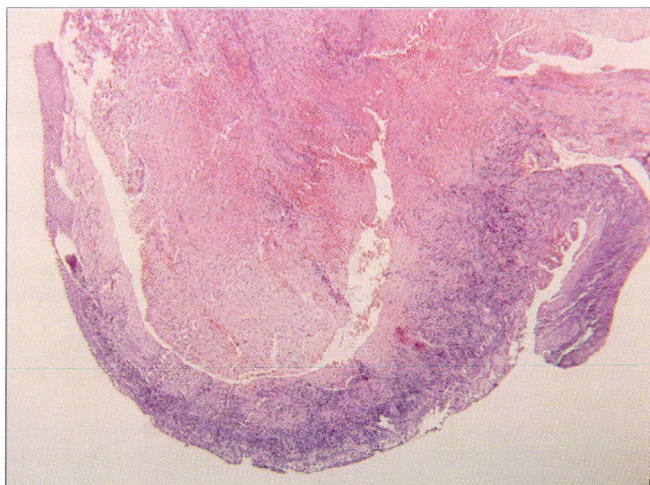
tek környezetében csont fragmentum és vérömleny is megfigyelhető. A diagnózis *cysta follicularis inflammata*” (2. ábra).

Az extractio helye gyorsan gyógyult. 4 héttel később elkészült az üvegeionomer tömés a 84 fogba, és sor kerülhetett a lenyomatvételre a helyfenntartóhoz.



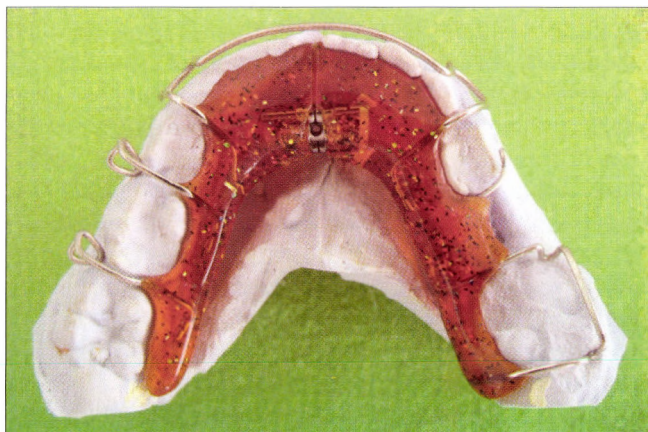
1. ábra. OP-felvétel, 2009. szeptember.

Egy kb. 3 cm átmérőjű radiolucens terület figyelhető meg a 85 fog gyökere és a 45 fog koronája körül



2. ábra. Cystafal-részlet látható kötőszövetes gyulladásos reakcióval.

A kislány fiatal korára tekintettel tervbe vettük a tejfogak szuvasodásainak ellátása után helyfenntartó készülék elkészítését, mert a 45 fog előtörése egy éven belül nem volt várható. Ezzel elkerülhető a 46 fog mesializálódása, a 85 fog helyének beszűkülése, valamint megőrizhetjük a kétoldali Angle I-es fogsorzárodást.



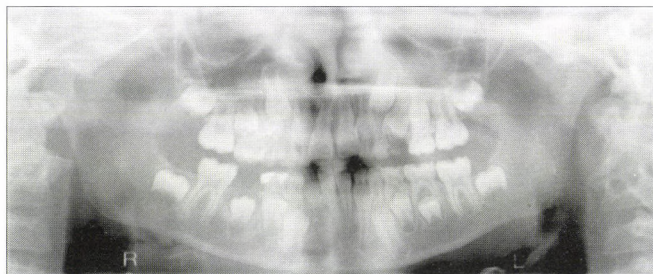
3. ábra
Helyfenntartó a mintán

Kivehető, tágitócsavaros helyfenntartót indikáltunk a páciensnek, mert a 46 fog előtörése még nem fejlődött be. A fog distalis felszínét gingiva borította, ami akadályozta volna a rögzített helyfenntartó beragasztását. A tágitócsavaros készülék követni tudja az állkapocs növekedését (3. ábra).

Négy hónappal később a röntgen-kontrollon látható, hogy a cysta ürege becsontosodott, a 45 fogcsíra elin-

dult az előtörésben, és a két alsó második premolaris szimmetrikusan helyezkedik el az állcsontban.

Az egyéves ellenőrzés alkalmával tapasztaltuk, hogy a páciens napi 10–12 órában hordja a kivehető helyfenntartó készüléket, így biztosítva van a 45 fog előtöréséhez szükséges elegendő hely. Az OP felvételen jól látható, hogy a 45 fogcsíra előtörésben megelőzte az ellenoldali második premolarist. Ez a 85 tejfoggyökér hiányának tudható be, mert így semmi nem akadályozza a fogcsírat az eruptióban. Nagy valószínűséggel a 45 fog előtörése hamarabb fog bekövetkezni, mint a többi premolarisé (4. ábra).



4. ábra. OP-felvétel, 2010, október. A 45 fogcsíra előtörésben megelőzte az ellenoldali második premolarist

További tervek: a páciens ellenőrzése 2 havonta, évente OP-felvétel készítése a fogcsíra előtörésének megfigyelésére, valamint a helyfenntartó készülék viselése a 45 fog koronájának megjelenéséig.

Megbeszélés

Boyczuk és mtsai nézete szerint a tejfogak apicalis szövetei egy gyulladást generáló átalakuláson mennek keresztül, amely nagy valószínűséggel felelős lehet a follicularis cysták kialakulásáért. Ez a gyulladás eléri a maradó fogcsírat körülvevő follicularis szövetet, és elindíthatja a cysta fejlődését. Ezzel magyarázható, hogy miért gyakoribb a follicularis cysta a maradó fogazatban. A follicularis cysta kialakulása az impactált maradó fogakon viszonylag nagy százalékban fordul elő, míg az elő nem tört tejfogakon ritka [2].

A sebészi kezelést nagyban befolyásolja, hogy a follicularis cysta milyen típusú fog körül alakult ki. Ha a cysta számféletti foghoz vagy bölcsességfoghoz kapcsolódik, a legjobb kezelés a cysta teljes eltávolítása, valamint a megfelelő fog extractioja. Vegyes fogazati időszakban elegendő bizonyos esetekben a tejfog eltávolítása és a cysta megnyitása, ha az elváltozás izoláltan helyezkedik el. Így esélyt adunk a homológ maradó fognak az előtörésre [9, 15].

A follicularis cysta kezelése nemcsak a fogak típusától, hanem a cysta méretétől, elhelyezkedésétől, valamint az általa okozott defektustól is függ. Gyakran a cystát körülvevő csont egy részét is el kell távolítani a teljes gyógyulás érdekében. Ez leginkább a nagyméretű cysták esetében fordul elő [6].

A kezeletlen follicularis cysták deformálhatják és károsíthatják a fejlődésben lévő fogakat, gyökérfelszívódást, valamint dislocatiót okozhatnak a szomszédos fogakon. A nagy csontdefectusok gyakran nehezen gyógyulnak.

Egyes szerzők szerint a sokáig kezeletlen follicularis cysta odontogen tumorrá (ameloblastoma) alakulhat, vagy malignizálódhat, és carcinoma fejlődhet ki [4, 5, 7, 10].

A fent közölt eset a follicularis cysta konzervatív kezelését mutatja be a vegyes fogazatban. A terapia általában gyermekkorban egyszerűbb, mivel a gyermekek csontozata sokkal könnyebben regenerálódik, mint a felnőtteké, valamint nagyobb az esély a nyitott apexű fogak előtörésére is [9].

Irodalom

1. AVELAR RL, ANTUNES AA, CARVALHO RW, BEZERRA PG, OLIVEIRA NETO PJ, ANDRADE EC: Odontogenic cyst: a clinicopathological study of 507 cases. *J Oral Sci* 2009; 51: 581–586.
2. Boyczuk MP, Berger JR, Lazow SK: Identifying a deciduous dentigerous cyst. *J Am Dent Assoc* 1995; 126: 643–644.
3. GYULAI-GÁAL SZ, JOÓB FANCSALY Á, HRUSZTICS A, PATAKY L, SZÜCS A: Az áttörésükben visszamaradt fogak előtörését akadályozó tényezők (Esetismertetés). *Fogorv Szle* 2003; 96:155–159.
4. HOLMLUND HA, ANNEROTH G, LUNDQUIST G, NORDSTRAM A: Ameloblastoma originating from odontogenic cysts. *J Oral Pathol Med* 1991; 20: 318–321.
5. ISMAIL IM, AL-TALABANI NG: Calcifying epithelial odontogenic tumor associated with dentigerous cysts. *Int J Oral maxillofac Surg* 1986; 15: 108–111.
6. JENA AK, DUGGAL R, ROYCHOUDARY A, PRAKASH H: Orthodontic assisted tooth eruption in a dentigerous cyst: A case report. *J Clin Pediatr Dent* 2004; 29: 33–35.
7. KALASKAR RR, TIKU A, DAMLE SG: Dentigerous cyst of anterior maxilla in a young child: A case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25: 187–190.
8. Kozelj V, Sotosek B: Inflammatory dentigerous cysts of children treated by tooth extraction and decompression-report of four cases. *Br Dent J* 1999; 187 (11): 587–590.
9. Martin-Peretz D, Varela-Moralis M: Conservative treatment of dentigerous cysts in children: A case report of 4 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59: 331–334.
10. Maxymiw WF, Wood RE: Carcinoma arising in a dentigerous cysts: a case report and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49: 639–643.
11. Ochsenius G, Escobar E, Godoy L, Penafiel C: Odontogenic cysts: analysis of 2944 cases in Chile. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; 12: E85–91.
12. Passi S, Gauba K, Agnihotri A, Sharma R: Dentigerous cyst in primary dentition: a case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008; 26: 168–170.
13. Raitz R, Assuncao Júnior JN, Correa L, Fenyó-Pereira M: Parameters in panoramic radiography for differentiation of radiolucent lesions. *J Appl Oral Sci* 2009; 17: 381–387.
14. Ramakrishna Y, Verma D: Radicular cyst associated with a deciduous molar: A case report with unusual clinical presentation. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006; 24: 158–160.
15. SHIVAPRAKASH PK, RIZWANULLA T, BAWEJA DK, NOORANI HH: Save-a-tooth: conservative surgical management of dentigerous cyst. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2009; 27: 52–57.
16. Szabó Gy: Szájsebészet, maxillofacialis sebészet. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2004; 71., 73., 159. o.

DR. TÓTH M, DR. BARTA A, DR. SUBA ZS, DR. MIHÁLYI SZ:

Dentigerous cyst in the mixed dentition

Dentigerous cyst is a developmental odontogenic cyst, which apparently develops by accumulation of fluid between the reduced enamel epithelium and the tooth crown of an unerupted tooth. Management of dentigerous cyst in primary dentition needs special consideration regarding the preservation of the developing permanent tooth buds.

A case of dentigerous cyst is reported in primary dentition of a 7-year-old female patient and its management. By extracting the infected primary teeth, opening the cyst and ensuring continuous drainage, it is possible to achieve spontaneous eruption of the involved permanent teeth into the dental arch even if they are badly dislocated. Simultaneous with the eruption of the permanent teeth, ossification of the bony defect can take place. The reparatory process is completed in one to two years, during this time the patient has been given a space-maintainer.

Key words: dentigerous cyst, ameloblastoma, keratocyst, space-maintainer, mixed dentition

Beszámoló az EACMFS 2012-es Kongresszusáról

2012. szeptember 9. és szeptember 15. között Horvátországban, a festői szép Dubrovnikban rendezték meg az Európai Craniomaxillofacialis Társaság (EACMFS) 21. Kongresszusát.

A 0. napon a Trainee-Kollégáknak tartottak tudományos napot, amelyet fergeteges beach-party zárt.

A Kongresszus tényleges megnyitását megelőző két napon zajlottak az európai szakvizsgák. Összesen 57 kolléga teljesítette az írásbeli és szóbeli vizsgát, és vehette át a megtisztelő FEBOMFS (Fellow of The European Board of Oral and Maxillofacial Surgeons) diplomát.

A világ 64 országából 1200 résztvevő érkezett. 480 tudományos előadás hangzott el (a Masterclassokat, Keynot-lecture-kat, Paneleket, emlékelőadásokat is ideértve, összesen 514).

4 pregress-kurzus, 517 poszter színesítette a programot. 33 kiállító mutatta be termékeit, illetve támogatta a Kongresszust.

A Kongresszus fő témái közül kiemelten került reprezentálásra a dysgnathia és a hasadékok témakör. Sajnos a hétperces időtartamra korlátozott előadások nem mindig adtak lehetőséget az előadónak témájuk részletes kifejtésére.

10 nemzeti társ- (vendég-) társaság vett részt meghívottként, ők külön tudományos panelek keretein belül

ismertették hazájuk gyakorlatát, elsősorban a fent említett két témakörben.

Külön szimpózium foglalkozott az arc-átültetés lehetőségeivel, eddigi eredményeivel.

A rendezvény alatt számtalan bizottsági ülésre (council-meeting, executive committee-meeting, editorial-meeting, general-assembly) került sor, melyeken mi is részt vettünk.

Magyarországot 15-en képviseltük, öt sikeres előadást tartottunk. Tágabb értelemben, további négy, nem magyar „színekben induló”, külföldön élő, ott dolgozó honfitársunk volt jelen.

A mostani kongresszust *Prof. Dr. Miso Virag* szervezte. Ő az EACMFS leköszönő elnöke. Az elnöki stafétát *Daniel Hrusak prof.* vette át, így 2014-ben Prágában találkozunk újra. 2016-ban Londonban (*Prof. Ian Martin*) lesz európai Kongresszus.

Összességében elmondhatjuk, hogy sikeres, sokoldalú társasági programokkal színesített Kongresszuson vehettünk részt.

Hazánk 47 taggal képviselteti magát az EACMFS-ben. Ezúton is buzdítjuk Kollégáinkat a tagságra, illetve az európai arc-állcsontsebészeti szakvizsga teljesítésére.

Dr. Németh Zsolt
egyetemi docens

Beszámoló az ORCA 59. kongresszusáról

Az ORCA (Európai Kariesz Kutató Társaság) szokásos évi kongresszusát 2012-ben Braziliában, a Rio de Janeirótól kb. 160 km-re levő festői üdülőhelyen, Cabo Frióban rendezték, néhány nappal az ugyancsak Braziliában szervezett IADR konferenciát követően, június végén. Az ORCA rendezvényén Magyarországról ketten vettek részt (*dr. Madléna Melinda és prof. dr. Nagy Gábor*, Semmelweis Egyetem, Budapest).



A kongresszus megnyitójára – kissé szokatlan módon – Cabo Frio egyik templomában került sor, ahol a helyi Catavento kórus szereplése foglalta keretbe a hivatalos programot. A település elöljáróinak, valamint az ORCA jelenlegi elnökének (*prof. Carolina Ganss*) és a főrendező társelnöknek (*dr. Sonia Groisman*) megnyitó beszédei mellett a megnyitón került átadásra az ORCA Congress Travel Fellowship (az ORCA pályázati úton elnyerhető kongresszusi támogatása fiatal ku-

patók számára), valamint az ORCA Prize (az ORCA Board által odaítélt tudományos díj). Ugyancsak a megnyitó ünnepségen hangzott el a konferencia meghívott előadójának, *prof. Samuel Moyses* (UK) előadása „Gap between knowledge and research implementation in dental caries” címmel.

A konferencia további programja a hagyományoknak megfelelő szekciókban zajlott, a témakörök a következők voltak:

- Fluorid és erózió
- Mikrobiológia és dentális plakk (melyben ezúttal az utóbbi témakör dominált)
- Diagnózis és keményszövetek
- Epidemiológia
- Kariesz-veszélyeztetettség és klinikai vizsgálatok
- De- és remineralizáció

Összesen 122 poszterprezentáció hangzott el, minden prezentációt jellemzően élénk vita követett.

