



# FOGORVOSI SZEMLE

Stomatologia Hungarica

A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETÉNEK (MFE) HIVATALOS LAPJA

Alapította: Dr. Körmöczy Zoltán 1908-ban

110. évfolyam 4. sz. 2017. 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. FÁBIÁN GÁBOR,  
DR. FAZEKAS ANDRÁS, DR. FAZEKAS ÁRPÁD, DR. FÁBIÁN TIBOR,  
DR. GERA ISTVÁN, DR. HEGEDŰS CSABA, DR. KAÁN MIKLÓS,  
DR. KOCSIS S. GÁBOR, DR. MÁRTON ILDIKÓ, DR. NAGY ÁKOS,  
DR. NAGY GÁBOR, DR. NAGY KATALIN, DR. NÉMETH ZSOLT, DR. OROSZ MIHÁLY,  
DR. PIFFKÓ JÓZSEF, DR. RADNAI MÁRTA, DR. RÓZSA NOÉMI,  
DR. SCHIFF TAMÁS, DR. SCULEAN ANTON, DR. SPIELMAN ANDREW,  
DR. TARJÁN ILDIKÓ, DR. TÓTH ZSUZSANNA, DR. VARGA GÁBOR,  
DR. VÁGÓ PÉTER, DR. WINDISCH PÉTER, DR. ZELLES TIVADAR

## Szerkesztőség:

1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.  
Fogpótlástani Klinika  
Tel./fax: +36-1-317-1094

**Kiadja:** A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE

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

## Előfizetésben terjeszti

a Magyar Posta Zrt. Postacím: 1900 Budapest.

Előfizetésben megrendelhető az ország bármely postáján,  
a hírlapot kézbesítőknél,

www.posta.hu WEBSHOP-ban (<https://eshop.posta.hu/storefront/>),  
e-mailen a [hirlapelofizetes@posta.hu](mailto:hirlapelofizetes@posta.hu) címen,  
telefonon +36-1-767-8262 számon,  
levélben a MP Zrt. 1900 Budapest címen.

Belföldi előfizetési díjak: 1000 Ft/1 db szám

**Külföldre és külföldön előfizethető** a Magyar Posta Zrt.-nél:  
www.posta.hu WEBSHOP-ban (<https://eshop.posta.hu/storefront/>),  
1900 Budapest, +36-1-767-8262, [hirlapelofizetes@posta.hu](mailto:hirlapelofizetes@posta.hu)

## Online elérhetőség:

A Fogorvosi Szemle korábbi számai,  
az „Útmutató a Fogorvosi Szemle szerzői számára”  
és a „Fogorvosi Szemle szerzői jogi nyilatkozata”  
megtalálhatók az MFE honlapján: <http://mfe-hda.hu/>

Index: 25 292 HU-ISSN 0015-5314

Nyomta az Argumentum Kiadó nyomdaüzeme

## TARTALOM

Beszámoló a 64. ORCA kongresszusról	110
DR. SZABÓ BALÁZS, DR. EÖRDEGH GABRIELLA, DR. SZABÓ P. BALÁZS, DR. FRÁTER MÁRK Gyökéramputált és betéttel restaurált felső moláris fogak törési ellenállásának in vitro vizsgálata <i>Előzetes tanulmány</i>	111
Beszámoló a Nemzetközi Gyermekfogászati Társaság 10. európai kongresszusáról <i>2017. április 20–22., Torino, Olaszország</i>	116
DR. JUHÁSZ FANNI, DR. ASADZADEH MOHAMMADREZA, DR. NEMES BÁLINT, MACSALI RÉKA, DR. RÓZSA NOÉMI Transzverzális maxilla-szűkület kezelésének lehetőségei	117
DR. PAPP ZSUZSANNA, DR. GERA ISTVÁN, DR. ERDŐS ZSUZSANNA, DR. HORVÁTH ATTILA Miller I–II ínrecesszióval kombinált fognyaki léziók restauratív és sebészi ellátása – randomizált, kontrollált klinikai vizsgálat 6 hónapos eredményei	122
Mentesülnek a tagdíjfizetés alól a 70 évet betöltött MFE tagok	133
Pályázat Körmöczy-pályadíjra	134
MFE Fogpótlástani Társaság, MAÁSZT és Danubius Tudományos kongresszusok <i>Párhuzam a szakmai területek között</i>	135
A „Magyar Fogpótlástanért” emlékérem díjazottai 2017-ben	137
Debrecenben ülésezett az MFE új elnöksége	139
20 éves a parodontológiai klinika (1997–2017) <i>Happy Birthday!!!</i>	140
Debrecenben ülésezett az MFE új elnöksége	139

## Beszámoló a 64. ORCA kongresszusról



Prof. Dr. Nadine Schlüter pénztáros (bal szélén) és az ORCA Congress Travel Fellowship díjazottai, köztük középen Dr. Herczegh Anna

Az ORCA (European Organisation for Caries Research) szokásos évi kongresszusát 2017-ben Norvégia rohamosan fejlődő fővárosában, Oslóban rendezték meg július első napjaiban. Magyarországot ötven képviseltük: Dr. Tóth Zsuzsanna, Dr. Madlén Melinda, Prof. Dr. Nagy Gábor, Dr. Herczegh Anna és Dr. Csák Boglárka Csilla. A rendezvény hivatalos megnyitóját megelőzően Oslo főpolgármestere fogadta a résztvevőket, majd a vacsorát követően idegenvezetéssel vehettünk részt, így megismerhettük a különleges stílusban épült és díszített városházát. A másnap reggeli nyitőünnepség az Oslo Egyetem főépülete Edvard Munch műveivel ékesített aulájában került megrendezésre, ahol az ORCA elnöke, Prof. Dr. Vita Machiulskiene, az ORCA társelnöke, Prof. Dr. Alix Young, valamint a Fogorvostudományi Kar dékánja, Prof. Dr. Pál Barkvöll köszöntötte az egybegyűlteket. A cariológia területén felmutatott

kiemelkedő munkássága elismeréséül Prof. Dr. Cor van Loveren lett a 2017. évi ORCA Díj jutalmazottja, így a megnyitó felkért előadója is, Prof. Dr. Anne Aamdal Scheie mellett. Az ünnepség keretén belül adták át az ORCA Congress Travel Fellowship díjakat, a nyolc díjazott között honfitársnőnk Dr. Herczegh Anna is elnyerte pályázatával a kongresszusi részvételi támogatást. A konferencia további programja a hagyományoknak megfelelően 199 poszterelőadás formájában zajlott mikrobiológia, kemény szövetek/epidemiológia, klinikai vizsgálatok, diagnosztika, de- és remineralizáció és fluorid szekciókban. A poszterek megtekintését követően a világ minden tájáról érkező előadók prezentációit nagy érdeklődés és élénk vita követte, ezáltal számos kutatócsoport munkájába nyertünk betekintést, ismerhettük meg módszereiket, eredményeiket. Magyar részről két mikrobiológiai tárgyú prezentáció hangzott el: B. Csák, A. Herczegh, Á. Ghidán, Zs. Lohinai, Zs. Tóth: The antibacterial effectivity of root canal irrigants' gas and redissolved phases és A. Herczegh, B. Csák, Á. Ghidán, Zs. Lohinai, Zs. Tóth: Short and long term effects of a single rinse with different mouthwashes.

A kongresszus társasági programjai, pl. a hajóút az Oslo-fjordon, nagyban segítették az új nemzetközi kapcsolatok kialakulását és a régiek elmélyülését. Az utolsó estét a modern és lenyűgöző Operaházban tölthettük impozáns vacsora keretein belül. A szombat déli záróünnepségen adták át a 35 év alatti előadók legjobbjának, Diegó Nóbregának (Piracicaba Dental School, University of Campinas, Brazília) a Nathan Cochrane Young Scientist Award díjat.

A szűk értelemben vett kongresszust követően, szombat délután, az idősebb generáció fogazati- és szájüregi problémáival foglalkozó szimpóziumon vehettünk részt. A szimpózium első felében egy-egy területre koncentrált és megoldást kereső előadások hangzottak el (például hyposalivatio, ízérzékelési-zavarok, szájhygiénés nehézségek, gyökércaries). Az érdekes és figyelemfelkeltő beszámolókat követő diskuszió során több ország látásmódját is megismerhettük a témában.

A 2018. évi ORCA kongresszus szintén Európa északi részén „marad”, Dánia fővárosa, Koppenhága ad majd otthont a színvonalas rendezvénynek.



A 64. ORCA kongresszus magyar résztvevői (Dr. Herczegh Anna, Dr. Madlén Melinda, Dr. Tóth Zsuzsanna, Dr. Csák Boglárka Csilla és Prof. Dr. Nagy Gábor)

Dr. Csák Boglárka Csilla

Szegedi Tudományegyetem, Fogorvostudományi Kar, Parodontológiai Tanszék\*  
 Szegedi Tudományegyetem, Fogorvostudományi Kar, Konzerváló és Esztétikai Fogászati Tanszék\*\*  
 Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar, Élelmiszermérnöki Intézet\*\*\*

## Gyökéramputált és betéttel restaurált felső moláris fogak törési ellenállásának in vitro vizsgálata

*Előzetes tanulmány*

DR. SZABÓ BALÁZS\*, DR. EÖRDEGH GABRIELLA\*\*, DR. SZABÓ P. BALÁZS\*\*\*, DR. FRÁTER MÁRK\*\*

**Bevezetés:** Jelen vizsgálat célja az ép parodontiummal és a furkáció érintett, parodontális defektussal körülvett, gyökéramputált és betéttel restaurált fogak töréssel szembeni ellenállásának vizsgálata.