Az utolsó esti „Karneválvacsora”, melyet a helyi előkelő jacht klubban, impozáns körülmények között szerveztek, jellegzetes dél-amerikai stílusú műsorral, tánccal és ételekkel igen jó hangulatban telt el, kiváló lehetőséget teremtve új kapcsolatok teremtéséhez és a régiiek elmélyítéséhez egyaránt.

Az ORCA következő kongresszusa a mostaninál közelebbi helyszínen, Liverpoolban lesz 2013. július elején, melyre az absztraktok beküldési határideje január eleje, a honlap már elérhető (www.orca2013.org).

Dr. Madléna Melinda
egyetemi docens az ORCA vezetőségi tagja,
SE FOK Gyermekfogászati
és Fogszabályozási Klinika



DenTi System Kft., Szentes
Semmelweis Egyetem, Arc- Állcsont- Szájsebészeti és Fogászati Klinika, Budapest

A Tissue Care Concept megvalósulása *Denti® BL implantátumok alkalmazásával*

DR. VAJDOVICH ISTVÁN, DR. OROSZ MIHÁLY

A nemzetközi irodalomban nagy számban találhatók olyan tudományos közlemények, amelyek a beültetések hosszú távú sikerességét biztosító prevenciós elvek gyakorlati alkalmazásával foglalkoznak. Ezen prevenciós elvek összességét *Tissue Care Concept*-nek (TCC) nevezzük. A dolgozat összefoglalja a TCC jellemzőit és annak feltételeit. Többéves kutatómunka alapján 2008-ban a DenTi System Kft. bevezette a TCC feltételeinek megfelelő új fogászati implantátumot Denti® Bone Level (BL) néven. Az elmúlt három évben (2008–2011) a szerzők 202 betegnek 345 db BL implantátumot ültettek be egy-, ill. kétszakaszos műtési módszerrel. Az extractióhoz képest azonnali, késleltetett, korai és késői implantációt végeztek. Az implantátumokra készült fogpótlások behelyezése azonnali, korai és késleltetett terhelést eredményezett. A hároméves időszakban az implantátumok sikeressége több mint 98% volt.

Kulcsszavak: Tissue Care Concept, Bone Level implantátum, interface, baktériumkolonizáció, sikeresség

Bevezetés

Napjainkban a fogorvoslás, a fogbetegek gyógyítása hatalmas léptekkel fejlődik. Ebben a fejlődésben az egyik legfontosabb szerepet a fogorvosi implantológia jelenti. Az utóbbi években számos, tudományosan kellően megalapozott és a klinikai gyakorlatban igazolt, újnak tekinthető fontos ismeret került a mindennapi fogorvosi implantológiával foglalkozó fogorvosok érdeklődésének előterébe, amelyek alkalmazásával beültetésünk sikeressége hosszú távon is fokozható.

Az új ismeretek elméleti vonatkozásaival a nemzetközi irodalomban számos szerző foglalkozik és különböző szempontok szerint tárgyalja. Az új prevenciós elvek összességét „Tissue Care Concept” (TCC) összefoglaló néven nevezhetjük, amely értelmezésünkben a „Periimplantáris szövetek prevenciója” alapismérveit foglalja magába.

Ezen ismeretek kialakulása, fejlődése, ill. előtérbe kerülése az utóbbi néhány évben nyert külföldön és Magyarországon is publicitást [4, 5, 6, 10, 11, 12, 20, 21].

Az orális enosszális implantológiában régóta ismert jelenség, hogy a kresztálisan, kétszakaszos műtési módszerrel beültetett implantátumok válla körül a második műtétet követő néhány hónap alatt a csontszövet tölcséralakban kisebb-nagyobb mértékben felszívódik. Tudományos módszerekkel igazolt tény, hogy a periimplantáris csontfelszívódást elsődlegesen a test-

rész és a fejrész érintkezési vonalában (az interface-en) meglévő mikrorésbe kerülő baktériumok okozzák [5, 8, 12].

Az interface-en biztonságos, a baktérium-kolonizációt lehetetlenné tevő testrész-fejrész csatlakozást a mechanikában „önzáró kúp”-ként ismert elv alapján kialakított implantátumtest-fejrész kialakítás képes megvalósítani [7, 8]. Az optimális kúpszög megtalálásában legnehezebb azt a szögértéket megállapítani, amely esetben még megvalósul a biztonságos baktériummentes zárás, de szükség esetén a fejrész még eltávolítható a testrészből.

Az önzáró kúpos implantátum testrész–fejrész csatlakozás az alábbi elveknek kell megfeleljen, hogy biztosítsa a tartós szövetstabilitást:

- az interface-en a testrész-fejrész illesztésének pontossága <5 µm
- subcrestalis beültetés
- az interface-en nem lehet baktérium-kolonizáció
- a fejrésznek nem lehetnek mikromozgásai
- széles platform switch legyen
- a fejrészek rögzítéséhez szükséges feszítőerő a 25 Ncm-t ne haladja meg
- az implantátumból a fejrész szükség esetén kivehető legyen.

A TCC elveknek megfelelő speciális implantátumok kialakításában és gyakorlati alkalmazásában Magyarországon a Denti System Kft. kutató gárdája az első

között vett részt. Erről a munkáról, illetve a kezdeti eredményeinkről és a klinikai tapasztalatainkról több alkalommal előadásokon és közleményben is beszámoltunk [3, 17, 18].

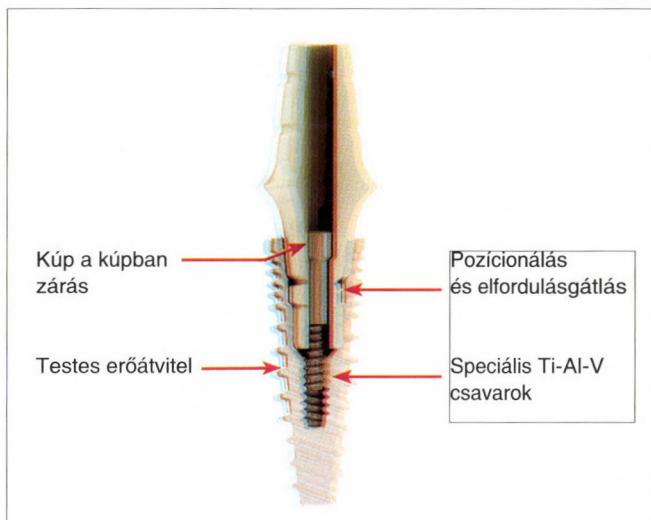
A Denti® Implantátumok folyamatos fejlesztése immár 31 éves múltra tekint vissza. Ezt a nagy ívű fejlődést reprezentálja a 2008-ban elindított Bone Level [BL] implantátumok kifejlesztése és bevezetése a mindennapi fogorvosi praxisba.

A BL implantátumok bemutatása

A Denti® kétszakaszos Bone Level gyökérforma implantátumok formai és felszíni kialakítása hosszú távú klinikai tapasztalatok és elméleti megfontolások eredménye, a legkorszerűbb biomechanikai elvek figyelembevételével készült. Alkalmazásának javallatai az orális implantológia széles területét lefedik, univerzálisan használható típus [17, 19].

A formai kialakítás legfontosabb ismérvei

- a természetes foggyökérformát utánzó testrész-kialakítás (1. ábra)
- speciális menetkialakításának köszönhetően gyengébb csontminőség estében is jó primer stabilitású



1. ábra. A Denti® BL implantátum szerkezeti képe

- a testrészen lévő kétféle menetemelkedésű csavarmentek speciális kialakításának köszönhetően azonnal terhelhető
- a nyakrészen kialakított sűrű menetek elősegítik a periimplantáris kortikális csont gyors regenerációját, mert a fejrészre jutó rágóerőket egyenesen elosztva viszik át a környező csontszövetre
- a „platform swich” típusú fejrészek alkalmazásával hosszú távon biztosítja a periimplantáris lágyrészek esztétikus formáját és gyulladásmentességét
- az önmetsző élek és a testrészen kialakított széles menetek miatt az implantátum csonttömörítő képessége puha csontminőség (D-3, D-4) esetében is kiváló

- a magas fokú kezdeti stabilitás mellett minimális az implantátum körüli csontvesztés mértéke
- kétszakaszos, ill. egyszakaszos műtéti módszerrel is beültethető
- azonnali, késleltetett és késői beültetésre egyaránt alkalmas.

Speciális menetkialakítás

A Denti® Bone Level implantátumok formai kialakítása megfelel a természetes fogak gyökérformájának. Csúcsi része lelapolt, ahonnan ívelt önmetsző élek húzódnak a nyakrész felé.

A sűrű menetekkel ellátott nyakrész két oldalán is sekély haránt irányú bemetszés található, ami a kemény csontban a könnyebb fészekkialakítást segíti. Testrésze kétféle menettel rendelkezik: a testrész csúcsi kétharmadában nagy menetemelkedésű széles menetek vannak, amelyek az implantátumok behajtásakor jelentős kompressziót eredményeznek a környező csontszövetben.

A testrész felső harmadában mikromenetek találhatók, amelyek a kortikális csontszövetben a rágóerőket a periimplantáris csontszövetnek károsodásmentesen a fiziológiás mértéken belül képesek átadni. Az implantátumok behajtását segíti a nagyobb menetemelkedésű, illetve a sűrű menetemelkedés közötti összhang. (2. ábra)

Mindezen forma-kialakításnak köszönhetően a Denti® BL implantátumok már a beültetés pillanatában – még a puha csontszövetben is – erős primer stabilitással rendelkeznek.



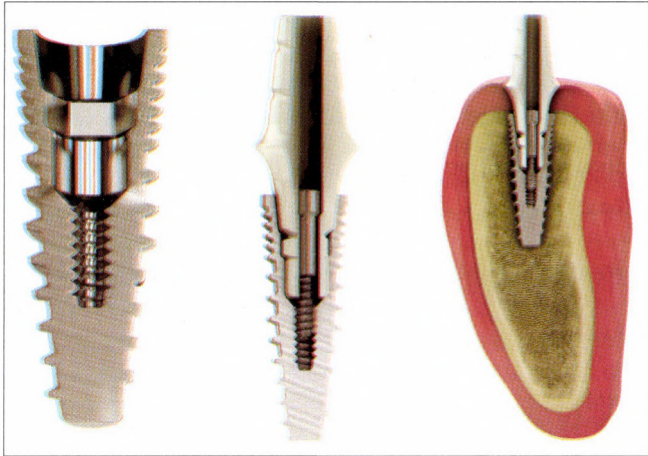
2. ábra. A Denti® BL gyökérforma implantátum formai kialakítása

Ennek megfelelően ezeket az implantátumokat a gyökérforma „kónikus” kialakítása, felszíni mikro- és makrostruktúrája, meneteinek speciális profilja alkalmassá teszi azonnali terhelés elviseelésére gyengébb csontminőség esetében is.

A testrész–fejrész kapcsolódása, az interface kialakítása

A Denti® Bone Level implantátum nyakrészének beme-

netében került kialakításra az önzáró kúpfelszín, majd ez alatt a hatlapú besüllyesztés foglal helyet. A kúp alatti hatlapú kialakítás a biztonságos testrészbehajtást, és a fejrészek pozicionálását, míg az apikális hengeres nyúlvány a fejrészre jutó rágóerők optimális irányú átvitelét biztosítja. A fentiek szerinti mechanikai megoldások az interface baktériummentességét, illetve a fejrész mikromozgás-mentességét biztosítják. Ahhoz azonban, hogy a periimplantáris csont- és lágy szövetek tartós megmaradását, illetve a periimplantáris csontszövet leépülését hosszú távon megakadályozzuk, még további feltételek megvalósulása is szükséges. Ezekre tekintettel, a Denti® BL implantátumok fejrészei is a platform switch kialakításnak megfelelő formát kaptak, mert a nyálkahártya biztonságos tapadása, illetve a hámtapadás kialakulása a nyálkahártya magasságában a fejrész tisztán tartható formában való kialakításától is függ [13, 14, 15, 16, 20, 22]. (3. ábra)



3. ábra. A Denti® BL implantátumok belső kialakítása

Ezeket a prevencióhoz szükséges elveket egészíti ki az esztétikai zónában a szubkresztálisan végzett implantátum behelyezés. A Denti® BL implantátum nyakrészre végigfűjt, a biztonságosabb csontos rögzülés érdekében mikrostruktúrált felszínnel kerül forgalomba.

A Denti® BL implantátumok testrészének felszíni mikrostruktúrája

A Denti® BL implantátumok felszíni kialakításakor olyan ultramikrostruktúra kialakítására törekedtünk, amely az implantátumok körüli összeintegráció kialakulását biztonságossá és az implantátumokat rövidebb idő (6–8-hét) alatt fiziológiásan terhelhetővé teszi. Ezért a közel 25 éve kiválóan bizonyított SLA-típusú felületkezelési módszereinket, illetve a BL implantátumok felszíni mikrostruktúráját módosítottuk, amelynek eredményeképpen a BL implantátumok felszíne erősen hidrofíllé vált. Emellett a tiszta rutil felszín magas felületi energiája is aktívan segíti a csontsejtek azonnali erős megtapadását az implantátum felszínén. Ezen kedvező tulajdonságokat az utóbbi évben osteoblastokkal végzett élettani vizsgálatok is megerősítették [9].

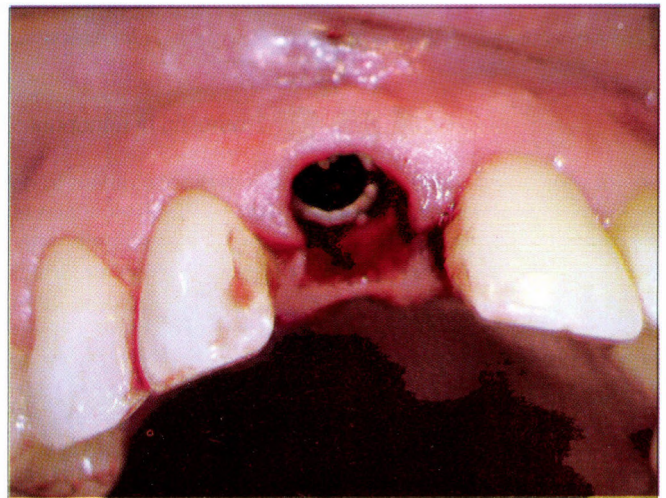
A Denti® BL implantátumokat, fejrészeket és a beültetésükhöz szükséges sebészi és kézi műszereket a Hager & Meisinger Ltd (Németország) gyártja, amely biztosítja a Denti® implantációs rendszerek magas minőségének.

Beteganyag és módszer

Fogászati és szájsebészeti szakrendeléseinken 2008 szeptember óta végzünk Denti® BL implantátumokkal beültetéseket. A vizsgált időszakban (2008. okt.1–2011. szept. 30) 202 betegnek 345 db Denti® BL implantátumot ültettünk be.

Közülük 109 beteg nő, 93 pedig férfi volt. Életkoruk 20 és 95 év közötti, átlagos életkoruk 40,3 év volt. A felső állcsontba 167 db-ot, a mandibulába 178 db különböző méretű BL implantátumot ültettünk be.

A vizsgált időszakban 161 db implantátumot a betegek felső és alsó esztétikai zónájába, a rövid sorközi hiányok pótlására azonnali beültetéssel (az extrakcióval együlésben) végeztünk. Rövid sorközi hiánynak az egymás melletti 1–3 db fog hiányát tekintettük. Ezzel a műtéti módszerrel 65 nőbetegnek 92 db, illetve 52 férfi betegnek 69 db Denti® BL implantátumot ültettünk be szubkresztálisan, és a primer stabilitás mértékét Periotest segítségével ellenőriztük. (4. ábra)



4a. ábra. Az 11 fog helyére azonnali műtéti módszerrel szubkresztálisan beültetett Denti® BL implantátum

A nyálkahártya gyógyulásának idejére ebben a betegcsoportban a BL implantátumokba a platform switch kialakulását elősegítő speciálisan kialakított titán vagy kemény műanyagból (PEEK) készített ínformázókat alkalmaztunk, amelyek a periimplantáris lágyrészek esztétikus formájának megőrzésében, a megfelelő biológiai magasságú lágyrész kialakulásának elősegítésében nagyon fontos szerepet játszanak.

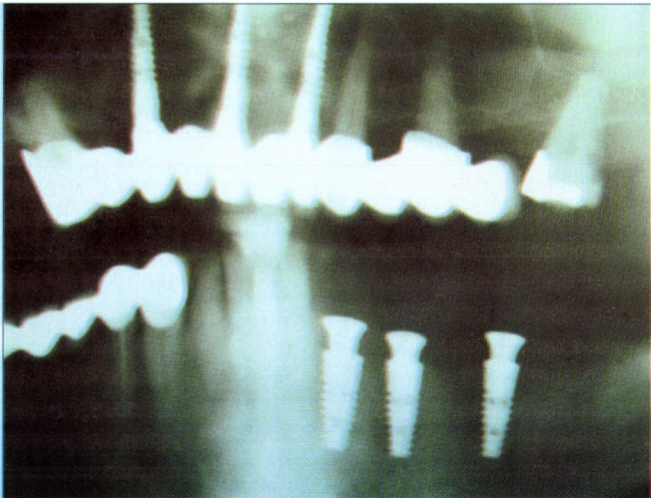
Az alsó és felső esztétikai zónába beültetett 161 Denti® BL implantátumok közül 112 db implantátumra

azonnal, de legkésőbb 2 héten belül ideiglenes fogpótlás került. Ebből a célból szülő koronát, illetve rövid műanyag vagy fémkerámia hidat készítettünk, amelyeket az ideiglenes fejrészre beragasztottunk. Az azonnali megterhelésre kerülő implantátumok Periotest-értéke



4b. ábra. A behelyezett ínyformázó

(az ún. PTV értéke) minden esetben elérte vagy meghaladta a -3 értéket.



5a. ábra. A 33, 34, 36 fogak helyére beültetett Denti® BL implantátumok 3 hónappal a beültetés után

85 betegünk sorvégi és fogatlan állcsontjaiba 184 db. Denti® BL implantátum beültetése halasztva vagy késői időpontban történt. Késleltetett implantációt a fog elvesztését követő 6–8. héten, illetve az állcsontok gyógyulása után 3 hónappal, ún. késői időpontban végeztünk. (5. ábra)

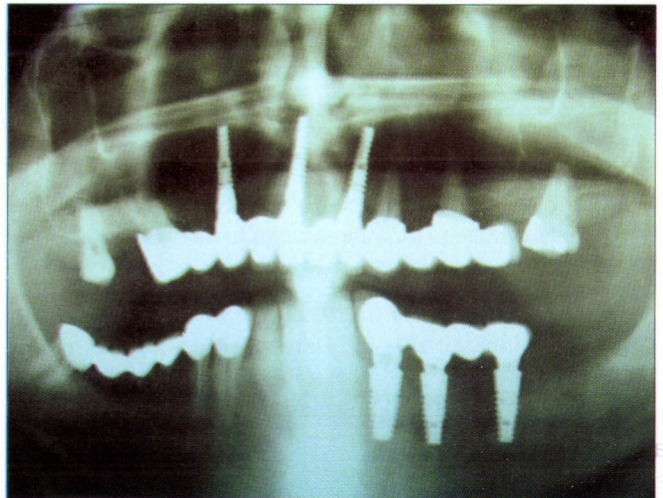
Ezen BL implantátumok közül 62 db-ot transzgingiválisan, 55 db-ot egyszakaszos, míg a fennmaradó 67 db-ot kétszakaszos műtéti módszerrel implantáltunk. Az implantátumokat a beültetés után higiénés záró csavarokkal fedtük be. A kétszakaszosan beültetett imp-

lantátumokba a második műtét során legömbölyített szélű ínyformázókat helyeztünk.

Ezekben az esetekben a betegek 6–8 hétre ideiglenes pótlást kaptak, amelyeket véglegesre az implantátumok osseointegrációja után cseréltük.

A betegeket az előző közleményeinkben közölt vizsgáló módszerekkel rendszeres kontrollvizsgálatokon ellenőriztük [17, 18, 19]. A kontrollvizsgálatok alkalmával a beültetett implantátumok sikerességét klinikai és radiológiai vizsgálatokkal igyekeztünk megítélni. A kontrollvizsgálatokat a végleges fogpótlás behelyezésekor, majd ezt követően fél évvel, illetve a továbbiakban évente végeztük. Az implantátumos pótlás klinikai vizsgálata mellett minden esetben OP, illetve sz.e periapicalis rtg. felvételeket készítettünk.

A kontrollvizsgálatok alkalmával a beültetett Denti® BL implantátumok sikerességét *Albrektsson és mtsai* [1, 2] ajánlásai alapján határoztuk meg. Sikeresnek nyilvánítottuk az implantátumot, ha az a vizsgálatkor funkcióképes és stabil volt, illetve ha a periimplantáris szövetek gyulladásmentesnek bizonyultak. A kapott eredményekből relatív gyakoriságot számoltunk, és az eredményességet %-ban adtuk meg. A kontrollvizsgálaton 14 beteg (20 implantátum) nem jelent meg, őket kihagytuk a vizsgálatból.



5b. ábra. Kontroll OP-ielvétel 3 év után

Eredmények

A vizsgált időszakban beültetett 345 db Denti® „Bone Level” típusú dentális implantátumból 6 db-ot veszítettünk el. Ebből 4 db ún. korai elvesztés volt, míg 2 esetben az késői időpontban történt. A sikeresség gyakorisága (s. gy.) így az egész beteganyagra vonatkozólag a vizsgált időszakban 98,27 %-nak bizonyult (1. táblázat).

Az esztétikai zónába *azonnali* implantációs módszerrel beültetett Denti® BL implantátumok közül

I. táblázat

*A beültetett Denti® BL implantátumok megoszlása ill.
az elvesztett implantátumok száma az állcsontok és nemek szerint*

állcsontok	nők	férfiak	összes impl.	elvesztett implantátumszám	sikeresség relatív gyak. %
mandibula	61	117	178	3	98,32
maxilla	90	77	167	3	98,46
összes	151	194	345	6	98,27

(161 db) a korai időszakban elveszett 4 db Denti® BL implantátumból 3 db a műtét utáni 3–5 héten megla-
zult, ezért eltávolításra került. Mindegyik implantátumot
szóló esztétikus korona borította. Az elvesztések oka
feltehetőleg az azonnali terhelés, illetve az ideiglenes
fogpótlás okozta implantátum-túlterhelés lehetett. A 4.
implantátum elvesztésének oka periimplantitis (az ext-
rahált gyökér helyén maradt ostitis) volt valószínűsíthé-
tő. Ebben a csoportban a relatív sikeresség 97,52%-ot
ért el (II. táblázat).

A késői időpontban beültetett implantátumok elvesz-
tése a végleges fogpótlás felhelyezése után 3 hónappal
(1 eset) illetve a 2. évben (1 db) történt. Ezek okaként
a fogpótlás hibáját, traumás okkluziót, korai érintke-
zést feltételezünk. Itt a sikeresség relatív gyakorisága
98,92%-ot tett ki.

BL implantátumok (121 db) a beültetéskor mért PTV át-
lagértéke -3,31 értéket ért el (a szórás -2,4 és -7,8 kö-
zött oszlott el). A végleges fogpótlások idejében (3–6
hónappal a beültetés után) ez az átlagérték -3,71-nek
bizonyult.

A rögzítőcsavarokat 25 Ncm nyomatékkal húztuk
meg, fejrész kilazulást egy esetben sem láttunk. Az ál-
talunk alkalmazott fejrészek nyakrészének kialakítása
minden esetben a platform swich követelményei sze-
rint történt. Alkalmazásuk bizonyította, hogy a periim-
plantáris lágyrészek esztétikumának megőrzésében
alapvetően fontos szerepe van a platform swich sze-
rinti nyakrész kialakításnak, illetve, hogy a periimplan-
táris csontszövet felszívódásának a prevenciójában is
fontos szerepe van.

II. táblázat

*Az esztétikai zónába beültetett Denti® BL implantátumok megoszlása
az elvesztések, a nemek és az állcsontok szerint (2008. okt. 01. – 2011. szept. 30.)*

állcsontok	nők	férfiak	összes impl.	elvesztett implantátumok	sikeresség relatív gyak. %
mandibula	35	29	64	1	98,44
maxilla	57	40	97	1	98,97
összes	92	69	161	2	98,76

A Denti® BL implantátumoknak a betegek felső és
alsó állcsontjainak esztétikai zónájába végzett beülteté-
sével a vizsgálati időszak alatt számos kedvező tapasztal-
atot szereztünk. A szubkresztálisan végzett beülte-
tések és a platform swich kialakítású ínyformázók, ill.
immediát fejrészek minden esetben fontos szerepet ját-
szottak a periimplantáris lágyrészek esztétikus formájá-
nak kialakításában és megtartásában. Ezen túlmenően
Denti® BL implantátumok és a hozzá tervezett ínyfor-
mázók, illetve fejrészek kedvező formai kialakításának
köszönhetően mind az azonnali implantációk, mind
pedig késleltetett vagy késői időpontban végzett im-
plantációk esetében is bizonyították széles körű hasz-
nálhatóságukat és sikerességüket. Az ún. késői idő-
pontban beültetett implantátumok esetében a gerincen
elsimult, lapos gingivában is sikerült a periimplantáris te-
rületen a természetes lefutáshoz hasonló girlandszerű
gingivaformát kialakítani.

Az azonnali funkcionális terhelésre beültetett Denti®

Periimplantáris mucositist 6 betegnél láttunk, de ezek-
ben az esetekben csontleépülést nem tapasztaltunk.
4 implantátum mellett (három betegnél) periimplantitist
találtunk. 0,5 mm-nél nagyobb tasakmélységet ezen
négy implantátum esetében találtunk. Implantátum
vagy csavar törést, ill. meglazulást a vizsgált időszak-
ban nem tapasztaltunk.

Megbeszélés

A Denti® System Kft. 2008-ban egy, az előző 10 évben
már magas sikerességgel és széles körben alkalm-
zott Denti® Screw-form és Denti® Root-form kétrészes
gyökér alakú implantátumainak továbbfejlesztéseként
egy új típusú, ún. Bone Level implantátumot fejlesz-
tett ki és hozott forgalomba. Az eddigi középtávú idő-
szak alatt kipróbálhattuk és megvizsgálhattuk minden
implantológiai indikációban kedvező tulajdonságait. Ta-

pasztalataink visszaigazolták, hogy nemcsak az esztétikai zónában, hanem az állcsontok teljes területén bármely általánosan ismert és alkalmazott műtéti módszerrel végzett beültetéseink egyformán magas sikerességet mutattak, így jogosan mondhatjuk, hogy a Denti® BL implantátum rendszer a fogorvosi implantológiában all round implantációs rendszernek tekinthető.

Különösen fontosnak tartjuk, hogy a Tissue Care Concept elveinek a Denti® BL implantátumok és fejrészek hiánytalanul megfelelték.

A testrészfajrész interfacekúp a kúpban rögzítése minden esetben a fejrész mikrorésmentes és mikromozgásmentes rögzítettségét eredményezte. Ennek legfontosabb indikátora a periimplantáris szövetek gyulladásmentessége, ill. a periimplantáris csontszél leépülésének minimális mértéke. Az esetek többségében csontleépülés 2 év után sem haladta meg a 0,2–0,3 mm-t, több esetben azonban csontleépülést az implantátumok körül nem tudtunk mérni.

Mindezek alapján megállapítható, hogy a Denti® BL implantátumok alkalmazása a mindennapi fogorvosi praxisban széles körben ajánlható.

Irodalom

1. ADELL R, ERIKSSON B, LEKHOLM U, BRANEMARK PI, JEMT T: Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1990; 5: 347–359.
2. ALBREKTSSON T, ZARB G, WOTHIGTON PMD, ERIKSSON AR: The long-term efficacy of currently used dental implants. A review and proposed criteria of success. *J Oral Maxillofac Impl* 1986; 1: 11–14.
3. BANDULA M, VAJDOVICH I: Esztétikai megfontolások érvényesítése az állcsontok esztétikai zónájában végzett implantátumos protetikai rehabilitáció esetében. *Implantológia* 2009; 6 (1): 18–27.
4. BUMGARDNER JD, ADATROW P, HAGGARD WO, NOROWSKI PA: Emerging antibacterial biomaterial strategies for the prevention of peri-implant inflammatory diseases. *Int J Oral Maxillofac Impl* 2011; 26 (3): 553–560.
5. CAPIELLO M, LUONGO R, DI IORIO D, BUGEAC C, COCCHETTO R, CELLETTI R: Evaluation of peri-implant bone loss around platform-switched implants. *Int J Periodont Restorativ Dent* 2008; 28 (4): 347–355.
6. COSYN J, VAN AELST L, COLLAERT B, PERSSON GR, DE BRUYN H: The Peri-Implant Sulcus Compared with Internal Implant and Suprastructure Components: A Microbiological Analysis. *Clin Implant Dent Relat Res* 2009, Aug 5. [E-pub ahead of print]
7. DING TA, WOODY RD, HIGGINBOTTOM FL, MILLER BH: Evaluation of the ITI Morse taper implant/abutment design with an internal modification. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; (6): 865–872.
8. GROSS M, ABRAMOVICH I, WEISS EI: Microleakage at the abutment-implant interface of osseointegrated implants: a comparative study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; (1): 94–100.
9. GYORGYEI G, UNGVÁRY K, FORSTER A, ET AL: Laser ablated Titanium Implants Testes by Osteoblast Cell Culture. *J Dent Res* 2011. Megjelenés alatt. IADR-CED konf. Budapest Konf. Abstract 423, 115.
10. KOUTOUZIS T, WALLET S, CALDERON N, LUNDGREN T: Bacterial colonization of the implant-abutment interface using an in vitro dynamic loading model. *J Periodontol* 2011; (4): 613–618.
11. LAZZARA RJ, PORTER SS: Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2006 Feb; 26 (1): 9–17.
12. MOUHYI J, DOHAN EHRENFEST DM, ALBREKTSSON T: The Peri-Implantitis: Implant Surfaces, Microstructure, and Physicochemical Aspects. *Clin Implant Dent Relat Res* 2009; Oct 16. [E-pub ahead of print]
13. RIMONDINI L, MARIN C, BRUNELLA F, FINI M: Internal contamination of a 2-component implant system after occlusal loading and provisionally luted reconstruction with or without a washer device. *J Periodontol* 2001; 72 (12): 1652–1657.
14. SALIHOGU U, BOYNUEGRI D, ENGIN D, ET AL: Bacterial adhesion and colonization differences between zirconium oxide and titanium alloys: an in vivo human study. *J Oral Maxillofac Impl* 2011; 26 (1): 101–107.
15. TAN WC, LANG NP, SCHMIDLIN K, ZWAHLN M, PJETURSSON BE: The effect of different implant neck configurations on soft and hard tissue healing: a randomized-controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2011; 22 (1): 14–19.
16. TEIXEIRA W, RIBEIRO RF, SATO S, PEDRAZZI V: Microleakage into and from two-stage implants: an in vitro comparative study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011; 26 (1): 56–62.
17. VAJDOVICH I, BÓKA P, VAJDOVICH É: Korszerűség és alkalmazhatóság a Denti® Implantációs rendszerben. *Implantológia* 2008; 5 (2): 16–21.
18. VAJDOVICH I. (Ed.): *Dentális Implantológia*. Semmelweis, Budapest. 2008; 330.
19. VAJDOVICH I, NAGY K: A Denti® implantátumok azonnali beültetésével szerzett 10 éves tapasztalataink az irodalmi adatok tükrében. *Fogorv Szle* 2009; 102: 217–222.
20. WELANDER M. ET AL: The mucosal barrier an implant abutments of different materials. *Clin Oral Impl Res* 2008; 19 (7): 635–641.
21. WENG D, RICHTER EJ: Implant-Abutment Interface from Mechanical to Biologic View of the Microgap. *Implantologie* 2005; 13 (2): 125–130.
22. WINDISCH P, SZENDROI-KISS D, HORVÁTH A, SUBA Z, GERA I, SCULEAN A: Reconstructive periodontal therapy with simultaneous ridge augmentation. A clinical and histological case series report. *Clin Oral Investig* 2008; 12 (3): 257–264.