**Anyag és módszer:** 14 darab kihúzott és gyökérkezelt, II. osztályú MOD kavitással rendelkező felső nagyíró fogat csonkfelépítést követően kompozit betéttel restauráltunk. Ezt követően a fogak meziobukkális gyökerét amputáltuk és a fogakat a gyökerek körüli beágyazás szintje alapján két csoportba osztottunk. Beágyazást követően a fogakat törésig statikus terhelési tesztnak tettük ki. A töréssel szembeni ellenállás mellett a törés mintázatát is vizsgáltuk.

**Eredmények:** Az ép parodontális viszonyokkal rendelkező csoport töréssel szembeni ellenállása átlagosan 2655,53 N (n = 7, SD = ±1107,27 N) volt, míg a károsodott parodontális viszonyokkal rendelkező csoporté 1624,12N (n = 7, SD = ±535,03 N). A törési mintázat tekintetében ez utóbbi csoport összes mintája kedvezőtlen, nem restaurálható törést hozott létre.

**Megbeszélés:** jelen vizsgálat alapján a gyökéramputált fogak körül lévő csontos megtámasztás mértéke befolyásolja a fogak töréssel szembeni ellenállását és a létrejött törés mintázatát is.

**Kulcsszó:** gyökéramputáció, furkáció, töréssel szembeni ellenállás, overlay, gyökérkezelt fogak

### Bevezetés

A parodontálisan érintett felső moláris fogak kezelése a felső posterior régió anatómiai sajátosságai miatt számos nehézséget rejt magában. Ilyenek például a furkációk jelenléte és a gyökerek egymáshoz, valamint az arcüreghez való sajátos viszonya is [12, 30]. Ismert tény, hogy sikertelen kezelés miatt a parodontálisan érintett fogak közül a felső molárisok kerülnek leggyakrabban eltávolításra [21]. Mivel a felső molárisok egyedi, bonyolult gyökéranatómiával rendelkeznek, ha a tapadásvesztés eléri a furkációt, az további, a kezelés sikertelenségéhez vezető problémákat okozhat [26]. Emellett egyes parodontális kórformák (pl. LAP, lokalizált agresszív parodontitisz) nagyobb valószínűséggel érintenek moláris fogakat. Hermann és mtsai. vizsgálata szerint, ha az említett fogakban a furkáció hozzáférhetővé válik, az már több mint 30%-os tapadásvesztést jelent [14]. Továbbá, mivel a szabaddá vált furkáció nehezen tisztítható a páciensek számára, a moláris fogak általában rosszabbul reagálnak a nem sebészeti parodontális terápiára, mint az egygyökerű fogak [18]. Ugyanakkor a fogorvostudomány jelenlegi, robbanásszerű fejlődése, valamint pácienseknek a saját foguk megtartására irányuló megnövekedett igénye miatt egyre több olyan fog kerül kezelésre

és megtartásra, amelyet korábban eltávolítottak volna. Emiatt a hemiszekciók, a premolarizációk és a gyökéramputációs kezelések lényegesen gyakoribbá váltak. Az Amerikai Parodontológiai Társaság definíciója szerint a gyökéramputáció olyan sebészeti beavatkozás, amely során egy többgyökerű fog egy vagy több gyökere a furkáció szintjében sebészileg eltávolításra kerül, míg a fog koronai része és a megtartott gyökerek érintetlenek maradnak [2]. A gyökéramputáció kulcsfontosságú beavatkozást jelenthet stratégiaileg fontos fogak megtartása esetén, vagy ha más kezelési lehetőségek, például az implantációs beavatkozás, akadályokba ütköznek (pl. az arcüreg közelsége miatti limitált csontmennyiség, vagy parodontálisan érintett, dohányzó páciens stb.). A kiváltó ok alapján a gyökéramputáció indikációit parodontológiai és endodonciai csoportokba sorolhatjuk. DeSanctis és Murphy csoportosítása alapján a klasszikus parodontális okok között lehet közepes mértékű vagy előrehaladott furkáció-érintettség, súlyos csontvesztés, mely egy vagy több gyökert érint, előzőek terápiaerezisztens formái, a fog egy gyökerét érintő súlyos recesszió vagy dehiszcencia, valamint a szomszédos fogak gyökereinek egymáshoz viszonyított kedvezőtlen pozíciója [11]. Az endodonciai indikációk az alábbiak lehetnek: gyökérfraktúra és perforáció, külső rezorbcio, sikertelen gyökérkezelés, gyökérkáriesz

Érkezett: 2017. május 19.

Elfogadva: 2017. augusztus 15.

vagy endoparodontális léziók [11]. Ez megegyezik Barsaraba és mtsai. korábbi ajánlásával [5]. Mielőtt az operátor kiválasztaná, hogy melyik gyökeret kell eltávolítani, az alábbi tényezőket kell figyelembe vennie: a gyökerek körül lévő csont mennyisége, a furkáció anatómiája, a gyökér és gyökércsatorna konfigurációja az esetleges vagy korábbi endodonciai kezelés tekintetében, és az apex körüli szövetek állapota [13, 25]. Attól függően, hogy endodonciai vagy parodontológiai okból kívánjuk elvégezni a gyökéramputációt, a gyökerek körül lévő csontszövet mennyisége általában eltérő, és ez jelentősen befolyásolhatja a fogak későbbi stabilitását és prognózisát. Fontos hangsúlyozni, hogy amint a gyökéramputáció indikációja megállapítást nyert, szükséges elvégezni a megtartandó fogak gyökérkezelését és gyökértömését [5]. A gyökérkezelt fogak prognózisa nem csak a gyökérkezelés sikerességén, hanem az elkészült koronális restaurátumon is múlik. A gyökérkezelés és az azt követő gyökéramputáció után megmaradó foganyagmennyiség kiemelt jelentőséggel bír, ugyanis a gyökérkezelt fogak statikai ereje, töréssel szembeni ellenállása közvetlen összefüggést mutat a megtartott foganyag mennyiségével [28]. Ezáltal a gyökéramputáció és a kezelt fog sikerességét a koronális restauráció is jelentősen meghatározza.

Jelen vizsgálat célja, hogy összehasonlítsa az ép parodontiummal és a sérült, furkáció-érintett, parodontális defektussal körülvett, gyökéramputált és betéttel restaurált fogak töréssel szembeni ellenállását és a létrejött törés mintázatát.

### Vizsgálati anyag és módszer

A vizsgálat során parodontológiai okok miatt eltávolított 14 darab felső első nagyírló fogat használtunk fel (etikai engedély: 43/2017-SZTE). A frissen eltávolított fogakat 5,25%-os NaOCl oldatba helyeztük 5 percre, majd fiziológiás sóoldatban szobahőmérsékleten tároltuk. A fogakat az eltávolítást követő 6 hónapon belül felhasználtuk. A fogak előkészítése során a lágyszöveteket kézi depurátorral távolítottuk el. Kizárási kritériumnak számított a fogak válogatásakor a nagyobb méretű koronális vagy gyökéri kariesz, jól látható repedés, korábbi gyökérkezelés, csappal vagy koronával történő helyreállítás vagy rezorbcio. A vizsgálat során felhasznált fogak gyökereinek közös jellemzői voltak, hogy a gyökerek nem fuzionáltak, és a gyökérhosszok standard (palatinális 12,5–14,5 mm; meziobukkális és disztobukkális 11,5–13 mm) méretűek voltak. A CEJ (zománc–cement határ) és az adott furkáció-bemenet (meziális, bukkális, disztális furkáció-bemenet és a CEJ között mért távolság; M-CEJ, B-CEJ, D-CEJ) távolságát ugyancsak standard értékek (M-CEJ: 2,5–3,5 mm; B-CEJ: 3–4 mm; D-CEJ: 3,5–4,5 mm) szerint határoztuk meg. A felhasznált fogak 80%-ának koronai orovesztibuláris átmérője 8,0 és 9,0 mm közötti, a többi minta esetében ez az adat 9,0 és 10,0 mm között válto-

zott. A fogak koronai részének meziodisztális átmérőjét is megmérve mindössze 10%-os eltérést engedélyeztünk a saját átlagukhoz képest. A mintákat egy kiképzett operátor készítette elő a folyamat elejétől a végéig, minden fog esetében ugyanaz a személy.

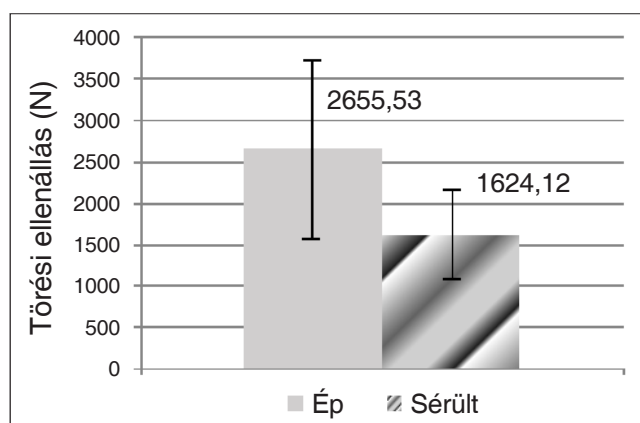
Standardizált méretű MOD (mezio-okkluzio-disztális) kavitásokat preparáltunk Cara és mtsai. ajánlása alapján [7]. A kavitások approximális ládáinak orovesztibuláris átmérője a fog orovesztibuláris átmérőjének 2/3-a, míg az okkluzális láda a fog orovesztibuláris átmérőjének fele volt. A mélység tekintetében az approximális ládák a CEJ felett 1 mm-rel végződtek, míg az okkluzális láda a bukkális csücsökcsücsökhöz képest 3,5 mm-es mélységgel rendelkezett. Az approximális ládák meziodisztális szélessége 2 mm volt. A kavitásalakítást követően minden fogat gyökérkezeltünk és gyökértömést készítettünk. A gyökérkezelés során crown down technikát alkalmaztunk 2-3-4 Gates Glidden fúrókkal (Union Broach, York, USA), majd a gyökércsatornát a teljes munkahosszon Protaper file-okkal (S1, S2, F1, F2, F3) (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Svájc) és ISO Hedström reszelővel munkáltuk meg. A gyökércsatorna átöblítését 2 ml 5%-os NaOCl oldattal végeztük minden eszköz, file használatát követően. A gyökércsatorna kiszáritása után a gyökértömést egy-poén technikával a feltárgítással megegyező nagyságú guttaperhával (F3 guttapercha, Maillefer-Dentsply, Ballaigues, Svájc) és sealer (AH plus; Dentsply De Trey GmbH, Konstanz, Németország) alkalmazásával végeztük el. A gyökértömést visszafúrtuk a bemeneti nyíláshoz képest 2–3 mm-re apikálisan, majd a gyökércsatorna bemeneteket üvegionomer cementtel (EQUIA Forte, GC Europe, Leuven, Belgium) zártuk le. Az összes mintán ugyanazt az adhezív előkészítést és csonkfelépítést végeztük el. A kavitás tisztítását és szárítását követően az adhezív kezelést egy enyhe önsavazó együveges adhezívvel (G-Premio BOND, GC Europe, Leuven, Belgium) végeztük. Az adhezív fotopolimerizációja 40 másodperc volt. A csonkfelépítés rövid üvegszál megerősítésű kompozittal (short fibre-reinforced composite, SFRC, everX Posterior, GC Europe, Leuven, Belgium) történt. A felépítés során az SFRC-t ferdén rétegezve, 3–4 mm vastag rétegekben applikáltuk a kavitásba, követve a gyártó utasításait. A csonkfelépítést addig folytattuk, amíg csak 1–1,5 mm hiányzott a kavitás bármely részénél a fog külső kontúrjához képest. Rétegenként 40 másodperces fotopolimerizáció történt. Ezt követően a már korábbi MOD kavitásnak megfelelően betét (overlay) kavitást preparáltunk, követve a korábbi kavitás határait. A fog minden csücske redukálásra került 2 mm-el a kiindulási állapothoz képest. Parodontális szondával mérve, mind az approximális, mind az okkluzális kavitás 2–2,5 mm-es helyet biztosított a készítő overlay számára. A preparálást követően kétfázisú egyidejű lenyomatot vettünk a mintákról. A fogtechnika a lenyomat alapján labor kompozitból (GRADIA, GC Europe, Leuven, Belgium) készítette el az overlayeket.

A beragasztásig a fogakat vízben tároltuk. A beragasztás során a kavitások felszíneit felérdesítettük, szelektív zománcsavazást végeztünk 30 másodpercig, majd a mintákat lemostuk és leszárítottuk. A betétek belvilágát felérdesítettük, majd ezt követően szilanizáltuk (CERAMIC PRIMER II, GC Europe, Leuven, Belgium). A beragasztás adhezívvel (G-Premio BOND, GC Europe, Leuven, Belgium) és egy magas töltöttségű flow kompozittal (G-aenial Universal Flo, GC Europe, Leuven, Belgium) történt. A felesleges ragasztó eltávolítását követően 40 másodperces fotopolimerizációt végeztünk minden oldalról (200 másodperc/fog). Ezután a restaurátum finírozása és polírozása történt. Az összes restaurált minta meziobukkális gyökerét amputáltuk. A gyökéramputáció a gyökéroszlás magasságában történt horizontális vágással, 14-es méretű fekete gyémánt fűrészes fúróval (881.31.014 FG – Brasseler USA Dental, Savannah, GA). A vágási felület mentén a gyökéroszlásnál az esetleges, nem tökéletesen eltávolított gyökérmaradványokat forgó eszközzel hozzásimítottuk a gyökértörzshöz. Ennek célja egy tisztítható, nem retentív fel szín létrehozása.

A restaurált és gyökéramputált fogakat véletlenszerűen 2 csoportba osztottuk, 7-es elemszámmal mindkét csoportban. A 2 csoport csak a beágyazás – a beágyazó által szimulált csontos megtámasztás – tekintetében tért el egymástól. Az 1. csoport esetén a mintákat ép parodontális viszonyoknak megfelelően ágyasztuk be, figyelembe véve a gyökéramputáció okozta eltéréseket. A gyökéramputáció által nem érintett területen, a CEJ-től 2 mm-re apikálisan kezdődött a beágyazó anyag szintje, ezzel az egészséges csontszintet szimulálva. A furkáció területén pedig az ép interradikuláris szeptumnak megfelelően elérte a furkáció boltozatát. A 2. csoport esetén a mintákat a károsodott parodontális viszonyoknak megfelelően ágyasztuk be. A beágyazó anyag egységesen a furkáció boltozatáig ért, horizontális csontpusztulás képét utánozva. Ez 1-es furkáció-érintettségnek felel meg. A gyökerek felszínét szeparáló folyadékkal (Ruber-Sep, Kerr, Orange, USA) vontuk be a parodontális rostok szimulálására, majd a mintákat a csoportoknál meghatározott szintig beágyasztuk speciális beágyazó műgyantába (Technovit 4004, Heraeus-Kulzer, Wehrheim, Németország). Mindkét csoport esetén a restaurált fogakat 1-1 ép, korábban eltávolított foggal együtt ágyasztuk be, ügyelve arra, hogy szoros kontaktpont legyen a fogak között. Így a vizsgálandó, gyökéramputált fogak mindkét oldalról meg voltak támasztva. A restaurált fogakat a beágyazást követően mechanikai tesztelésnek tettük ki (Lloyd 1000R, Lloyd Instruments Ltd, Fareham, Egyesült Királyság), és törésig terheltük őket. A mechanikai tesztelést 2 mm/perc sebességgel végeztük, a töréssel szembeni ellenállást Newton-ban (N) regisztráltuk [31]. A mechanikai tesztelés után megvizsgáltuk a törési mintázatot. Az elkülönítést (restaurálható és nem restaurálható törés) Scotti és mtsai. ajánlása alapján végeztük [27]. A létrejött törés utáni állapot akkor mondható restaurálhatónak, ha a törés a CEJ szintjében vagy fölötté végződik, míg a CEJ alatt végződő kedvezőtlennek és nem restaurálhatónak minősül.

## Eredmények

Az ép (1. csoport) és a károsodott (2. csoport) parodontális viszonyoknak megfelelően beágyazott fogak átlagos töréssel szembeni ellenállás-értékeket és a hozzájuk tartozó standard deviációt (SD) az 1. ábra mutatja. Az 1. csoport (ép parodontium) tagjainak töréssel szembeni átlagos ellenállása 2655,53 N ( $n = 7$ ,  $SD = \pm 1107,27$  N), míg a 2. csoport tagjaié (sérült parodontium) 1624,12 N ( $n = 7$ ,  $SD = \pm 535,03$  N) volt. Ez azt jelenti, hogy az 1. csoportbeli, ép parodontális viszonyoknak megfelelően beágyazott fogak töréssel szembeni ellenállása jelen vizsgálatban nagyobbak bizonyult, mint a 2. csoportbeli, sérült parodontális körülményeknek megfelelően beágyazott fogaké. Ez a különbség több mint 1,6-szoros. A kis elemszám miatt a mintán statisztikai próba nem alkalmazható, de a különbségben talán látható egy tendencia.



1. kép: Törési ellenállások értéke ép és sérült parodontium esetén. A diagram jól szemlélteti az eltérő parodontális viszonyok közötti jelentős különbséget, annak ellenére, hogy ez a kis elemszám miatt statisztikailag nem mutatható ki.

A törési mintázatok tekintetében a sérült parodontális körülményeknek megfelelően beágyazott csoportban egyetlen olyan fog sem volt, ami a Scotti féle restaurálhatósági kritériumoknak megfelelt volna, míg az ép parodontális körülményeknek megfelelően beágyazott fogak esetében megközelítőleg egyenlő arányban találtunk a törési teszt után restaurálható és nem restaurálható fogakat.