DR. VAJDOVICH I, DR. OROSZ M:

Realization of Tissue Care Concept by the use of Denti® Bone Level implants

Three years of clinical experience in applying Denti® BL implants

Several scientific studies in the international literature discuss the practical application of preventive measures in implantation resulting in long-term success. These complex preventive principles are referred to as Tissue Care Concept (TCC). The authors' summarize the characteristics and prerequisites of TCC. Following several years of research, DenTi System Ltd. introduced a new dental implant, the Denti® Bone Level (BL), in accordance with TTC requirements in 2008.

In the last 3 years (between 2008 and 2011), the authors inserted 345 BL implants in 202 patients in either one or two sittings. Immediate, delayed, early or late implantations were performed following extraction. Fixation of crowns supported by implants resulted in immediate, early or delayed loading. The success rate of the implants was >98% in the 3-year period.

Key words: Tissue Care Concept, Bone Level implant, interface, bacterial colonization, successfulness

Dr. med habil. Albrecht Mária emlékére (1944–2012)

„Azok a barátaink, akiket elvesztettünk, nem a földben pihennek, hanem bent lakoznak a szívünkben.”

Alexandre Dumas



Kedves Mari!

Elmentél. Itt hagyta bennünket, és nem készülhattunk fel a búcsúra. A pénteket még végigdolgoztad, és hétfőn jött a hír, hogy kórházba kényszerültél, üzentél, a héten ne számítsunk Rád. És másnap megtudtuk, hogy végérvényesen legyőzött a kór, mely ellen hosszú évek óta oly hősieken küzdöttél. Hivatalosan nem tudunk a betegségedről, csak aggódtunk Érted. Minden nehézség ellenére végeztél a munkádat az utolsó percig: tantermi előadások magyar, német és angol nyelven, gyakorlatok, foglalkozás a TDK-s diákokkal, fiatal kollégáink felkészítése Hongkongra az FDI kongresszusra, a pécsi Árkövy Vándorgyűlésre.

Dr. Albrecht Mária egyetemi docens, az orvostudomány kandidátusa pályáját a Semmelweis Orvostudományi Egyetem I. sz. Patológiai és Rákkutató Intézetében kezdte a fogorvosi diploma kézhez vétele után, kórbonctant és kórszövettant oktatott Lapis professzor úr igazgatása alatt. A Mikszáth Kálmán térre, a Konzerváló Fogászati Klinikára 1975-ben érkezett Bánóczy professzor asszony meghívására. Hozta a szorgalmat, az igényességet. Oktatta a konzerváló fogászat, a klinikai fogászat, a preventív fogászat tantárgyakat, a konzerváló fogászati propedeutika vezetője volt a klinikán. Szakrendelést vitt a diabeteszes betegek számára, el-

látta gondozásukat. Tudományos munkásságát is e területen fejtette ki legfőképp. Számtalan magyar, német és angol nyelvű előadás, közlemény, könyvfejezet, sőt könyv is született eredményeiből. Tudományos diákkörös hallgatói sok előkelő díjjal dicsekedhetnek Rektori pályázaton, TDK konferencián való részvételük eredményeképpen. Közülük ma már sokan oktató társaink, kutatásainak folytatói. Szervezett a philadelphiai Penn Egyetemre hallgatói cserét, volt meghívott előadó a pécsi orvosegyetemen, és konferenciákon, a Semmelweis Egyetem Doktori Programjában, konzulense sok diplomamunkáját író hallgatóknak. Munkásságát fémjelzi a keze alól kikerült megszámlálhatatlan fogorvos, fogszakorvos, akik közül sokaknak mentorként segített a szakvizsgára való felkészülésben. Oktatott, sőt jegyzeteket jelentetett meg a szakdolgozói képzés erősítésére. Tanfolyamokat tartott többek közt a speciális ellátást igénylő betegek, az infekció kontroll, a diabetes mellitusban előforduló fog- és szájbetegségek tárgykörben a fogorvos kollégáknak. De egyénisége értékei közé nem csak a szakmaiság, az erős tudományos oldal tartozott. Zenei műveltsége, művészi hajlamai tették teljessé a mindennapjait. Szeretetteljes, biztos háttérrel nyújtott az utolsó pillanatig édesanyjának, nagynénjének azok távozásáig. Ahogy mi is mindig számíthattunk rá, számíthatott rá a testvéröccse is, akivel egymás fő támaszai voltak.

Albrecht tanárnő emlékét őrizzük, ápoljuk, szeretetünkben megtartjuk!

Dr. Tóth Zsuzsanna
klinikaigazgató és munkatársai

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika, Budapest

A maradófogazatban előforduló nagyfokú csírahiány

Az oligodontia kezelése gyermekkori fogszabályozással

DR. KÁLDY ADRIENN, DR. BALATON GERGELY

Közleményünkben a szerzők maradófogazatban előforduló, több fogat érintő csírahiánnyal foglalkoznak. A fogak számbeli eltéréseit vizsgálva az aplasia előfordulási gyakorisága relatíve nagy, de a valódi oligodontia viszonylag ritka. A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karának Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinikáján az utóbbi időben megjelent páciensek között többeknél fordult elő legalább hat fogat érintő csírahiány. Az oligodontia etiológiáját tekintve megállapítható, hogy mind endogén, mind exogén ártalmak szerepet játszhatnak az anomália létrejöttében. Kórereditében az öröklést tartják a legfontosabb tényezőnek, melyet a gyakori familiáris halmozódás is megerősít, ám az esetek nagy részében a kórforma pontos eredetét nehéz meghatározni. A súlyos oligodontia leggyakrabban nem önállóan, hanem egy szisztémás betegség részjelenségeként fordul elő. Az anomália mind esztétikai, mind funkcionális problémát okoz és számos szövődményhez vezethet, ezért különösen fontos a probléma korai felismerése. Terápiája gyakran összetett munkát, egyéni tervezést és megoldást igényel. Szerzők célja volt az oligodontia patogenezisét ismertetni és az orthodontiai terápiás lehetőségeket bemutatni, melyek gyakran preprotetikai és implantációt előkészítő kezelést jelentenek.

Kulcsszavak: csírahiány, oligodontia, preprotetikai orthodoncia, multidiszciplináris szemlélet, részárás

Bevezetés

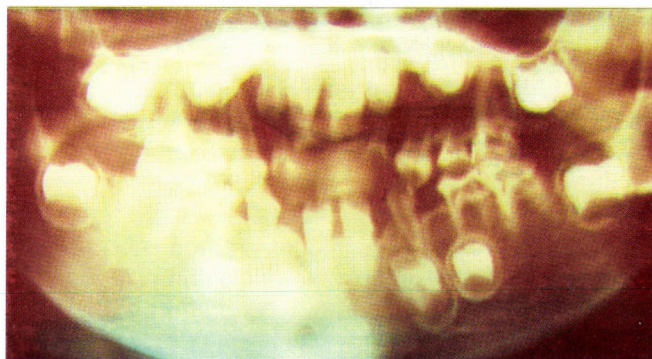
A csírahiányos állapotot a fogazat fejlődési rendellenességeinek számbeli eltérései közé soroljuk, mely esetben a normálisnál kevesebb számú fog fejlődik.

A fejlődési rendellenességek érinthetnek egyes fogakat, fogcsoportokat vagy az egész fogazatot [6, 17]. Valódi oligodontiáról 6-nál több fog veleszületett csírahiánya esetén beszélünk (1. ábra). Az egész fogazatot érintő veleszületett foghiány, az anodontia totalis rendkívül ritka, többnyire nem önálló kórkép [13].



1. ábra. Maradófogazati oligodontia mellett csírahiány a tejfogazatban

Egyes szerzők megkülönböztetik az anodontia subtotalist, néhány meglévő fog esetén. Kórszövettani csoportosítás szerint beszélhetünk aplasiáról és agenesisről [18]. Hazai felmérés szerint, a 6–18 éves korosztályban minden hatodik fiatalnak van csírahiánya [10].



2. ábra. Tejmentszők aplasiája

A gyakoriságra vonatkozó konkrét adatok jelentősen eltérnek egymástól [18]. Tejfogazatban ritka, 0,5–1% az előfordulási arány, míg ez a maradófogazatban 1,6–9,6 % körül mozog [16]. Az összes csírahiányos eset 7,14%-a halmozott aplasia, tehát az oligodontia tényleges előfordulása lényegesen ritkább, 0,16–1,12%-ra

Érkezett: 2011. szeptember 1.

Elfogadva: 2012. február 4.

tehető [10,17]. Tejfogazatban főként a metszők területén találkozunk csírahiánnyal és a tejfogazat anomáliái bizonyos mértékben összefügghetnek a maradófogakéval (1., 2. ábra). Az oligodontia Foster és Van Roey szerint felosztható az egyes fogazattípusokban tapasztalható előfordulása alapján [3]:

1. A maradófogak teljes hiánya ellenére a tejfogazat normális
2. A maradófogak teljes hiánya és részleges anodontia a tejfogazatban
3. Részleges maradó- és tejfoghiány
4. Részleges maradófogazati anodontia esetén normális tejfogazat
5. Maradófogazat teljes számú, de részleges tejfoghiány tapasztalható

A leggyakrabban előforduló részleges maradófogazati anomália az esetek nagyobb részében ép tejfogazattal társul. Oligodontia esetén a nemek közötti eloszlás tekintetében nincsen különbség, de ha csak egy-egy fog csírahiányát vizsgáljuk akkor általában női dominanciával találkozunk [1].

Célunk volt az oligodontia patogenezisét ismertetni és néhány terápiás lehetőséget bemutatni, melyekkel az oligodontia sikeresen orvosolható a gyermekkortól kezdve, illetve jelenthet előkezelést, a sokszor végleges megoldásként szükséges implantációs és protetikai rehabilitációhoz.

Az oligodontia általános kórerediti jellemzése

A Bolk-féle terminális redukciós elméletnek vagy az embrionális elméletnek megfelelően a csírahiányos állapotokat tekinthetjük egyrészt az emberi fogazat redukciós részjelenségeként, másrészt endogén és exogén ártalmak hatására bekövetkező fejlődési rendellenességnek [7, 18]. Az oligodontia kórereditében az öröklést tartják a legfontosabbnak, amit a gyakori familiális halmozódás is megerősít.

Az anomália pontos eredetét nehéz meghatározni, ám az esetek 10%-ában jól definiálható, endogén, örökletes kórképek [20]. Ha az oligodontia valamely szindróma tüneteént jelentkezik, akkor legtöbbször úgynevezett monogén ártalmakról beszélünk, melyek mendeli öröklődésmentet követnek. A számos monogén szindróma közül – néhány példát említve – gyakran fordul elő súlyos oligodontia a Hypohidrotikus ectodermalis displasia, a Goltz-szindróma, a Pierre-Robin-, a Dubowitz- vagy a Williams–Beuren-szindróma esetében [2, 5, 6, 9].

Szintén örökletes kórképek közé tartoznak a kromoszóma-aberrációk tüneteént jelenlévő csírahiányos állapotok, melyek jelentkezhetnek kromoszóma számbeli eltérésként, mint például a Down-szindróma esetében [9], és szerkezeti eltérésként, mely egyes tanulmányok szerint a kromoszómakép „A” csoportjában fordul elő a metacentrikus kromoszómákon [4,13].

Azokban az esetekben, amikor az oligodontia nem egy szindróma tüneteént, hanem izoláltan jelentkezik, valamilyen multifaktoriális malformáció felelős az ano-

mália kialakulásában. Egyes kutatások fényt derítettek bizonyos génekre, nevezetesen az MSX1, PAX9 és az AXIN2 génekre, melyek örökíthetik az oligodontiára való hajlamot [9, 12].

Exogén, teratogén ártalmak közé sorolhatjuk a maternális károsodásokat, az anyai szervezet idült megbetegedéseit és az anya valamint a magzat szervezetére kívülről ható ártalmakat [15].

Terápiás lehetőségek, az orthodonciai ellátás tervezése esetbemutatóval

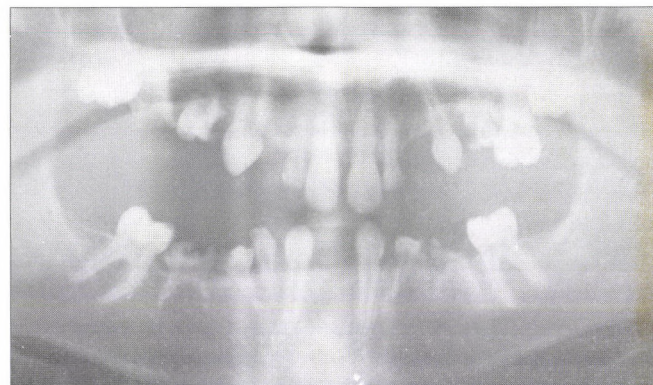
Az oligodontia és a következményes elváltozások gyógyítása komplex feladat.

A kezelés minden esetben multidiszciplináris szemléletet, egyéni tervezést és megoldást igényel, az eltérés súlyosságától, a páciens életkorától és fogazati állapottól függően [18].

Azon gyermekeknél, ahol a kezelés befejezése ill. implantológiai ellátás nem várható 1–1,5 éven belül, kivehető készülékkel kezdjük a kezelést, amely kielégíti az esztétikai, funkcionális, fonetikai elvárásokat és a pszichés zavarokat is segít áthidalni, valamint előkészíti a későbbi kezeléseket.

Eset 1:

14 éves fiú páciens súlyos, 21 maradó fogat érintő csírahiánnyal érkezett klinikánkra. A panorámafelvételen látható meglévő maradó fogak [16, 13, 11, 21, 23, 26, 27, 36, 33, 43, 46] a helyükről elmozdultak (3. ábra). A nagymértékű foghiány a rágófunkció csökkenését,

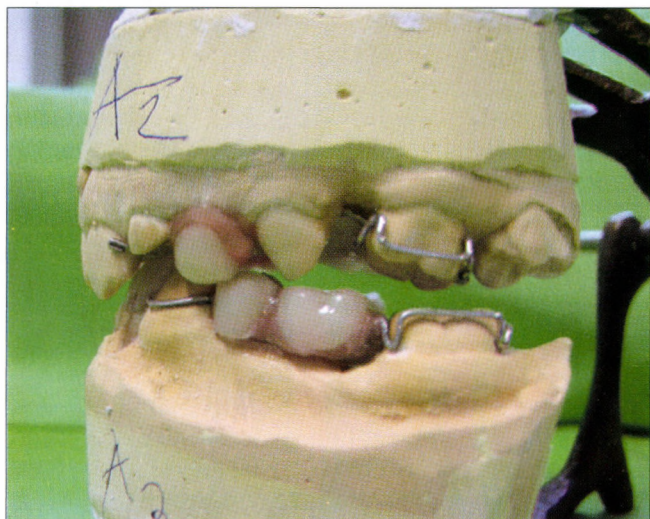


3. ábra. 14 éves páciens panorámafelvételen látható a maradó fogak nagyfokú csírahiánya

a processus alveolaris alulfejlődését és beszédhibát okozott a páciensnél. A fogazat helyreállításához fogszabályozó kezelésre, illetve a hiányzó fogak implantátumokkal történő pótlására van szükség. A konzervatív fogászati ellátás és a destruálódott tejfoggyökelek eltávolítása után kivehető lemezekkel kezdtük az orthodonciai kezelést, mellyel a hiányzó fogakat is pótoltuk egyben.

Az orthodonciai-protetikai megoldásként alkalmazott, előkezelést jelentő kivehető készülékekkel, esetlegesen egyéb feladatok megoldását is elkezdhettük, mint például

dául jelen esetben páciensünknel a metszőfogak közötti rések zárását diasthemazáró kapoccsal. Egyéb esetekben az aktív tágitócsavaros lemezekkel lehetőség van a fogív tágitására és az esetleges impaktált fogak számára helyteremtésre. A lehetséges fennálló diszfunkciók kiküszöbölésére, illetve a harapás korrekciójára funkciós készülékeket is alkalmazhatunk. Páciensünknel a kivehető lemezekkel egyben pótoljuk a hiányzó fogakat a felmerülő esztétikai és funkcionális igényeknek megfelelően anélkül, hogy az állcsontok normális növekedését, fejlődését akadályoztat-



4. ábra. Kivehető készülék pótfogakkal és diasthemazáró kapoccsal a mintán



5. ábra. A készülék a szájban

nánk (4, 5. ábra). A 17–19 éves korban sorra kerülő implantációig célunk a helyfenntartás és a későbbiekben készülő fogpótlás pillérfogainak tengelykorrekciója (preprotetikai orthodoncia).

Eset 2:

12 éves lány páciens a metszők és premolarisok területén jelentkező csírahiánnyal, valamint a jobb alsó kvadránsban impaktált második premolarissal érkezett a klinikánkra (6. ábra). A hiányzó maradógok a kö-

vetkezők: 18, 12, 22, 25, 28, 38, 35, 32, 31, 41, 42. A nagymértékű foghiány, annak lokalizációjából kifolyólag súlyos fonetikai hibát és pszichés gátlást okozott, ezért elsődleges feladatunk ezen fogak pótlása a fogszabályozó kezeléssel egy időben. Alsó kivehető aktív tágitócsavaros lemezzel kezdtük a kezelést, melylyel az impaktált premolaris számára teremtünk helyet és egyidejűleg pótoljuk a hiányzó alsó metszőfogakat (7. ábra).

Olyan esetekben is kezdhethetjük a kezelést kivehető készülékkel, ahol a páciens életkora ugyan megengedi



6. ábra. 12 éves páciens oligodontiával, impaktált jobb alsó premolarissal



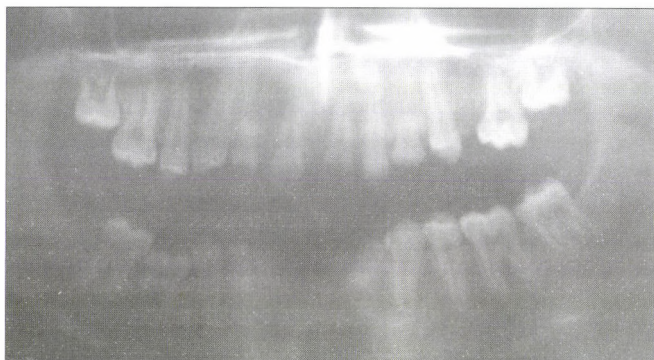
7. ábra. Kivehető aktív lemez tágitócsavarral és az alsó metszők hiányát pótló akrilát fogakkal

a rögzített készülék alkalmazását és később implantációs beavatkozás kívánatos, de a körülmények nem teszi lehetővé, vagy nem kedvezőek a rögzített készülékkel történő kezelés azonnali elkezdésének. Ilyen fordulhat elő például a foghiány következtében kialakult súlyos mélyharapás esetében, ahol előkezelésként kivehető készülékkel próbáljuk enyhíteni a nagyfokú harapási eltérést.

Eset 3:

16 éves fiú páciens panorámafelvételén látható a súlyos, minden fogcsoportot érintő csírahiány. A hiányzó maradógok : 18, 13, 12, 23, 25, 28, 38, 33, 32, 31,

41, 42, 43, 45, 46, 48. A mind a négy kvadránst érintő szemfoghiány még oligodontiában is ritkán fordul elő (8. ábra). A páciensnél az oldalzónában lévő foghiány és az alsó frontfogak teljes hiánya miatt mélyharapás



8. ábra. Minden fogcsoportot érintő csírahiány 16 éves páciensnél, mind a négy kvadránsra kiterjedő szemfog csírahiánnyal



9. ábra. Felső metszők intrudálása kivehető készülékkel

alakult ki, valamint a felső nagymetszők nagymértékben elongálódtak. Ezen fogak intrudálását és a harapás emelését kivehető készülékkel végezzük (9. ábra). A továbbiakban rögzített készülékes kezelés valamint implantációs és protetikai rehabilitáció tervezett.

Ha a kezelés várhatóan orthodonciai eszközökkel befejezhető, és nincsen szükség implantációs vagy protetikai beavatkozásra, választhatjuk egyből a rögzített készülékes kezelést, amennyiben azt a páciens életkora engedi. A kezelés során igyekszünk részarással, illetve az esetleges retineált, ectopiás fogak sorba állításával egy elfogadható okklúziót létrehozni. A kezelés végeztével gyakran lehet szükség az esetlegesen megmaradt vagy a csökevényes fogak okozta rések minimál invazív ellátására, mely elsősorban kompozittal történő felépítést vagy kerámiahéjjal való korrigálást jelent [8, 11, 17].

Ha a teljes rehabilitációhoz szükség van implantációs vagy protetikai kezelésre, és ezen beavatkozások várható időpontja 1, 5 éven belül esedékes, alkalmazhatunk egyből fix készülékes előkészítést.

Eset 4 :

18 éves lány páciens többszörös, a 18, 15, 12, 25, 28, 38, 35, 45, 48-as fogakat érintő csírahiánnyal érkezett fogszabályozó kezelésre (10. ábra). A rögzített készülé-



10. ábra. A felső fogívben a második premolarisok és jobb felső kettes csírahiánya valamint csap alakú bal felső kettes 18 éves páciensnél

kes fogszabályozó kezeléssel célunk az esetleges pillérfogak tengelykorrekciója, a fennálló fedőharapás megszüntetése, a középvonal beállítása, valamint a meglévő fogak olyan irányú elrendezése, amellyel az implantáció és a fogpótlások elkészülte után biztosítható a helyes okklúzió és esztétikum.

Összefoglalás

Az oligodontia esztétikai hátrányt és funkcionális problémákat okoz, szövődményekhez vezethet. A rágófunkció csökkenésével nehezítetté válik a táplálkozás, és emésztési panaszok alakulhatnak ki. A foghiány következtében zavart szenved a hangképzés, gyakran súlyos fonetikai problémákat okozva. A harapási eltérés hosszú távon ízületi diszfunkció és fogágybetegség kialakulásához vezethet, valamint az arcprofil előnytelené válik [21]. Az oligodontiával diagnosztizált páciensek nagy részénél már gyermekkorban pszichés gátlások alakulnak ki, ezért fontosnak találjuk a probléma korai felismerését és kezelését.

Az ellátásban gyakran részt kell vennie orthodontusnak, szájbébsznek, konzerváló fogászati és protetikai szakembernek, valamint logopédusnak. Orthodonciai beavatkozással, részarással megelőzhetjük a fogvándorlást, a traumás okklúzió kialakulását, kedvezőbb feltételeket teremthetünk a későbbi fogpótlásokhoz.

A csontosodás befejeztével elvégzett implantációs beavatkozással és a protetikai rehabilitációval helyreállíthatjuk a rágófunkciót, a hangképzést, és biztosíthatjuk az állcsontok normális fejlődését.

Irodalom

1. AASHEIM B, OGAARD B: Hypodontia in 9-year old Norwegians related to need of orthodontic treatment. *Scand J Dent Res* 1993; 101: 257–260.
2. ARTE S, NIEMINEN P, PIRINEN S, THESSLEFF I, PELTONEN L: Gene defect in hypodontia: Exclusion of EGF, EGFR and FGF-3 as Candida genes. *J Dent Res* 1996; 75: 1346–1352.
3. BAKODY R, LELKES T: Részleges és teljes anodontia protheticiai ellátása a gyermekkorban. *Fogorv Szle* 1972; 65: 37–41.
4. BAKODY R, OTTÓ G: Kromoszóma rendellenességgel társult partialis anodontia előfordulása egy testvérpárnál. *Fogorv Szle* 1976; 69: 18–21.
5. BAKODY R: Hypodontia előfordulása egyetűjű ikerpárban; genetikai vonatkozások. *Fogorv Szle* 1976; 69: 305–308.
6. BAKODY R: Anhydrosisos ektodermális dysplasia fogazati rendellenességei. *Fogorv Szle* 1978; 71: 26–28.
7. BÓTYIK M: Néhány megfigyelés a fogak számbeli eltéréseiről. *Fogorv Szle* 1976; 69: 146–148.
8. CARTER TJ, GILLGRASS TJ, HOBSON RS, JEPSON N, MEECHAN JG, NOHL FS: The interdisciplinary management of hypodontia: orthodontics. *Br Dent J* 2003; 194: 361–366.
9. CZEIZEL E: A fog-anomáliák genetikai háttere. *Fogorv Szle* 1978; 71: 321–331.
10. GÁBRIS K, TARJÁN I, CSIKI P, KONRÁD F, SZÁDECZKY B, RÓZSA N: A maradó fogak csíráhiányának előfordulási gyakorisága és a kezelés lehetőségei. *Fogorv Szle* 2001; 94: 137–140.
11. JEPSON NJ, NOHL FS, CARTER NE, GILLGRASS TJ, MEECHAN JG, HOBSON RS: The interdisciplinary management of hypodontia: restorative dentistry. *Br Dent J* 2003; 194: 299–304.
12. ÓVÁRI G, MOLNÁR B, TARJÁN I, HERMANN P, GERA I, VARGA G: Fogágybetegségek és fogcsíráhiányok kialakulásában szerepet játszó génpolimorfizmusok vizsgálata: módszertani alapok. *Fogorv Szle* 2007; 100: 259–265.
13. SÁGI I: A csíráhiányos betegek kezelése. *Magyar Fogorvos* 1996; 5: 4–6.
14. SCHFRANZ D: Chromosoma aberratio okozta sztomatológiai multiplex fejlődési rendellenességek. *Fogorv Szle* 1982; 75: 193–199.
15. SCHUMACHER H, IVÁNKIEVICZ D: A craniofacialis dysplasiák keletkezésének és megelőzésének időszerű kérdései. *Fogorv Szle* 1976; 69: 213–216.
16. SILVA MEZA R: Radiographic assesment of congenitally missing teeth in orthodontic patients. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13: 112–116.
17. SOÓS B, ALFÖLDI Á, FÁBIÁN G, JOBBÁGY-ÓVÁRI G, HERMANN P: A hypodontia következtében létrejött foghiány ellátásának lehetőségei, Irodalmi áttekintés I. *Fogorv Szle* 2010; 103: 11–15.
18. SZEPESI M, NEMES J, KOVALECZ G, ALBERTH M: A csíráhiányok előfordulási gyakoriságának vizsgálata a DEOEC FOK Gyermekfogászatán 1999 és 2003 között. *Fogorv Szle* 2006; 99: 115–119.
19. TAVAJOHI-KERMANI H, KAPUR R, SCIOTE J: Tooth agenesis and craniofacial morphology in an orthodontic population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 122: 39–47.
20. VASTARDIS H: The genetics of human tooth agenesis: New discoveries for understanding dental anomalies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 117: 650–656.
21. XIANGHONG BU, KHALED K, ROSS S. H: Dental arch dimensions in oligodontia patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 134: 768–772.

DR. KÁLDY A, DR. BALATON G:

Severe Hypodontia In Permanent Dentition
Orthodontic treatment of oligodontia in children

Our study is aimed to focus on severe hypodontia, the absence of multiple teeth in permanent dentition. Examining the variation of the number of teeth agenesis of permanent teeth is relatively common but real oligodontia is rarely encountered during our daily work. At a number of patients recently attending the Pedodontics and Orthodontics Department of the Dental Faculty of Semmelweis University oligodontia, the absence of at least six or more permanent teeth was found. Examining the aetiology of oligodontia it can be determined that both endogen and exogenous environmental factors may contribute to the cause of the anomaly. In its pathology genetics is considered as the dominant factor what is also proved by familiar inheritance aggregation however it is hard to determine the aetiology in most cases. Severe oligodontia most often is part of certain syndromes. The anomaly causes not only aesthetical and functional problems but also may lead to several complications so early recognition and referral is considered essential. Therapy often involves multidisciplinary approach with individual assessment and planning. We would like to present the possibilities of orthodontic pre-treatment for prosthetic and implant replacement through our cases.

Key words: tooth agenesis, oligodontia, multidisciplinary management, orthodontic pre-treatment for prosthetic

Beszámoló a Magyar Fogorvosok Egyesülete tisztújító küldött-közyűléséről

Pécsett, 2012. szeptember 20-án a Kodály Központban, az Árkövy Vándorgyűlés alkalmával rendezték meg a Magyar Fogorvosok Egyesülete tisztújító küldött-közyűlését.

Napirendi pontok:

1. Elnöki köszöntő
2. Körmöczi-pályázat díjátadása
3. Főtitkári beszámoló
4. Pénztáros beszámolója
5. Számvizsgáló Bizottság jelentése
6. Seal-szerződések támogatása
7. Javaslat a vezetőség létszámának felülvizsgálatára
8. Az új vezetőség megválasztása
9. Az új vezetőség ülése, az új elnökség megválasztása

A Magyar Fogorvosok Egyesülete 1973. november 1-jén tartott vezetőségi ülésén Körmöczi Zoltán, a *Fogorvosi Szemle* 1908–1925 évek közötti első főszerkesztője emlékére **Körmöczi Zoltán-pályadíj**at alapított.

A Magyar Fogorvosok Egyesülete 2012. évben a *Fogorvosi Szemle*ben megjelent közleményei közül

Dr. Borbély Judit és mtsai: A hazai felnőtt lakosság parodontális állapota epidemiológiai felmérés alapján és *Dr. Szalma József és mtsai:* A jellegzetes panoráma-röntgen-jelek szerepe a nervus alveolaris inferior sérülések várható megítélésében alsó bölcsességfogak eltávolításakor című dolgozatát a **Körmöczi-pályadíj megosztott első fokozatával tüntette ki.**

A díjazottaknak gratulálunk és jó egészséget, további sikereket kívánunk!

A küldött-közyűlés megerősítette az MFE Seal-szerződéseknek támogatását a Procter and Gamble-lel (Oral-B elektromos fogkefe), a Colgate Palmolive-vel (fogkrém, fogkefe), a Johnson & Johnsonnal (Listerine) és a Henkel-Vademecummal (fogkrém).

Határozat született a taglétszám csökkenése miatt a vezetőség létszámának jövőbeli felülvizsgálatáról. Ennek célja, hogy minden tagtársaság és régió továbbra is megfelelő létszámban képviseltethesse magát a vezetőségben.