## Megbeszélés

Gyökéramputációt már az 1800-as évek óta végeznek [1]. Az azóta eltelt hosszú idő alatt a gyökéramputáció folyamata rengeteget változott, sok kérdés merült fel vele kapcsolatban. Ilyen például a sínezés kérdése, ami fontos szempont a gyökéramputáción átesett fogak esetében. Gyökéramputációnál az érintett fog és a szomszédos fogak csiszolását és összekötését, sínezését szokták alkalmazni. A sínezés előnyös lehet a gyökéramputált fog szempontjából, ugyanis segíti a fogat érő

erők eloszlását, megakadályozza a fog elmozdulását, vándorlását, csökkentheti az ételbeékelődést és javítja a fog stabilitását [3]. Ugyanakkor korábbi vizsgálatok alapján nem mindig szükséges a sínezés a fog restaurálásának sikeressége érdekében [3, 16]. A sínezés szükségességét a fog mobilitása alapján minden esetben individuálisan kell eldönteni. Klavan eredményei szerint, ha egy felső moláris fog egyik gyökerét sebészetileg eltávolítjuk, az nem feltétlenül növeli a fog mozgathatóságát [16]. Általánosságban elmondható, hogy ha egy adott esetben nincs is szükség a fog sínezésére, a gyökéramputáció átasett fogak koronai részének restaurálására (legalább) teljes borítókoronát javasolnak [4, 11, 26]. Ennek oka a meggyengített struktúrában és a fog megerősítése iránti célban keresendő. Ugyanakkor mára számos vizsgálat bizonyítja, hogy az adhezíven ragasztott betétek (overlay) képesek ugyanúgy megerősíteni a fogat, mint egy teljes borítókrona [29], viszont jelentősen kevesebb foganyagáldozattal jár az elkészítésük. Mára a minimál invazív irányelvek alapján egyre több tudományos publikációban javasolják a korona indikációinak csökkentését [19, 24], helyette részleges koronák vagy extenzívebb betétek (overlay) alkalmazását ajánlják [20]. Vizsgálatunkban a gyökéramputált fogakat kompozit overlay-el láttuk el, követve a mai, modern restauratív irányelveket. Krug és mtsai. rávilágítottak arra, hogy az approximális kontaktpontok meglete jelentős szerepet játszhat a restaurátumok sikerességében és túlélésében [17]. Emiatt a restaurált mintákat a szomszédos fogakkal együtt, szoros approximális kontaktpontot formálva ágyasztuk be, így próbáltuk szimulálni a valós és egyben ideális klinikai állapotot.

Vizsgálatunkban a gyökéramputált és betéttel restaurált fogak töréssel szembeni ellenállását értékeltük. Ismert tény, hogy a gyökéramputált fogak elvesztésének leggyakoribb oka parodontális érintettség és csontpusztulás [25], majd gyakoriság szerint ezt követi a fogak törése, fraktúrája [22, 30]. Eredményeink szerint a gyökéramputált fogak statikus terheléssel szembeni törési ellenállásértékei arra utalnak, hogy az ép (fiziológias mennyiségű) parodontális szövettel körülvevett fogak jelentősen jobban ellenálltak az őket érő erőknek, mint a károsodott parodontiummal rendelkező fogak. Ennek az oka feltehetően abban keresendő, hogy a fogat érő erőhatás nagyobb felületen oszlik el ép parodontium esetén. Nieri és mtsai. vizsgálata alapján a gyökéramputáció elvégzésekor a megtartandó gyökerek körül rendelkezésre álló csontos megtámasztás a legfontosabb prognosztikai tényező a parodontálisan érintett fog sikeressége és túlélése szempontjából [23]. Ez összhangban van Baima korábbi eredményeivel is [4]. Sajnos a szakirodalomban a mai napig nincs egyértelmű számadat a gyökéramputáción átasett fogak biztonságos megtámasztásához szükséges minimális csontmennyiség arányáról. Park és mtsai. azt találták, hogy ha a megtartott gyökerek teljes csontos megtámasztása több mint 50%, az lényegesen jobb prognózist biztosít, mintha 50%-nál

kisebb csontmennyiség lenne [25]. A törési mintázat tekintetében azt tapasztaltuk, hogy az ép parodontális viszonyokat szimuláló, gyökéramputált esetekben a fog eltörésekor több volt a restaurálhatóság minősíthető törés, azaz, ahol a törésvonal lokalizációja lehetővé tette a fog újbóli restaurációját és funkciójának tartását. Sérült, ún. redukált parodontium esetén a gyökerek megtámasztását szolgáló felület kisebb, így nagyobb feszülés jöhet létre a fogban, amely elvezetődés híján repedést, törést okoz. Jelen vizsgálatunkban a sérült parodontiummal körülvevett fogak törése esetén minden esetben kedvezőtlen, nem restaurálható törés következett be.

Vizsgálatunkhoz azért használtunk felső moláris fogakat, mert egyes retrospektív vizsgálatok rávilágítottak arra, hogy agresszív vagy krónikus parodontitiszben szenvedő pácienseknél a felső molárisok sikertelensége és elvesztése gyakoribb (72%), mint az alsóké (50%) [9]. Ez megegyezik Walter és mtsai. állításával is [30]. Huynh-Ba és mtsai. szisztematikus áttekintő közleménye alapján a gyökéramputációt involváló parodontológiai műtéti beavatkozások sikeressége 62% és 100% között változik 5–13 éves utánkövetés során [15]. A gyökéramputáció prognózisa jól dokumentált, ugyanakkor nagy különbségek mutatkoznak a különböző tanulmányok megállapításai szerint. Bizonyos eredmények alapján a gyökéramputált molárisok túlélése 90% feletti 10 év távlatában [8], viszont más tanulmányok szerint ez az érték csak 70% [6]. A vizsgálatokból és ajánlásokból leszűrve elmondható, hogy a gyökéramputáció sikeressége nagyban függ a választott technikától, emiatt rendkívül fontos a megfelelő eset kiválasztása [10, 16, 25].

### Következtetés

In vitro vizsgálatunk korlátait figyelembe véve, eredményeink alapján úgy tűnik, hogy a gyökéramputált és betéttel restaurált, de ép parodontiummal körülvevett fogak ellenállóbbak a terheléssel szemben, mint az azonos módon restaurált, de furkáció-érintett parodontális defektussal körülvevett fogak. Ugyanakkor további vizsgálatok szükségesek ezen eredmények statisztikai alátámasztására. Továbbá megállapítható, hogy a gyökerek csontos megtámasztottsága, azaz a parodontium állapota a törés mintázatát, így a fog restaurálhatóságát is befolyásolja.

### Irodalom

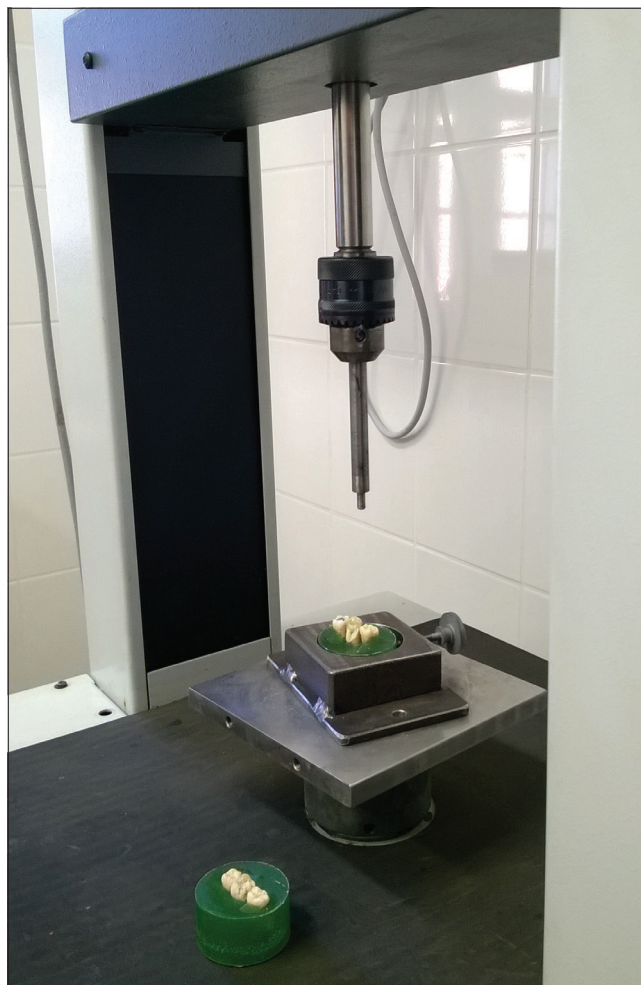
1. AMEN C: Hemisection and root amputation. *Periodontics* 1966; 197.
2. American Academy of Periodontology: Glossary of Periodontal Terms. [4th ed.] Chicago, USA, American Academy of Periodontology, 2001; 45.
3. APPLETON IE: Restoration of root-resected teeth. *J Prosthet Dent.* 1980; 150–153.
4. BAIMA RF: Considerations for furcation treatment. Part III: Restorative therapy. *J Prosthet Dent.* 1987; 145–147.
5. BASARABA N: Root amputation and tooth hemisection. *Dent Clin North Am.* 1969; 121–132.
6. BLOMLÖF L, JANSSON L, APPELGREN R, EHNEVID H, LINDSKOG S: Prog-

nosis and mortality of root-resected molars. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997; 190–201.