Magyar Fogorvosok Egyesülete megválasztott elnöksége

Elnök:

Dr. Gera István

Főtitkár:

Dr. Tóth Zsuzsanna

Előző elnök:

Dr. Márton Ildikó

Pénztáros:

Dr. Fábián Gábor

A Fogorvosi Szemle

főszerkesztője:

Dr. Fejérdy Pál

Alelnökök:

Dr. Barabás József, Dr. Szabó Gyula

Főtitkárhelyettesek:

Dr. Hegedűs Csaba, Dr. Nagy Katalin

Jegyzők:

Dr. Bartha Károly, Dr. Nagy Ákos

Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinika, Budapest

Egyéni rágópályák kialakításának jelentősége temporomandibuláris ízületi diszfunkció esetén

Esetismertetés

DR. NAGY ZSANETT, DR. SCHMIDT PÉTER, DR. HERMANN PÉTER

Felnőtt korú, Angle II/2 fedőharapással, enyhe ízületi panaszokkal rendelkező páciens protetikai rehabilitációját ismer-tetik a szerzők. Elülső mélyharapás esetén a metszőfogvezető pályák meredeksége megnő, mely kedvezőtlen ha-tással lehet az ízületi mozgásokra. Protetikai kezelésük célja az ízületi és a metszőfogvezető pályák összehangolása a mandibula elmozdulásai során. Ezt harapásemelés segítségével és új frontfogvezető pályák kialakításával érték el. Két egymást követő lépésben, összesen 5 mm-rel emelték meg a harapási magasságot a front területen, mely a moláris régióban – az 1:3 arányt tekintve – kevesebb, mint 2 mm-nek felel meg. A fogpótlások a centrális okklúziós helyzetnek megfelelően részlegesen egyéni értékekre állítható, Protar 5B (KaVo) típusú artikulátorban készültek. Ezután a meg-emelt harapási magasságnak megfelelő helyzetben új frontfogvezető pályákat alakítottak ki, teljesen egyéni értékekre állítható Protar 9 (KaVo) típusú artikulátorban készített fogpótlásokkal.

Kulcsszavak: mélyharapás, TMD, egyéni értékű artikulátor, centrális okklúzió, egyéni rágópályák

Bevezetés

A temporomandibuláris ízületi diszfunkció (TMD) etioló-giáját tekintve komplex, multifaktoriális betegség, szá-mos kóroki tényező hozható összefüggésbe kialaku-lásával. Az irodalomban eltérő vélemények vannak az okklúziós rendellenességek szerepéről a TMD preva-lenciájában. Egyes vizsgálatok pozitív kölcsönhatást mutattak ki [2, 4, 9, 10, 11, 14,], míg mások negatív vagy másodlagos szerepet tulajdonítottak neki [3, 8, 17]. A metszőfogak horizontális és vertikális túlharapásá-nak (overjet, overbite) szerepéről szintén eltérőek az eredmények. Egyes szerzők szerint a megnövekedett overbite [7, 18] vagy a frontfogvezető pályák meredek-sége [21, 1] predisponáló tényezőként szerepel a TMD kialakulásában.

A mandibula mozgáspályáját két tényező befolyá-solja: hátsó fő befolyásoló tényezőként a temporoman-dibuláris ízület (condylar guidance), míg a mozgások elülső korlátjaként a frontfogak (anterior guidance, frontfogvezető pályák) játszanak szerepet. A condylusok centrális relációs helyzetükből lefelé, előre felé moz-nulnak el az eminentia articularis lejtőjén. Az elmoz-dulás során a condylusok által leírt pályát nyílirányú fejecspályának (condylus sagittalis) nevezzük. A le-felé irányuló elmozdulás meredeksége az eminentia articularis, valamint a discus és a fejecs anatómiai struktúrájától függ. Az elmozdulás horizontális referen-

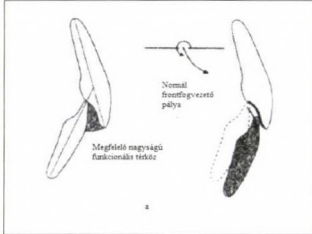
ciáshoz viszonyított szögértéke a sagittalis condylus inklináció. Kezelésünk során ezt állandónak tekintjük, változást csak bizonyos esetekben (trauma, patológiás elváltozások, sebészi beavatkozás) detektálhatunk.

A mandibula elülső részének mozgáspályáját a front-fogak határozzák meg. A mandibula propulziós, latero-pulziós elmozdulásai során az alsó fogak incizális éle a felső fogak palatinális felszínén csúsznak el. E felszí-nek meredeksége határozza meg a vertikális elmoz-dulás mértékét. A metszőfogak propulziós elmozdulás-kor leírt pályáját nyílirányú metszőfogvezető pályának (symphysis sagittalis) nevezzük, szögértékét a horizon-tális referenciasíkhöz viszonyítjuk. Az elülső frontfog-vezető pálya változtatható fogpótlással vagy fogszabá-lyozó kezeléssel [6, 16].

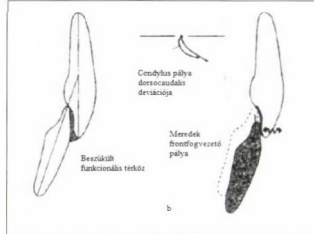
Korábban a condylus sagittalist és a frontfogvezető pályákat egymástól független faktoroknak ítélték meg [15]. A legújabb tanulmányok különböző korrelációt mu-tattak ki közöttük [12, 13, 20]. A két pálya között lineá-ris kapcsolatot azonban nem feltételezhetünk, mivel a condylus sagittalis konvex, míg a symphysis sagittalis konkáv.

Kezelési tervünket a „Slavicek modell” alapján állí-tottuk fel [19]. Ideális, zavartalan metszőfogvezető pá-lyák működéséhez a modell a symphysis sagittalis és a condylus sagittalis között harmonikus kapcsolatot, valamint megfelelő nagyságú funkcionális térközt kí-ván meg. A funkcionális tér az alsó metszőfogak labiá-

lis és a felső metszőfogak palatinális felszíne közötti tér (1a. ábra). Ha a funkcionális tér beszűkül, a metszőfogvezető pálya meredeksége megnő, így tehát a mandibula elmozdulásakor a condylusok által leírt pálya másodlagosan dorsocaudalis irányba deviál (1b. ábra). A mandibula elmozdulásai során ez a metszőfogak



1a. ábra. Fiziológias nagyságú funkcionális tér esetén a temporomandibuláris ízülettel harmonikusan működő frontfogvezetés alakul ki [19].



1b. ábra. Beszűkült funkcionális tér esetén a mandibula elülső része meredek frontfogvezető pálya mentén mozdul el, így másodlagosan a condylusok által leírt pálya dorsocaudalis irányba deviál [19].

traumás összetalálkozását és a temporomandibuláris ízületben kedvezőtlen erőhatások, diszfunkció kialakulását eredményezheti.

Angle II/2. osztályú mélyharapás esetén a sagittális frontfogvezető pálya meredeksége megnő, a funkcionális tér beszűkül. Propulziós elmozduláskor a felső metszőfogak palatinális felszíne nem vesz részt a frontfogvezetésben, az alsó metszőfogak labiális felszíne csupán a felső metszőfogak éli részével érintkezik. A terhelés tehát e két régióban oszlik el, melynek következtében a kopási fazetták megjelenése is ezekre a területekre jellemzőek [20].

Felvételi státusz

43 éves férfit a jobb felső kemény műanyag leplezésű hídprotézisének, valamint a bal felső szintén ke-

mény műanyag leplezésű szőlő koronájának kedvezőtlen esztétikai hatása miatt jelentkezett a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáján. A páciens általános anamnézisében fogászati ellátást befolyásoló tényező nem szerepelt, így azt külön nem részletezzük. A szájvizsgálat során a metszőfogakon Angle II/2 harapás

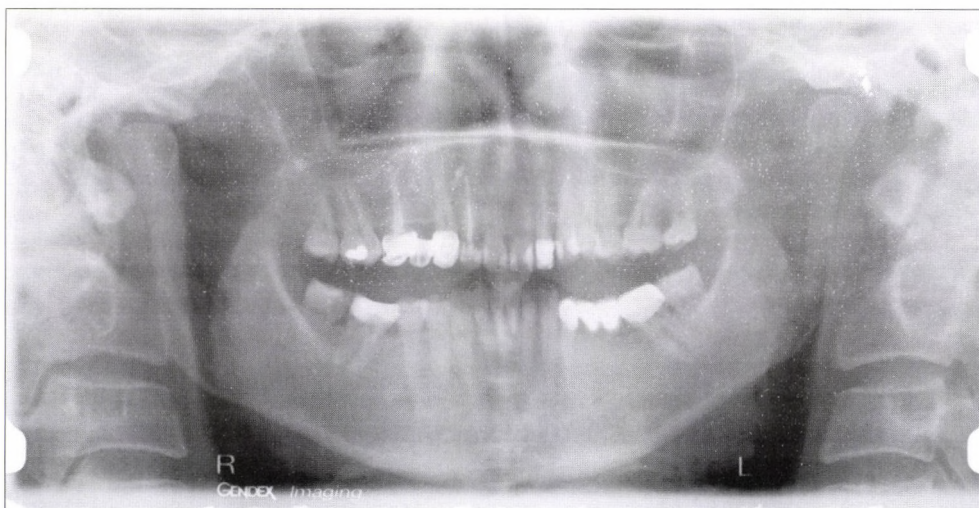


2. ábra
A kiindulási fotón jól látható a páciens fedőharapása



3. ábra
Beszűkült funkcionális tér esetén az attríciós hatások az alsó metszőfogak labiális felszínének kiterjedt részét érik.

jeleit figyelhettük meg: mélyharapást (overbite: 9 mm) (2. ábra), a felső metszőfogak retrúzióját. Jellemzően az



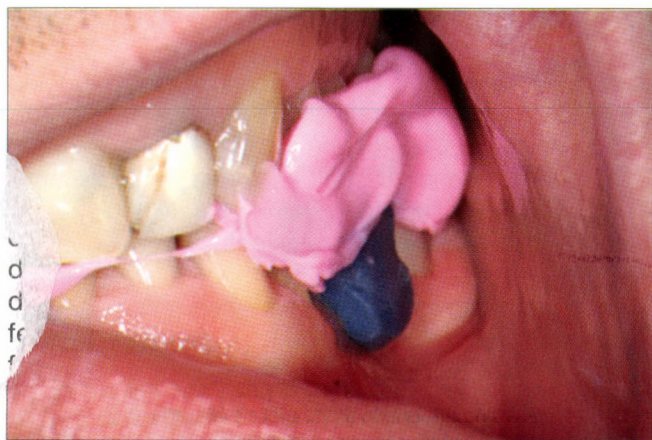
4. ábra. A kiindulási OP-felvétel

alsó metszőfogak labiális felszínének nagyfokú attrícióját (3. ábra), valamint kezdődő temporomandibuláris ízületi elváltozást: szájnyitáskor és záráskor jelentkező ízületi kattogást (reciprok kattogás) és terheléskor jelentkező enyhe ízületi fájdalmat diagnosztizáltunk. A mandibula maximális elmozdulásainak mértéke fiziológiás határon belül voltak, mozgáskorlátozottságot nem tapasztaltunk. A beteg parodontiuma ép, sztomatológiai szűrése negatív volt.

A kiindulási protetikai státusz a beteg első megjelenésekor a következő volt: jobb felső kvadránsban 3 tagú, kemény műanyag leplezésű hídpótlás (pillérfogak: 13, 15), a bal felső kvadránsban 22 fogon kemény műanyag leplezésű szülő korona, a bal alsó kvadránsban 4 tagú fémkerámia hídpótlás (pillérfogak: 34, 37). A teljes diagnózis felállításához, a felvételi státusz pontos dokumentálásához kiegészítő röntgenfelvételeket készítettünk (4. ábra). A két alsó középső metszőfogról készített periapikális röntgenfelvételen parodontális csontpusztulás látható, valamint a fogak krónikus periapikális gyulladása, mely az évekkel korábban végrehajtott rezekció hatására sem gyógyult. A röntgenlelet, valamint a fogak nagyfokú kopása, mozgathatósága a fogak túlterheltségére utal, mely feltehetőleg okklúziós diszharmónia jeleként jött létre. A felsorolt okok miatt a két alsó középső metszőfog eltávolítása mellett döntöttünk. A mandibula mozgáspályáinak analizálásához ultrahangos elven működő digitális axiográfot (ARCUSdigma-KaVo) használtunk. Vizsgálataink megerősítették, hogy a temporomandibuláris tünetek hátterében okklúziós zavar áll, melyet a mélyharapás mellett a condylus sagittalis és a metszőfogvezető pályák közötti inkongruencia idéz elő.

A fogászati ellátás speciális szempontjai

A temporomandibuláris ízületi elváltozást mutató páciensek ellátásakor kiemelkedően fontos a gnatológiai szemlélet érvényesítése a fogpótlások megtervezésé-



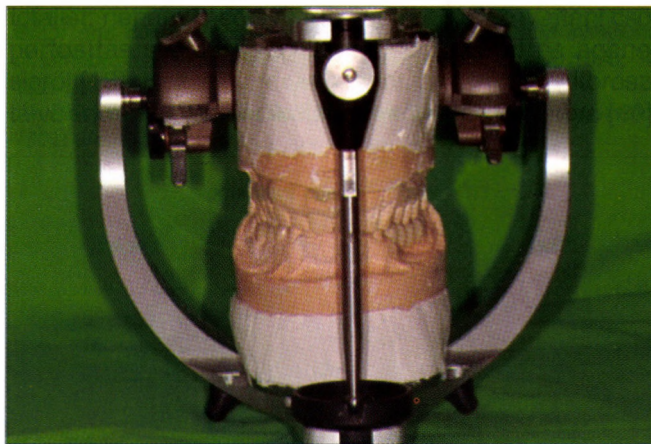
5. ábra

Az elkészült támasztócsavaros regisztráció a centrális okklúziós helyzetet rögzíti

nél, kivitelezésénél. Ebben nyújt segítséget az arcív és az ezzel együtt használható részlegesen vagy teljesen egyéni értékre állítható artikulátor, az artikulátor programozásához szükséges egyéni értékek, valamint a centrális relációs fejecshelyzet meghatározása. A kezelés során a mandibulaelmozdulások egyéni szögértékeinek meghatározásához ugyancsak ARCUSdigmát használtunk, mely egyben az arcívet is magában foglalja. A fogpótlásokat Protar 5B (KaVo) részlegesen, majd Protar 9 (KaVo) teljesen egyéni értékre állítható artikulátorokban készítettük, melynek indoklását a későbbiekben részletezzük. A centrális relációs helyzetet támasztócsavaros regisztráció segítségével határoztuk meg (5. ábra). Protetikai kezelésünk célja a fiziológiás ízületi elmozdulások és a metszőfogvezető pályák összehangolása a mandibula elmozdulásai során. A páciens fedőharapása miatt, ahhoz, hogy a metszőfogvezető pálya meredekségét csökkentjük, a frontfogak túlharapásának mértékét is csökkentenünk kellett. Ezt harapásemelés segítségével és új frontfogvezető pályák kialakításával értük el.

A kezelés menete

Első lépésben a konzerváló fogászati kezelés során a szuvas léziók ellátása történt meg. Ezt követte a bal alsó oldalsó híd eltávolítása, majd a 34, 37 és a 44, 45, 46 fogak csonkelőkészítése. Az ideiglenes protetikai



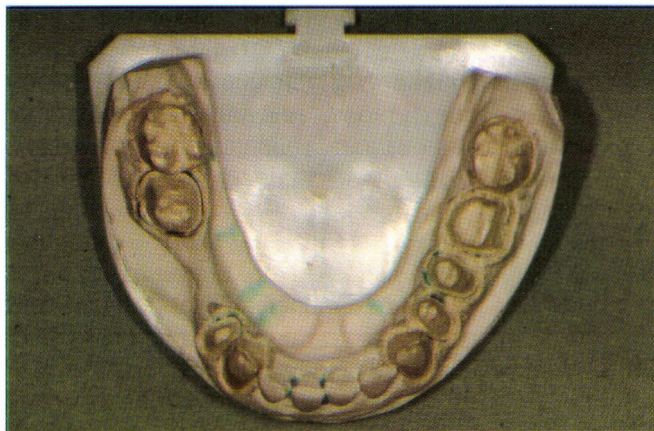
6. ábra

A végleges harapási magasság beállítása ideiglenes fogpótlásokkal KaVo Protar 5B részlegesen egyéni értékre állítható artikulátorban

kezelési tervünknek megfelelően, két egymást követő lépésben, összesen 5 mm-rel emeltük meg a harapást a front területen, mely a moláris régióban az 1:3 arányt tekintve kevesebb, mint 2 mm-nek felel meg [5]. Az ideiglenes, fémerősítésű kemény műanyag fogpótlások a centrális okklúziós helyzetnek megfelelően részlegesen egyéni értékre állítható Protar 5B típusú artikulátorban készültek el (6. ábra). Az artikulátorban a Bennett-szög és a condylus sagittalis egyé-

ni szögértékeinek megfelelő elmozdulások modellezhetők.

A páciens az ideiglenes fogpótlásait másfél-másfél hónapig panaszmentesen viselte, ezután a végleges kezelési terv szerint a megemelt harapásnak megfelelően



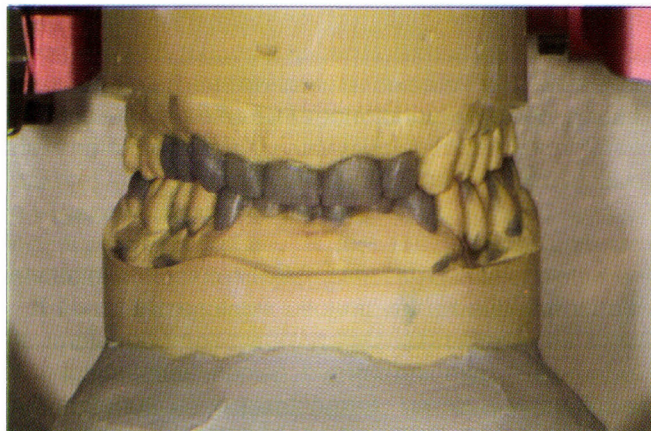
7. ábra. Galvanizált mintán a csomók chamfer vállas előkészítése látható

a bal alsó kvadránsban fémkerámia hidat (pillérfogak 34, 37) és a 44, 45, 46 fogakra szóló fémkerámia koronákat terveztünk. A csomók végleges chamfer vállas előkészítését követően a kétfázisú, külön idejű precíziós-szituációs lenyomatvétel duplafonallas technikával, A-szilikon (Elite HD, Zhermack) lenyomatanyaggal történt. A minták galvanizálása után (7. ábra) a fémvázakat körkörös fémszegéllyel készítettük el. Ezt a beteggel történő előzetes megbeszélés után a moláris régióban esztétikai hátrányt nem okozván, a pontos széli zárás és a parodontium védelme érdekében tettük. A vázak próbáját és a nyerspróbát a fogpótlások ideiglenes ragasztócementtel történő rögzítése követte. A végleges rögzítést a front régió ellátását követően terveztük.

Miután harapásemeléssel helyet teremtettünk a megfelelő frontfogvezető pályák kialakítására a felső állcsont és az alsó front terület ellátása következett. Az alsó középső metszőfogak eltávolítása után, az extrakciós seb teljes gyógyulásáig a 22 fogban a gyökértömést kicseréltük, majd üvegszálas csapos csomkiegészítéssel felépítettük (Glassix, Nordin). A jobb felső kemény műanyag leplezésű hídpótlást eltávolítottuk és a 15 fogat ugyancsak üvegszálas csapos csomkiegészítéssel láttuk el. Kezelési tervünkben a jobb felső háromtagú fémkerámia hídpótlás (pillérfogak 13, 15), a 11, 12, 21, 22 fogakra szóló fémkerámia koronák és az alsó hat-tagú szintén fémkerámia front híd (pillérfogak 32, 33, 42, 43) elkészítése szerepelt.

Esetünkben ahhoz, hogy harmonikus okklúziót alakíthassunk ki a condylus sagittalis és a symphysis sagittalis szögértékeit közelítenünk kellett egymáshoz. Erre a célra KaVo Protar 9 típusú artikulátort választottunk, melyen a Bennett-szög, shift-szög, az immediát side shift és a symphysis lateralis mellett a condylus-

és a symphysis sagittalis szögértékeinek megfelelő elmozdulások modellezhetők. A mandibula-elmozdulások egyéni szögértékeinek megfelelően a fogak diagnosztikus felviaszolását kértük (8. ábra), majd a viaszszal felépített fogaknak megfelelő mintára szilikonblokk



8. ábra. Az egyéni szögértékeknek megfelelően a fogak diagnosztikus felviaszolása látható KaVo Protar 9 típusú teljesen egyéni értékre állítható artikulátorban



9. ábra

A szilikonblokk a csomóelőkészítéshez nyújtott segítséget.

és mélyhúzott műanyag sín készült. A szilikonblokk a csomók pontos előkészítéséhez (9. ábra), míg a műanyag sín a végleges állapotnak megfelelő ideiglenes pótlás elkészítéséhez nyújtott segítséget. A felső metszőfogak bukkális felszínén, retrudált helyzetük miatt, csak a váll kialakításához szükséges mennyiségű előkészítést végeztünk.

Miután az ideiglenes pótlást a beteg másfél hónap elteltével panaszmentesen viselte, a végleges fogpótlás elkészítése mellett döntöttünk. A csomók végleges preparációja során bukkálisan, az esztétikai szempontokat figyelembe véve a chamfer vállakat enyhén subgingiválisan a sulcusban alakítottuk ki. A kétfázisú, külön idejű precíziós-szituációs lenyomatvétel duplafonallas technikával, A-szilikon lenyomatanyaggal

gal (Elite HD, Zhermack) történt. Front régióról lévén szó, a hídvázon orális fémszegély kialakítását kértük. A hídváz próbája után a nyerspróba során ellenőriztük a fogszínt, és a 23 fog barnás elszíneződése miatt a fog külső, kémiai fogfehérítése mellett döntöttünk



10. ábra. Az elkészült fogpótlás átadása

(Opalescence Boost, Ultradent). Az elkészült fogpótlásokat üvegionomer cementtel (Ketac-Cem, 3M ESPE) rögzítettük (10. ábra).

A kezelés során a beteg ízületi panaszai fokozatosan csökkentek, a kezelés végére teljesen megszűntek. Az első kontrollvizsgálatra átadás után egy héttel került sor. A páciens elégedetten számolt be esztétikai, fonetikai és rágófunkciós igényeinek teljes mértékben megfelelő új fogpótlásáról. Hosszabb távú visszarendelések időpontjával a 3 és 6 hónapos, majd 1 éves ellenőrzéseket jelöltük meg.

Irodalom

1. BAUER W, VAN DEN HOVEN F, DIEDRICH P: Wear in the Upper and Lower Incisors in Relation to Incisal and Condylar Guidance. *J Orofac Orthop/Fortschr Kieferorthop* 1997; 58:306–319.
2. BECKER IM: Occlusion as a causative factor in TMD. Scientific basis to occlusal therapy. *N Y State Dent J* 1995; 61: 54.
3. CACCHIOTTI DA, PLESH O, BIANCHI P, MCNEILL C: Signs and symptoms in samples with and without temporomandibular disorders. *J Craniomand Disord* 1991; 5: 167.
4. ČELIĆ R, JEROLIMOV V: Association of horizontal and vertical overlap with prevalence of temporomandibular disorders *Journal of Oral Rehabilitation* 2002; 29: 588–593.
5. CUTBIRTH ST: Increasing vertical dimension: considerations and steps in reconstruction of the severely worn dentition. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2008; 20(10): 619–626.
6. DAWSON PE: *Functional occlusion. From TMJ to Smile Design*. Mosby, St. Louis, 2007; 184–237.
7. DARENDELILER N, DINCER M, SOYLU R: The biomechanical relationship between incisor and condylar guidances in deep bite and normal cases. *Journal of Oral Rehabilitation* 2004; 31: 430–437.
8. DWORKIN SF, HUGGINS KH, VON LERESCHE LKM, HOWARD J, TRUELOVE E, SOMMERS E: Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc* 1990; 120: 273.
9. FORSELL H, KIRVESKARI P, KANGASNIEMI P: Effect of occlusal adjustment on mandibular dysfunction. A double-blind study. *Acta Odontol Scand* 1986; 44:63–69.
10. HENRIKSON T, EKBERG EC, NILNER M: Symptoms and signs of temporomandibular disorder in girls with normal occlusion and class II occlusion. *Acta Odontol Scand* 1997; 55: 229.
11. KANTONA TR: A mathematical model of mandibular protrusion. *J Prosthet Dent* 1991; 66: 699–705.
12. Kirveskari P, Alanen P: Scientific evidence of occlusion and craniomandibular disorders. *J Orofac Pain* 1993; 7: 235.
13. KOHNO S, NAKANO M: The measurement and development of anterior guidance. *J Prosthet Dent* 1987; 57: 620–625.
14. LE BELL Y, JAMSA T, KORRI S, NIEMI PM, ALANEN P: Effect of artificial occlusal interferences depends on previous experience of temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand* 2002; 60: 219–222.
15. MC COLLUM BB, STUART CE: A Research Report. South Pasadena, California: *Scientific Press*; 1955.
16. OKESON JP: *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 6th edition. Mosby, St. Louis, 2008; 267–281.
17. PULLINGER AG, SELIGMAN DA, SOLBERG WK: Temporomandibular disorders. Part II. Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *J Prosthet Dent* 1988; 59, 363.
18. RAUSTIA AM, PIIRTINIEMI PM, PYHTINEN J: Correlation of occlusal factor and condyle position asymmetry with signs and symptoms of temporomandibular disorders in young adults. *Cranio* 1995; 13: 152.
19. Slavicek R: Prinzipien der Okklusion. *Inf Orthodont Kieferorthop* 1982; 3/4: 171–212.
20. TAKAYAMA H, HOBOS S: Kinematical and experimental analyses of the mandibular movement for clinical application. *Int J Sys* 1984; 2: 229–304.
21. THOMPSON JR: Abnormal function of the temporomandibular joints and related musculature. *Angle Orthod* 1986; 56: 181–195.

DR. NAGY Zs, DR. SCHMIDT P, DR. HERMANN P:

The importance of individual mandibular movements in case of temporomandibular joint dysfunction Case report

The present article describes the prosthodontic management of an adult patient with anterior deep bite (Angle II/2) and concomitant temporomandibular disorder (TMD). In the presence of steep incisor inclination undesirable effects could be observed in the temporomandibular joint. The aim of our treatment was to achieve anterior guidance that harmonically relates to the condylar inclination. Once the vertical dimension of occlusion (VDO) had been increased, an adequate anterior guidance was achieved. The VDO was increased in two steps with 5 mm at the anterior region, which resulted in 2 mm increase at the molars. Restorative treatment was completed in a semi-adjustable articulator (KaVo Protar 5B) according to the patient's centric relation. The new anterior guidance was then established in an individual articulator (KaVo Protar 9) according to the increased VDO.

Key words: deep bite, TMD, adjustable articulator, centric occlusion, individual mandibular movements

HÍREK

Főtitkári beszámoló

Pécs, 2012. szeptember 20.

Tisztelt Küldött-közgyűlés,
kedves Elnök Asszony, Elnök Úr!

A Magyar Fogorvosok Egyesülete küldött-közgyűlése 2009. május 15-én választotta meg jelenlegi vezetőségünket és elnökségünket. Azóta eltelt három esztendő, az MFE Alapszabálya **tisztújító küldött-közgyűlést** megtartását írja elő. Az Egyesület helyzetéről, tevékenységéről fog szólni a beszámoló, melynek tényanyaga a megtartott elnökségi ülésekről készült jegyzőkönyveken, a kongresszusi beszámolókon és egyéb írásos anyagokon alapul.

A Magyar Fogorvosok Egyesülete **taglétszáma** folyamatosan csökkenő tendenciát mutat, jelenleg mintegy 740 regisztrált és tagdíjat befizetett tagja van, annak ellenére, hogy számos kezdeményezés történt tagjaink megtartására és új tagtársak toborzására.

A taglétszám csökken, az **MFE anyagi helyzete** az ezt megelőző három évhez viszonyítva jelentősen javult és stabilizálódott. Ennek több oka is van. Elsősorban több fronton leszorítottuk a kiadásokat.

- A könyvelés ügyeit nem alkalmazott végzi, hanem számlaképes vállalkozó, így a rendszeres havi járulékok nem az MFE-t terhelik.
- A minimumra csökkentek az utazások, utoljára Szingapúrban képviselt minket Márton professzor asszony, Salvador, Mexikó City és Hongkong a magas úti- és kongresszusi költségek miatt kimaradt. Remélhetőleg a jövő évi Isztambulban tartandó FDI kongresszus nem nélkülözi majd a képviselőtünket.
- Több Seal-szerződés is stabilizálja anyagi helyzetünket: így a Procter and Gamble-lel (Oral-B elektromos fogkefe), a Colgate Palmolive-vel (fogkrém, fogkefe), a Johnson & Johnsonnal (Listerine) és a Henkel-Vademecummal (fogkrém) kötött megállapodás.
- Jó eredményként könyvelhető el, hogy tisztázódott a Fiala Magyar Fogorvosok Közhasznú Alapítvány ügye. A Fővárosi Bíróságon és az alapító ügyvéddel történt tájékoztató eredményeként rendeződött, és felhasználható tőke áll a fiatal fogorvosok szakmai fejlődését szolgáló tudományos rendezvényeken való részvétel támogatására. Ezt meg is hirdettük a *Fogorvosi Szemle*ben. A pályázati lehetőség tehát most bővült azzal, hogy 40 év alatti kollégáink a Fiala Magyar Fogorvosokért Közhasznú Alapítványnál is jelentkezhetnek utazási támogatásért.
- Felhívom a figyelmet, hogy fentiekén kívül is rendszeresen támogatjuk belföldi vagy külföldi kongresszuson előadással szereplő kollégáinkat, amennyiben ezt a támogatást megpályázzák, és a pályázati ki-

írásnak minden szempontból megfelelnek. Ennek rendszerezését a 2007-es elnökségi határozattal szabályoztuk, és meghatározott feltételek mellett, a honlapról letölthető formanyomtatványon lehet megpályázni a támogatást. Minden évben egy alkalommal, az év végén dönt az elnökség a támogatások odaítéléséről, annak függvényében, hogy milyen az MFE pénzügyi mérlege.

- A *Fogorvosi Szemle*ben megjelent nívós publikációval, pénzjutalommal járó Körmöczi Zoltán-pályadíjat lehet pályázni. Idén megosztott első díjat nyert *Dr. Borbély Judit* és *Dr. Szalma József* kollégánk.

Jelenleg az MFE biztos anyagi alapokon áll.

A *Fogorvosi Szemle*, a Magyar Fogorvosok Egyesületének hivatalos lapja továbbra is a magyar fogorvos-társadalom tudományos fóruma. Örömteli módon a szerkesztőséghez érkező kéziratok száma is növekvő tendenciát mutat, jó előre biztosított a közlések anyaga, sokan nyújtanak be publikációt. Jó ötlet volt a szakorvosjelöltektől elvárt cikk.

- 2002 januárjától a *Fogorvosi Szemle* előfizetési díja beleépült az MFE tagsági díjába. Az éves MFE tagsági díja minden rendes tagunk számára 8000 Ft, az ifjúsági tagok számára (két évvel a végzés utánig) ennek 70%-a, azaz 5600 Ft, már nyugdíjban lévő tagtársainknak 4000 Ft. A tagdíj fejében minden regisztrált, és tagdíjat fizető tagtársunk megkapja a *Fogorvosi Szemle* példányait. A *Fogorvosi Szemle* a folyamatos továbbképzés egyik lehetősége is, a megjelent cikkekből is készül vizsgaanyag az elektronikus továbbképzéshez és vizsgáztatáshoz. Előzetesen évi hat *Fogorvosi Szemle*-számot postázhattunk, azonban a tagdíj már akkor nem volt képes fenntartani az újságot, ezért 2010-től a kiadvány évi négy számra alakult, bár megnövekedett oldal-számmal. Emlékeztetek rá, hogy a 2006. éves nyilvántartásunk szerint MFE-nek akkor még közel 1400 regisztrált tagja és előfizetője volt.