7. CARA RR, FLEMING GJ, PALIN WM, WALMSLEY AD, BURKE FJ: Cuspal deflection and microleakage in premolar teeth restored with resin-based composites with and without an intermediary flowable layer. *J Dent.* 2007; 482–489.
8. CARNEVALE G, PONTORIERO R, DI FEBO G: Long-term effects of root-resective therapy in furcation-involved molars. A 10-year longitudinal study. *J Clin Periodontol.* 1998; 209–214.
9. DANNEWITZ B, KRIEGER JK, HÜSING J, EICKHOLZ P: Loss of molars in periodontally treated patients: a retrospective analysis five years or more after active periodontal treatment. *J Clin Periodontol.* 2006; 53–61.
10. DĂGUCI C, DĂGUCI L, BĂTĂIOSU M, POPESCU MR, BUNGET A, MĂRGĂRIT R, et al.: Changing the root morphology in a case of periodontal impairment at a maxillary molar used as a sustaining tooth. *Rom J Morphol Embryol.* 2014; 957–960.
11. DeSANCTIS M, MURPHY KG: The role of resective periodontal surgery in the treatment of furcation defects. *Periodontol 2000.* 2000; 154–168.
12. DUCAR JP, TSUTSUI F, MERIN RL: Therapeutic choices in the molar region. *J Calif Dent Assoc.* 2002 May;30(5); 355–361. Review
13. HAMP SE, NYMAN S, LINDHE J: Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. *J Clin Periodontol.* 1975; 126–135.
14. HERMANN DW, GHER ME JR, DUNLAP RM, PELLEU GB JR: The potential attachment area of the maxillary first molar. *J Periodontol.* 1983; 431–434.
15. HUYNH-BA G, KUONEN P, HOFER D, SCHMID J, LANG NP, SALVI GE: The effect of periodontal therapy on the survival rate and incidence of complications of multirooted teeth with furcation involvement after an observation period of at least 5 years: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2009; 164–176.
16. KLAVAN B: Clinical observations following root amputation in maxillary molar teeth. *J Periodontol.* 1975; 1–5.
17. KRUG KP, OTTER SE, KNAUBER AW, ERDELT KJ, NOTHDURFT FP: Influence of proximal contacts and FRC posts on the fracture behavior of premolars with class II composite restorations: an in vitro study. *Dent Mater J.* 2013; 952–958.
18. LOOS B, NYLUND K, CLAFFEY N, EGELBERG J: Clinical effects of root debridement in molar and non-molar teeth. A 2-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 1989; 498–504.
19. MAGNE P, CARVALHO AO, BRUZI G, GIANNINI M: Fatigue resistance of ultrathin CAD/CAM complete crowns with a simplified cementation process. *J Prosthet Dent.* 2015; 574–579.
20. MAGNE P, KNEZEVIC A: Simulated fatigue resistance of composite resin versus porcelain CAD/CAM overlay restorations on endodontically treated molars. *Quintessence Int.* 2009; 125–133.
21. McFALL WT JR: Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. A long-term study. *J Periodontol.* 1982; 539–549.
22. NEEDLEMAN I: How long do multirooted teeth with furcation involvement survive with treatment? *Evid Based Dent.* 2010; 38–39.
23. NIERI M, MUZZI L, CATTABRIGA M, ROTUNDO R, CAIRO F, PINI PRATO GP: The prognostic value of several periodontal factors measured as radiographic bone level variation: a 10-year retrospective mul-



2. kép: Egy beágyazott minta, amin egy nem restaurálható törés látható.



3. kép: A mérésre, mechanikai tesztre használt műszer

tlevel analysis of treated and maintained periodontal patients. *J Periodontol.* 2002; 1485–1493.

24. OPDAM N, FRANKENBERGER R, MAGNE P: From 'Direct Versus Indirect' Toward an Integrated Restorative Concept in the Posterior Dentition. *Oper Dent.* 2016; S27–S34.
25. PARK SY, SHIN SY, YANG SM, KYE SB: Factors influencing the outcome of root-resection therapy in molars: a 10-year retrospective study. *J Periodontol.* 2009; 32–40.
26. SCHMITT SM, BROWN FH: Management of root-amputated maxillary molar teeth: periodontal and prosthetic considerations. *J Prosthet Dent.* 1989; 648–652.
27. SCOTTI N, COERO BORGIA FA, ALOVISI M, ROTA R, PASQUALINI D, BERUTTI E: Is fracture resistance of endodontically treated mandibular molars restored with indirect onlay composite restorations influenced by fibre post insertion? *J Dent.* 2012; 814–820.
28. SOLOMON CS, OSMAN YI: Aesthetic restoration of the compromised root: a case report. *SADJ.* 2003; 370, 373–376, 381.
29. YU W, GUO K, ZHANG B, WENG W: Fracture resistance of endodontically treated premolars restored with lithium disilicate CAD/CAM crowns or onlays and luted with two luting agents. *Dent Mater J.* 2014; 349–354.
30. WALTER C, WEIGER R, ZITZMANN NU: Periodontal surgery in furcation-involved maxillary molars revisited—an introduction of guidelines for comprehensive treatment. *Clin Oral Investig.* 2011; 9–20.
31. WU Y, CATHRO P, MARINO V: Fracture resistance and pattern of the upper premolars with obturated canals and restored endodontic occlusal access cavities. *J Biomed Res.* 2010 Nov; 24(6); 474–478.

SZABÓ B, EÖRDEGH G, SZABÓ PB, FRÁTER M

**In vitro fracture resistance of root amputated molar teeth restored with overlay***Pilot study*

**Background:** The purpose of this study is to evaluate the effect of different amount of periodontal support around root amputated maxillary root canal treated molar teeth restored with overlay restorations.

**Methods:** Fourteen extracted and root canal treated maxillary molars were used. Standard sized MOD cavities were prepared and subsequently the teeth received core build-up and overlay restorations. The restored teeth underwent root amputation of the mesiobuccal roots. The specimens were divided into two groups depending on the amount of periodontal support around the remaining roots. The specimens were submitted to static fracture resistance test. Fracture thresholds and fracture patterns were measured and evaluated.

**Results:** The fracture resistance of root amputated teeth with sound periodontal support yielded higher fracture resistance (mean = 2655,53 N, SD = ±1107,27 N, n = 7) than the ones with damaged periodontal support (mean = 1624,12 N, SD = ±535,03N, n = 7) Regarding the fracture pattern of latter group all the samples exhibited unfavourable fractures, whereas the ratio of favourable and unfavourable was approximately the same in the group with sound periodontal support.

**Conclusions:** Within the limitations of this study, the amount of periodontal support seems to show some correlation with the fracture resistance of root amputated and restored maxillary molars. It had a positive impact on the fracture pattern of these teeth as well. Thus the amount of periodontal support can be a key element regarding the success rate of root amputated maxillary molars and can influence also the decision making process of the operator.

**Keywords:** root amputation, furcation, fracture resistance, overlay, root canal treated tooth

## Beszámoló a Nemzetközi Gyermekfogászati Társaság 10. európai kongresszusáról

2017. április 20–22., Torino, Olaszország



A Nemzetközi Gyermekfogászati Társaság nagy érdeklődés mellett Torinóban rendezte meg 10. európai kongresszusát. A találkozó fő célkitűzése új szakmai irányelvek kidolgozása volt a gyermekfogászatban az érzéstelenítők használata terén. A rendezvény három napja alatt színvonalas előadásokat hallgathattunk gyermekek szájsebészeti és fogszabályozási ellátásáról, illetve sérült fiatalok általános érzéstelenítésben történő kezelésével kapcsolatban. *A konferencia workshopjain a téma szakértői új irányelveket fogadtak el a helyi érzéstelenítők használatáról, melyek nemsokára olvashatók lesznek a társaság honlapján (www.eapd.eu).*

Több előadó beszámolt tudományos kutatásainak módszereiről, lépésenként ismertette egy tudományos publikáció létrejöttét, hangsúlyozva az *evidence based* információk fontosságát. A rendezvénynek az északolasz város ódon egyetemi épületei adtak otthont, és az ezer

éves falak között mutatták be újdonságaikat a fogászati cégek, a rendezvényt kísérő kiállítás során.

A budapesti Semmelweis Egyetem Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinikáját ketten képviselték poszterprezentációkkal. Dr. Mlinkó Éva a moláris-incizális hypomineralizáció (MIH) szindróma fő etiológiai faktorairól és prevalenciájáról készült budapesti felmérés eredményeit ismertette. Dr. Nagy Dóra Zsófia egy négyéves kisfiú trauma miatt létrejött nagyfokú tejfrontfog-hiányának kezelési lehetőségét mutatta be.

A szakmai programokon kívül a város és környéke színes programokkal várta az ide érkezőket, az esti vacsorákon, összejöveteleken pedig a konferencia résztvevői beszélgethettek, tapasztalatokat cserélhettek egymással.

Dr. Mlinkó Éva és Dr. Nagy Dóra Zsófia



Semmelweis Egyetem, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika\*  
F+G DENT\*\*

## Transzverzális maxilla-szűkület kezelésének lehetőségei

DR. JUHÁSZ FANNI\*, DR. ASADZADEH MOHAMMADREZA\*\*,  
DR. NEMES BÁLINT\*, MACSALI RÉKA\*, DR. RÓZSA NOÉMI\*

A felső állcsont transzverzális szűkülete gyakori ortodonciai eltérés, melynek kezelése nagyban függ a páciens életkorától, fejlettségétől. Korai stádiumban a sutura palatina mediana repesztésével érhetjük el az állcsont tágítását, amihez a fogakon gyűrűkkel rögzülő Hyrax-készüléket vagy a fogakat beborító akrilátból készült splint-Hyraxot használjuk. A sutura fúziója után a tágítás sikertelenségének és a fogak károsításának elkerülése céljából sebészileg támogatott expanziót végzünk.

Az ortodonciai minicsavarok alkalmazása fokozhatja a szkeletális hatást, így későbbi életkorban is lehetővé teheti az állcsontszűkület kezelését. Az így elhorgonyzott tágító készülékek szkeletális hatása megegyezik a hagyományos készülékes kezelésekké, azonban a fogak dőlése, a parodontium károsodása csökken. További előnye, hogy olyan esetekben is használhatjuk, amikor a fogakat elhorgonyzásba nem tudjuk bevonni (aplasia, mozgó tejfogak vagy parodontálisan érintett fogak esetén). Szkeletális III. osztályú eltérések esetén a maxilla protrakciója során is előnyösebb lehet ezen készülék alkalmazása.

Az optimális kezelési terv felállításához CBCT-felvétel szükséges, melyen minicsavarok tervezett alkalmazása esetén azok elhelyezése is megtervezhető.

**Kulcsszó:** Transzverzális szűkület, Hyrax, szkeletális elhorgonyzás, sutura palatina mediana, cone-beam CT (CBCT)

### Bevezetés

Az egyik gyakran előforduló ortodonciai eltérés a felső fogív transzverzális szűkülete. Ennek hátterében állhat a felső állcsont szűkülete, a fogak palatinális dőlése vagy ezek kombinációja. A felső állcsontszűkület kezelésének hatékony módszere a sutura palatina repesztése, melyet több mint 150 éve alkalmazunk. Ezzel a közleménnyel célunk a felső állcsont tágításával fog-

lalkozó szakirodalom áttekintése, a különböző Hyrax-készülékek és alkalmazásuk bemutatása. [7, 20]

### Hyrax-készülékek

A felső állcsont tágítását az első kis- és nagyírlő fogakon elhorgonyzott Hyrax (1. kép) vagy vegyes fogazat esetén a rágófelszín borító akril Splint-Hyrax (2. kép) segítségével érhetjük el. Ezek aktiválásakor ortopédiai



1. kép: Hyrax-készülék



2. kép: Splint-Hyrax

erőt nyerhetünk, ami a parodontális rostok hialinizációját és a sutura repesztését éri el. [7]

A keményszájpad születés utáni fejlődésének vizsgálata során a szájpád morfológiájának változását 3 stádiumra osztották: az elsőben a sutura frontális metszete tág és Y alakú, majd egyre hullámosabb lefutású, végül a harmadik stádiumban kesztyűujjszerűen kapcsolódik a két maxillafél egymáshoz, ami szinte lehetetlenné teszi ezek szétválasztását konvencionális terápiával. Ez a fúzió postero-anterior irányban zajlik, melynek során a kortikális csont felszívódásával trabekuláris csont képződik. A sutura csontosodása nem és kor szerint nagyban változik, Persson és Thilander a maxillafelek teljes fúzióját 15 és 19 éves kor közé teszik, bár leírták már a fúzió hiányát 27, 32, 54 és akár 71 éves korban is. [11, 15, 19]

A maxillafelek egyesülését követően a felső állcsont tágítása konvencionális módszerrel már nem lehetséges, az esetleges gyökérreszorpció, a fogak buccalis dőlése, parodontális mellékhatások és a kérdéses stabilitás miatt, ezért csak sebészileg támogatott expanzió (SARME – Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion) jön szóba. Ezt az 1976-ban Bell és Epker által leírtaknak megfelelően végezzük, melynek során szubtotális Le Fort I oszteotómia, pterygomaxilláris diszjunkció, és a maxillafelek vésővel történő szétválasztása történik. [1, 4, 21]

Ez időigényes, hiszen a műtét elvégzéséhez a bölcsességfogak eltávolítását követően hat hónapot kell várni, a műtét szervezéséhez több konzultáció szükséges és a műtétet követően néhány napos kórházi bennfekvéssel jár, valamint az altatással kapcsolatos szövődmények mellett a műtéti kockázatokkal is számolni kell (pl. posztoperatív vérzés, fájdalom, arcüreggyulladás, a szájpád szöveteinek irritációja/ulcerációja, aszimmetrikus expanzió, relapszus). A dentális elhorgonyozáshoz kapcsolódó szövődményeket ez sem küszöböli ki, ezért a minilemezekkel és minicsavarokkal – azaz tisztán szkeletálisan – rögzülő transzpalatinális disztraktor (TPD) alkalmazásával fokozhatjuk a szkeletális hatást. [12, 16]

A műtét alternatívájaként felmerült a részben szkeletális elhorgonyozású tágító készülék, ami a molárisokon gyűrűkkel, valamint a szájpádban elhelyezett minicsavarokon rögzül. (3. kép) A minicsavarok szerepe a nagyobb szkeletális hatás elérése, és annak ígérete, hogy ezáltal kisebb a fogak dőlése, valamint az, hogy az invazív dysgnath műtétet egy, a fogszabályozó rendelőben is elvégezhető beavatkozás kiválthatja. Kezeleni tudunk olyan pácienseket is, akiknél a fogelhorgonyzás problémákba ütközik (pl. hiányzó tej-, vagy maradófogak, illetve fejletlen premoláris gyökerek vagy parodontális gyengült horgonyfogak esetén). (4. kép) [26]

Ezeket a készülékeket Hybrid Hyrax vagy MARPE (Miniimplant Assisted Rapid Maxillary Expander – minicsavarral támogatott felső állcsont tágító készülék) terminológiával használjuk. Hybrid Hyrax esetén két elülső minicsavar és a molárisokon gyűrű segíti az elhorgony-

zást, míg a MARPE esetén négy csavart helyezünk be a palátumba. Tisztán szkeletális, négy vagy hat minicsavar segítségével elhorgonyozott készülék alkalmazásakor a BAME (Bone Anchored Maxillary Expander – csontban elhorgonyozott felső állcsont tágító készülék) elnevezést használjuk, ekkor a fogelhorgonyzású készülékekkel ellentétben a kedvezőbb, lassú tágítást végezzük. [14, 23, 29]

A minicsavarok kiválasztásakor figyelembe kell venni, hogy ortopédiai erőt használunk a kezelés során, mely deformálhatja, eltörheti a csavarokat. Walter és mtsai. szerint a nagyobb átmérőjű, keményebb ötvözetből készült csavarok használata kedvezőbb, így minimum 1,36 milliméter csavarszár-átmérőjű minicsavarok használata javasolt. Az átlagosan 2 mm átmérőjű, 10, 12, vagy 14 mm hosszú minicsavarok alkalmazásakor legalább 5 mm csontmagasság szükséges a megfelelő retenció eléréséhez. [22, 28]

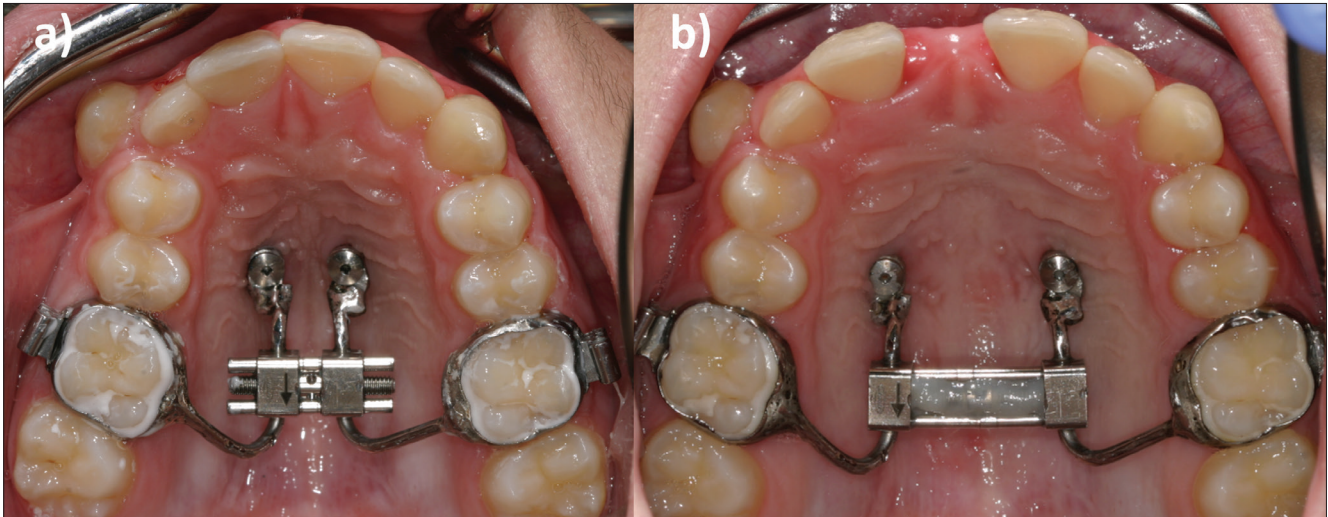
Winsauer és mtsai. leírták, hogy a középvonaltól 3–9 milliméternyire laterálisan, a canalis incisivustól körülbelül 3–12 milliméternyire laterálisan optimális csontmenyiség biztosított a minicsavarok behelyezéséhez. Szűk felső állcsontban vagy palatinális helyzetű kismetszők esetén a minicsavarok elhelyezése akadályozott lehet, ilyen esetekben nagyobb körültekintéssel kell a minicsavarok helyét meghatározni, és a minicsavarok fejének átfórálása is segítheti a készülék készítését. Ajánlott lehet CBCT-felvételt készíteni az optimális csontmenyiség és fogsérülések, elkerülése céljából. [7, 28]