A magyar fogorvostársadalmat képviselő két nagy szakmai szervezet a Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozata és a Magyar Fogorvosok Egyesülete együttműködik. *Dr. Hermann Péter* elnök úr kezdeményezésére e ciklus elején újra össze is ült a Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozata és az MFE elnöksége a közös gondjainak megoldása érdekében.

A két szervezetet, azaz a MOK-t és az MFE-t a Magyar Fogorvosok **Nemzeti Bizottsága** képviseli a nemzetközi fórumokon. Ma a magyar fogorvosok első számú nemzetközi képviselője. 2010 januártól az elnökség két évre megint a Kamarához került és *Dr. Hermann Péter*

a Fogorvosi Tagozat elnöke töltötte be a Nemzeti Bizottság elnöki tisztét és képviselte hazánkat a nemzetközi fórumokon. 2012 januárjától az elnökség megint az MFE kezébe került. Hazánk az EU-csatlakozás után teljes jogú tagja lett a CED-nek, azaz a Council of the European Dentists-nek. Ez az a szervezet, amely alapvetően meghatározza az európai fogorvoslás jogi és működés alapjait. A CED őszi és tavaszi közgyűlésein a Nemzeti Bizottság elnöke képviseli hazánkat.

A Nemzeti Bizottság jelenleg már nem tagja az FDI Európai Regionális Szervezetének, az ERO-nak, mert egy közgyűlési határozat értelmében felmondtuk tagságunkat. Az ERO működését a szakmai irányításban nem EU tagállamok érdekei szerint határozták meg. Ezzel mellesleg majd 3000 Eurót is megtakarítunk. Az FDI-ban hazánkat az MFE képviseli a Fogorvosi Tagozat pedig még, mint megfigyelő társult tag vesz részt az FDI munkájában. Az utóbbi időben a kapcsolatot inkább levelezésen keresztül ápoltuk.

Az MFE a létszáma alapján még mindig a MOTESZ egyik meghatározó tagszervezete, de Interdiszciplinális Fórum rendezésében már régen vettünk részt annak ellenére, hogy a kapcsolat fennáll. A MOTESZ manapság komoly anyagi nehézségekkel küzd a támogatások hiánya miatt, irodája egyszemélyessé vált.

Megújult az MFE honlapja, melynek folyamatos frissítésével igyekszünk tudatni a fontos információkat. A honlapunk, ma már általunk közvetlenül is szerkeszthető, és így a legfrissebb híreket azonnal fel is kerülnek: www.mfe-hda.hu, és természetesen megtalálható a honlapon a *Fogorvosi Szemle* is.

Az alapszabály által előírt **elnökségi üléseket** rendszeresen megtartottuk. Az elnökségi ülésekről azok nagyobb horderejű határozatairól és az egyéb fontos eseményekről *Magyar Fogorvos* és a *Fogorvosi Szemle* hasábjain a tagságunkat tájékoztattuk. Újdonság, hogy több alkalommal, szintén megtakarítási szempontból, skype-konferenciát tartottunk. Az elnökségi tagok városonként egy számítógép köré gyűltek, és a skype-kapcsolat révén tudtuk megtárgyalni a napirend szerinti témákat.

Az Európai Unió csatlakozással frissen végzett fiatal kollégáink a diplomával az **önálló praxis lehetőségét** is megkapják, szabadon gyakorolhatják a fogászati gyógyító tevékenységet. A kormányzat reakciója az államilag támogatott szakorvosképzés visszaszorítása lett, mely helyzet 2009-ben professzor Márton Ildikó és Gera István dékáni előterjesztése nyomán és Fejérdy Pál dékáni közbenjárására némiképp javult. Jelenleg az egyetemi oktatói utánpótlás biztosítása érdekében pl. Budapesten összesen 6 fő **állami támogatott szakorvos-jelöltre** számíthattunk, ez természetesen a mai körülmények között nem elegendő. Megmutatkozik a szakképzettség igénye a magánrendelők részéről is, ez költségtérítéssel formában lehetséges. Ugyanakkor sajnálatos a fiatalok nagyarányú külföldre való távozása. Ezt hivatott gátolni a mostani golyák tanulmányi szerződése.

A nehézségek ellenére a **fogorvosi továbbképzés** szervezeten folyik, és meg tudunk felelni a törvényi előírásoknak. Az egyetemek által meghirdetett továbbképzési kurzusok és ezek adminisztratív ellenőrzése és a kreditek nyilvántartása példászerű, és az elektronikus nyilvántartás, a tanfolyamok regisztrálása, akkreditálása, valamint a tanfolyamokon való részvétel, és a vizsgateltjesítés jelentése is jól működő rendszerbe került. Az **OFTEX** elektronikus rendszer nagyszerűen bevált, a honlap megújult, egyszerűen lehet pontos adatokat közölni a tanfolyamokról, regisztrálni, hála Fejérdy professzor úrnak, aki az egész rendszert elindította és országosan felügyeli.

Elismerésre méltó az MFE társaságainak tudományos teljesítménye. Jelenleg az MFE-nek 8 tagszervezete van. A Fogpótlástani Társaság, a Magyar Arc-, Állcsont és Szájsebészeti Társaság, a Magyar Fogorvosok Implantológiai Társasága, a Magyar Dento-Maxillo-Faciális Radiológiai Társaság, a Magyar Endodontiai Társaság, a Gyermekfogászati és Fogszabályozási Társaság, a Magyar Parodontológiai Társaság, a Preventív Fogászati Társaság. A Preventív Társulás továbbra is az MFE keretein belül önálló gazdálkodási joggal nem rendelkező társulásként működik.

Aktív tudományos és szervezeti élet folyik számos tag-egyesületeinkben.

- A Fogorvosok Világszövetsége és az Unilever – a Signal márka gyártója – egyedülálló együttműködési megállapodást kötött azzal a céllal, hogy a világ országaiban erősítse a fogászati egészségnevelést és egészségfejlesztést. A program 2005-ben Kanadában indult **Live Learn Laugh** címmel. Jelenleg már az akció II. fázisa zajlik. Magyarországot – a program I. fázisában végrehajtott óvodai projekt elismeréseként felkérték a II. fázisban való részvételre, ez Dr. Szőke Judit kiváló munkáját dicséri. A felhívásban megadott paraméterek alapján újabb projektterv készült a most az első osztályos iskolások részére. Hazánkat ez a preventív program képviseli a nemzetközi mezőnyben. A tervet elfogadták, így 2011 őszén megkezdődött a munka az ország különböző területeiről, 20 általános iskolából 1100 első osztályos gyermekkel.
- Meghívottként vettünk részt Dr. Nagy Ákossal Berlinben a Cariológiai Curriculum kidolgozásában az ORCA és a EAPDH (European Association of Dental Public Health) szervezésében és szponzorálásával.

Élénk **konferenciaélet** zajlott hazánkban nemzeti és nemzetközi szinten is az elmúlt 3 évben.

A Magyar Fogorvosok Egyesülete Fogpótlástani Társasága, Implantológiai Társasága, Magyar Parodontológus Társaság, és a Dento-Maxillo-Faciális Radiológiai Társaság, a Magyar Gyermekfogászati és Fogszabályozási Társaság Vándorgyűlései, a Magyar Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Társaság egyedül és másik tagszervezettel, ill. egyetemeinkkel társultan szervezett konferenciák, továbbképzések, a Debrecenben *Redi*

Pál docens úr elnöklétével megtartott pazar nemzetközi részvételű Danubius kongresszus, a budapesti 56. ORCA kongresszus, a nagy sikerű Continental European Division of IADR kongresszus megrendezése Varga Gábor professzor úr szervezésében szolgálta szakmai fejlődésünket és öregbítette jó hírünket a nagyvilágban, és biztosított nagyszerű lehetőséget nagyszámú honfitársunk bemutatkozására. Kezdeményezésünkre a CED-IADR-hoz tagjaink számára jelentős mértékben támogatott továbbképzés is kapcsolódott. Fontosnak tartom, hogy nagyon közkedveltek a hallgatók körében a leggyakrabban hétvégén szervezett fogorvostan-hallgatók találkozója.

Jelenlegi vendéglátónk, *Nagy Ákos* Tanár Úr szíves invitálására a régen várt, a teljes magyar fogorvos társadalom Árkövy Vándorgyűlése a gazdája e küldöttgyűlésnek. Ma indul a tudományos program *Christopher Squier* professzor előadásával, melyet vendégünk azon alkalomból tart, hogy az **MFE tiszteletbeli tagjává** választottuk. Ezzel felelevenedik egy régi hagyomány azok elismerésére, akik hazánk és az MFE érdekében a nemzetközi tudományos világból munkálkodtak. Itt

kell felemlengetnem hazai nagyságainkat, az **Árkövy- emlékérem** legutóbbi kitüntetettjeit, és mindnyájunk nevében ezúton is szeretettel gratulálni *Gera István*, *Márton Ildikó* és *Varga Gábor* egyetemi tanároknak.

2011-ben, amikor hazánk adta az **EU elnökségét**, a MOK Fogorvosi Tagozata volt a házigazdája a Council of European Dentists éves közgyűlésének, professor *Hermann Péter* elnök úr igen effektív és elegáns rendezvényt vezényelt le e rangos esemény kapcsán.

Az MFE egyetértésben működik a Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozatával, az új Fog- és Szájbetegségek Szakmai Kollégiumával, az Egyetemekkel. Zárószóként szeretnék köszönetet mondani mindenkinek, aki munkájával hazánk e tudományos egyesületének tevékenységét bármi módon segítette.

Kérem a tisztelt Küldött-közgyűlést, hogy beszámolómat vitára bocsássa, és elfogadásáról döntsön.

Dr. Tóth Zsuzsanna
főtitkár

2012. évben a következők szereztek PhD-fokozatot:

A Szegedi Tudományegyetem
Fogorvostudományi Karán

Dr. Kádár-Nagy Judit
Dr. Urbán István

2012. évben habilitációs képesítést kapott:

a Semmelweis Egyetem
Fogorvostudományi Karán

Dr. Márton Krisztina

Az Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika dolgozóinak kitüntetései

2012 őszén a klinika két vezető oktatója kapott figyelemre méltó elismerést eddigi szakmai munkájáért.

Dr. Barabás József klinikaigazgató egyetemi tanárnak a Diósd-i Önkormányzat „Diósd Nagyközség Díszpolgára” címet adományozta. A cím adományozásának indoklása, hogy Barabás professzor „Diósd nagyközség fejlődéséhez, jó hírnevének öregbítéséhez kiemelkedően jelentős munkájával hozzájárult, példamutató emberi magatartásával köztiszteltben áll.”

Dr. Fülöp Emese egyetemi adjunktus 40 éve dolgozik az „aneszteziológia és intenzív terápia” területén, kulcsembere a klinikai kollektívának. Szakmai munkája, példamutató emberi magatartása elismeréseként az Emberi Erőforrás Minisztériuma vezetője Batthyány-Strattmann László emlékérem kitüntetésben részesítette.

Mindkét kolléga elismeréséhez őszintén gratulálunk!

Dr. Orosz Mihály

Beszámoló a Svájci Parodontológiai Társaság (Société Suisse de Parodontologie-SSP) kongresszusáról

Az SSP éves kongresszusát a festői ősi fővárosban, Bernben tartotta 2012. szeptember 6–8 között. A kongresszuson a Magyar Parodontológiai Társaságot *Dr. Gera István* és *Dr. Windisch Péter* képviselte. A kongresszus házigazdája a berni egyetem, főrendezője *Prof. Anton Sculean*, a berni Parodontológiai Klinika tanszékvezető professzora, a Semmelweis Egyetem első német nyelvű évfolyamán végzett korábbi hallgatója, a Semmelweis Egyetem díszdoktora volt. A nagyon színvo-



nalas kongresszuson több prominens európai parodontológus tartott előadást, többek között *Daniel Etienne* (Párizs), *Andrea Mombelli* (Genf), *Daniel Buser* (Bern), *Iain Chapple* (Birmingham), *Sofia Aroca* (Párizs), *Anton Sculean* (Bern). Talán a legnagyobb érdeklődés *Giovanni Zucchelli* (Bologna) előadását kísérte, aki ma a parodontológiában az egyik nemzetközi „sztár” előadó, és a rá jellemző olaszos temperamentummal tar-



totta meg lenyűgöző előadását a többszörös ínrecesio sebész korrekciós technikáiról.

A kongresszus során megtartott közgyűlésen a társaság *Anton Sculean* professzort választotta meg a Svájci Parodontológiai Társaság elnökének, aki egyben ezt követően hivatalból a svájci társaságot fogja képviselni az European Federation of Periodontology (EFP) köz-

gyűlésén. A házigazdák a színvonalas előadások mellett nívós társasági programokkal várták a résztvevőket, illetve a festői főváros és a gyönyörű kora őszi idő megkoronázta azt a három napot, amelyet a svájci fővárosban tölthettünk.

Dr. Gera István

Dr. Windisch Péter professzori kinevezése

Dr. Windisch Péter, a parodontológiai klinika eddigi docense október végén vehette át Balog Zoltán minisztertől professzori kinevezését a Néprajzi Múzeum épületében. Az év elején terjesztette fel a SE Fogorvostudományi Kara Windisch Pétert, akinek felterjesztését támogatta és elfogadta az Egyetem Szenátusa, az MTA Orvosi Osztálya és a Magyar Akkreditációs Bizottság. Az 1987-ben végzett, és 1988 óta a SE Parodontológiai Klinikáján dolgozó Windisch Péter másik hét SE professzor-jelölttel együtt nyert professzori kinevezést. Windisch Péternek, aki a Magyar Parodontológiai Társaság elnöke, és úttörő tudományos munkássága révén a hazai parodontológiai irányított szövetregeneráció és parodontológiai implantológia kiemelkedő személyisége, további oktatói, gyógyító és tudományos munkájához sok sikert és további jó eredményeket kívánunk!

Dr. Gera István



Hatvani-díj

Ebben az évben, a hagyományoknak megfelelően, az október 23-i ünnepi közgyűlés keretében Hatvani-díjat adományozott a város *Dr. Hegedűs Csaba* egyetemi tanárnak, a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Fogorvostudományi Kar dékánjának.

A Hatvani-díjat a közgyűlés azon személyeknek adományozza, akik a város fejlesztése érdekében a természettudományok, a gazdasági élet, az egészségügy, a szociális tevékenység, az idegenforgalom és a környezetvédelem területén kiemelkedő tevékenységet fejtettek ki, valamint átfogó életmű elismeréseként.

Prof. Dr. Hegedűs Csaba jelentős és kiemelkedően eredményes oktatói–kutatói–betegellátói munkát végez. A Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Fogorvostudományi Karán a graduális és posztgraduális fogorvosképzés keretén belül az oktatott tárgyak folyamatos fejlesztésében, új tantárgyak bevezetésében, az általános orvos graduális képzésben, fogszakorvos-, asszisztens- és fogtechnikus továbbképzések megszervezésében vesz részt. Kiemelt hangsúlyt fektet az oktatás minőségére, a programok jelentőségének nyomon követésére, az eszközellátottság javítására, technikai újdonságok, mind kutatás, mind betegellátás terén, beszerzésére, a nemzetközi kapcsolatok fejlesztésére. Jelentős klinikai betegellátó tevékenysége, amelyen belül a helyreállító protetikai, geroprotetikai és a fogászati allergológiai szakrendelés működését koordinálja. Szakterületén eredményes kutatómunkát végez, érdeklődése anyagtani és a határfelületeken történő folyamatok köré csoportosítható. Aktív részese a Fogorvostudományi Kar infrastrukturális fejlesztései megvalósításának. Többéves kimagasló munkásságával, magas színvonalú gyógyító, szakmai és közéleti tevékenységével jelentősen hozzájárult és járul az egyetem, valamint Debrecen város egészségügyének és a fogorvosképzésének fejlődéséhez.

Dr. Redl Pál

Debreceni Egyetem
Orvos- és Egészségtudományi Centrum
Fogorvostudományi Kar
Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Tanszék