Gunyuz és mtsai. a fog- és a kombinált elhorgonyozású készülékek alkalmazásának hatásait vizsgálták. Mindkét készülék hatékonyan tágította a szűk felső állcsontot, azonban a fogelhorgonyozású készülékkel a premolárisok területén nagyobb expanziót mértek, míg a Hybrid Hyrax esetén nem volt parodontális változás ebben a régióban, bár mindkét készülék csökkentette a buccalis csontvastagságot. [7]

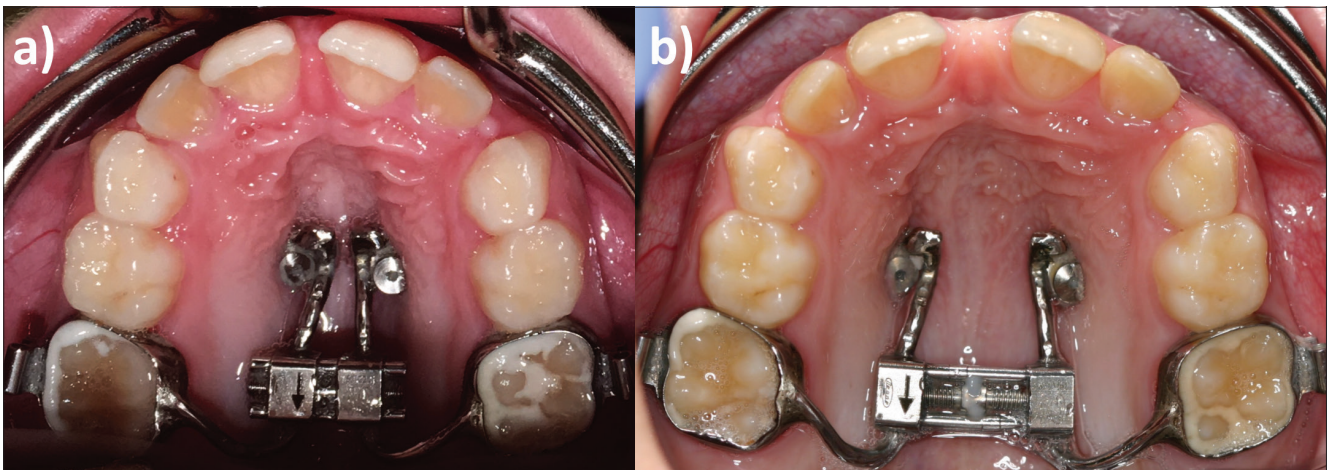
A felső állcsont tágításának gyakori kedvező mellékhatása, hogy a légutakat szélesíti, így könnyítve a helyes légzést. Motro és mtsai. szerint a különböző tágító készülékek (splint-Hyrax, Hyrax és Hybrid Hyrax) közel azonos mértékben tágítják a naso- és oropharynxot, annak ellenére, hogy a vizsgálatban szignifikánsan idősebb páciensek viselték a Hybrid Hyraxot. [17]

Szkeletális III. osztályú eltérés esetén a maxilla hypoplasiájának kezelésére használjuk a Hyrax-készülékhez kapcsolt arcmaszkot, mivel a felső állcsont tágítása elősegítheti a maxilla protrakcióját. A dentális elhorgonyzás a fogak mezializálódását okozhatja, ez gyakran a premolárisok extrakciójához vezethet. Ennek elkerülésére több módszert is kidolgoztak, például mesterségesen ankilotizált fogakkal, dentális implantátumokkal vagy minilemezekkel gátolták a fogak elmozdulását. [3, 8–10]

Nienkemper és mtsai. mutatták be a Hybrid Hyrax és arcmaszok kombinációjának előnyeit. A készülék bilaterálisan, a második-harmadik szájpád-rugae magasságában elhelyezkedő 2 mm × 9 mm-es minicsavarokkal és a molárisokon gyűrűkkel rögzül, melyhez buccalisan



3. kép: Hybrid Hyrax maradó fogzatban tágitás előtt (a) és után (b)



4. kép: Hybrid Hyrax vegyes fogzatban tágitás előtt (a) és után (b)



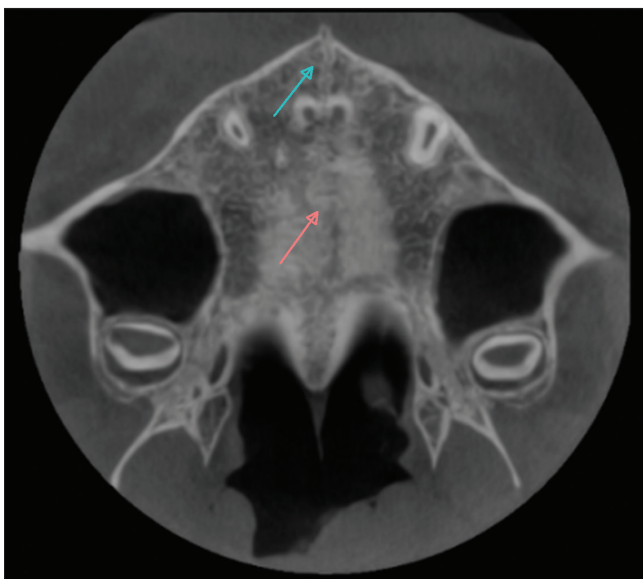
5. kép: Hybrid Hyrax kampóval a maxilla protrakciójához a mintán (a), tágitás előtt (b) és után (c)

az arcaszk kapcsolódását biztosító szemfogakig futó kampó csatlakozik. (5. kép) Megoldható a maxilla protrakciója intraorális készülék segítségével is, ekkor mentoplate-et vagy két Bollard-minilemezt használunk az arcaszk alternatívájaként. [5, 18, 27]

A szkeletális elhorgonyzás lehetővé teszi, hogy a fo-

gak mezializálódását megakadályozzuk, és így nagyobb szkeletális hatás érhető el. A karok kialakításának köszönhetően a gyakran előforduló vertikális mellékhatások, mint a nyitott harapás kialakulása csökkenthető vagy teljesen megelőzhető. [18]

Liou Alternating Rapid Maxillary Expansion and Con-



6. kép: CBCT-felvétel a felső állcsontról a sutura palatina csontosodásának diagnosztizálására. A csontvarrat postero-anterior irányból fuzionált. Kék nyíl: a sutura még tágítható, barack színű nyíl: a sutura fuzionált, a felső állcsont konvencionális tágítása már nem lehetséges.

striction (Alt-RAMEC) protokollja a perimaxilláris suturek hosszú időn át fenntartott stimulációjával a maxilla protrakciójának hatékonyságát fokozza. Ennek lényege, hogy a Hyrax készüléket először egy héten keresztül napi 1 millimétert (azaz négy tekerést) tágítjuk, majd a következő héten szűkítjük, és ezt a ciklust ismétljük hét–kilenc héten át. Az eredeti protokoll szerint ezt követően Liou-rugóval (Liou-spring) mozgatjuk a felső állcsontot előre, de Franchi és mtsai. rugó helyett arcmaszkot használtak. Az Alt-RAMEC protokoll Hybrid Hyrax készülékkel is sikeresen kombinálható. [6, 13, 25]

III. osztályú eltéréseknél gyakran szükséges a molarisok részleges disztalizálása, melyet Wilmes és mtsai. a Hybrid Hyrax Distalizer (Hybrid Hyrax Disztalizáló) készülékkel végeznek. Lényege, hogy a tágítás során a premolárisoknál, tejmolárisoknál fellépő szövődmények (a fogak dőlése, parodontális károsodások, tejfogak elvesztése) és a protrakciónál jelentkező dentális mezializálódás elkerülését, valamint a fogak disztalizálásához szükséges maximális elhorgonyzást a szájpaddásba csavart minicsavarok biztosítják. Ez lehetővé teszi a kezelés gyors lezajlását dentális mellékhatások nélkül. [24]

Szkeletálisan elhorgonyzott készülékes kezelések tervezésekor figyelembe kell vennünk, hogy a sutura posterior irányból záródik, így éppen a dentális elhorgonyzású régió fuzionál először. (6. kép) Walter és mtsai. rámutattak arra, hogy a különböző Hybrid tágító készülékeknek is megvannak a határai, mivel a molarisok dőlését a minicsavarok nem mindig képesek megakadályozni, deformálódhatnak, elmozdulhatnak a csontban. Winsauer és mtsai. ezért csak serdülőkorban javasol-

ják ezeknek a készülékeknek az alkalmazását, utána a tisztán szkeletális elhorgonyzású BAME-készülékes kezelést ajánlják. [2, 22, 30]

### Konklúzió

Az állcsontszűkületek kezelésekor tehát mindig számításba kell vennünk a páciens csontéletkorát, melyet CBCT-felvétel segítségével jól meghatározható módon követhetünk. Ez alapján választjuk ki a megfelelő készüléktípust és protokollt (gyors, lassú vagy policiklikus tágítást), mely dentális mellékhatások redukálásával érheti el a szájpadd műtét nélküli tágítását akár szkeletálisan érett pácienseknél is. [2, 30]

**Anyagi támogatás:** A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült

### Szerzői munkamegosztás:

- JF – kézirat szövegezése, eset
- AM – kézirat szövegezése, irodalomkutatás
- NB – kézirat szövegezése, eset
- MR – irodalomkutatás
- RN – kézirat szövegezése, eset

**Érdekeltségek:** A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik

### Irodalom

1. AKYALCIN S, ALEXANDER SP, SILVA RM, ENGLISH JD: Evaluation of three-dimensional root surface changes and resorption following rapid maxillary expansion: a cone beam computed tomography investigation. *Orthod Craniofac Res.* 2015; 117–126.
2. ANGELIERI F, CEVIDANES LHS, FRANCHI L, GONÇALVES JR, BENAVIDES E, McNAMARA JA: Midpalatal suture maturation: Classification method for individual assessment before rapid maxillary expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013; 759–769.
3. BACCETTI T, MCGILL JS, FRANCHI L, McNAMARA JA, JR., TOLLARO I: Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 333–343.
4. BELL WH, EPKER BN: Surgical-orthodontic expansion of the maxilla. *Am J Orthod.* 1976; 517–528.
5. DE CLERCK H, CEVIDANES L, BACCETTI T: Dentofacial effects of bone-anchored maxillary protraction: A controlled study of consecutively treated Class III patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010; 577–581.
6. FRANCHI L, BACCETTI T, MASUCCI C, DEFRAIA E: Early Alt-RAMEC and facial mask protocol in class III malocclusion. *J Clin Orthod.* 2011; 601–609.
7. GUNYUZ TM, GERMEC-ÇAKAN D, TOZLU M: Periodontal, dentoalveolar, and skeletal effects of tooth-borne and tooth-bone-borne expansion appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015; 97–109.
8. HENRY PJ: Clinical experiences with dental implants. *Adv Dent Res.* 1999; 147–152.
9. KIRCELLI BH, PEKTAS ZO, UÇKAN S: Orthopedic protraction with skeletal anchorage in a patient with maxillary hypoplasia and hypodontia. *Angle Orthod.* 2006; 156–163.

10. KOKICH VG, SHAPIRO PA, OSWALD R, KOSKINEN-MOFFETT L, CLARREN SK: Ankylosed teeth as abutments for maxillary protraction: a case report. *Am J Orthod.* 1985; 303–307.
11. KORBMACHER H, SCHILLING A, PUSCHEL K, AMLING M, KAHL-NIEKE B: Age-dependent three-dimensional microcomputed tomography analysis of the human midpalatal suture. *J Orofac Orthop.* 2007; 364–376.
12. KOUDSTAAL MJ, POORT LJ, VAN DER WAL KG, WOLVIUS EB, PRAHL-ANDERSEN B, SCHULTEN AJ: Surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME): a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 709–714.
13. LIOU EJ: Effective maxillary orthopedic protraction for growing Class III patients: a clinical application simulates distraction osteogenesis. *Prog Orthod.* 2005; 154–171.
14. LUDWIG B GB, ZORKUN B, WILMES B, KINZINGER G, LISSON J: Rapid maxillary expansion with skeletal force: The Hybrid RPE. *Kieferorthop.* 2009; 267–274.
15. MELSEN B: Palatal growth studied on human autopsy material. A histologic microradiographic study. *Am J Orthod.* 1975; 42–54.
16. MOMMAERTS MY: Transpalatal distraction as a method of maxillary expansion. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 268–272.
17. MOTRO M, SCHAUSEIL M, LUDWIG B, ZORKUN B, MAINUSCH S, ATEs M, et al.: Rapid-maxillary-expansion induced rhinological effects: a retrospective multicenter study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016; 679–687.
18. NIENKEMPER M, WILMES B, PAULS A, DRESCHER D: Maxillary protraction using a hybrid hyrax-facemask combination. *Prog Orthod.* 2013; 5.
19. PERSSON M, THILANDER B: Palatal suture closure in man from 15 to 35 years of age. *Am J Orthod.* 1977; 42–52.
20. PROFFIT WR, FIELDS HW, JR., MORAY LJ: Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in the United States: estimates from the NHANES III survey. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1998; 97–106.
21. SCHUSTER G, BOREL-SCHERF I, SCHOPF PM: Frequency of and complications in the use of RPE appliances—results of a survey in the Federal State of Hesse, Germany. *J Orofac Orthop.* 2005; 148–161.
22. WALTER A, WENDL B, PLODER O, MOJAL S, PUIGDOLLERS A: Stability determinants of bone-borne force-transmitting components in three RME hybrid expanders—an in vitro study. *Eur J Orthod.* 2017; 76–84.
23. WILMES B, DRESCHER D: A miniscrew system with interchangeable abutments. *J Clin Orthod.* 2008; 574–580; quiz 95.
24. WILMES B, LUDWIG B, KATYAL V, NIENKEMPER M, REIN A, DRESCHER D: The Hybrid Hyrax Distalizer, a new all-in-one appliance for rapid palatal expansion, early class III treatment and upper molar distalization. *Journal of orthodontics.* 2014; S47–53.
25. WILMES B, NGAN P, LIOU EJ, FRANCHI L, DRESCHER D: Early class III facemask treatment with the hybrid hyrax and Alt-RAMEC protocol. *J Clin Orthod.* 2014; 84–93.
26. WILMES B, NIENKEMPER M, DRESCHER D: Application and effectiveness of a mini-implant- and tooth-borne rapid palatal expansion device: the hybrid hyrax. *World J Orthod.* 2010; 323–330.
27. WILMES B, NIENKEMPER M, LUDWIG B, KAU CH, DRESCHER D: Early Class III treatment with a hybrid hyrax-mentoplate combination. *J Clin Orthod.* 2011; 15–21; quiz 39.
28. WINSAUER H, VLACHOJANNIS C, BUMANN A, VLACHOJANNIS J, CHRUBASIK S: Paramedian vertical palatal bone height for mini-implant insertion: a systematic review. *Eur J Orthod.* 2014; 541–549.
29. WINSAUER H, VLACHOJANNIS J, WINSAUER C, LUDWIG B, WALTER A: A bone-borne appliance for rapid maxillary expansion. *J Clin Orthod.* 2013; 375–381; quiz 88.
30. WINSAUER H, WALTER A, SCHERFLER M, PLODER O: What are the limits of microimplant-assisted palatal expanders? *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 3–4.

JUHÁSZ F, ASADZADEH M, NEMES B, MACSALI R, RÓZSA N

### Treatment options for palatal expansion

One of the common orthodontic problems is transverse maxillary deficiency. Early treatment with different protocols and various appliances is recommended to correct maxillary constrictions. Rapid Maxillary Expansion (RME) has been used for more than 150 years to treat narrow upper jaws by stretching the median palatine suture.

As the patient grows, the suture is fusing from posterior to anterior making it impossible to treat the deficiency by conservative treatment methods without harming the teeth. To prevent such side effects Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion (SARME) could be performed.

Wilmes et al presented the Hybrid Hyrax in 2010 that enhances the skeletal effects using miniscrews in the anterior palate, and doesn't need surgical procedures to insert and remove the skeletal anchorage devices. While this appliance is not anchored exclusively on teeth, it can be used even on patients with aplasia, loosening deciduous, premolars with underdeveloped roots or periodontally compromised teeth. Its skeletal effects are similar compared to the tooth-borne devices but there are no periodontal changes observed at the premolar region.

The Hybrid Hyrax could be used in cases with maxillary hypoplasia that requires the protraction of the upper jaw, even combined with the Alternating Rapid Maxillary Expansion and Constriction (Alt-RAMEC) protocol.

CBCT is essential to find the optimal treatment option and useful to designate the insertion sight of the miniscrews.

**Keywords:** rapid maxillary expansion, skeletal anchorage, hybrid hyrax, maxillary protraction, cone-beam CT (CBCT)

Semmelweis Egyetem, Parodontológiai Klinika

## Miller I–II ínycresszióval kombinált fognyaki léziók restauratív és sebészi ellátása – randomizált, kontrollált klinikai vizsgálat 6 hónapos eredményei

DR. PAPP ZSUZSANNA, DR. GERA ISTVÁN, DR. ERDŐS ZSUZSANNA, DR. HORVÁTH ATTILA

**Cél:** Jelen klinikai vizsgálat célja, hogy nem karieses cervikális lézióval (NCCL) társuló Miller I–II típusú tükörszimmetrikus ínycressziók műtéti korrekciója során megvizsgáljuk, hogy egy nanotechnológiás polimerlakkal fedett üvegeionomer tömőanyag (GIC) milyen sikerrel használható NCCL komplex sebészi-restauratív ellátásában. Továbbá vizsgáltuk, hogy a kötőszöveti graft (SCTG), illetve zománc mátrix derivátum (EMD) használata javít-e az eredményeken.

**Anyag és módszer:** 20 parodontálisan egészséges páciens, 40 tükörszimmetrikusan elhelyezkedő NCCL-val rendelkező Miller I–II típusú ínycresszióját vizsgáltuk. A főbb vizsgálati paraméterek a recesszió mélysége (AGR) és szélessége (IRSZ), klinikai tapadási nívó (CAL), tasakmélység (PD), ínycresszió index (BOP) és szubjektív fognyaki érzékenység (DE) voltak. A pácienseket elektronikus randomizációval műtét előtt két csoportra osztottuk annak eldöntésére, hogy a mindkét oldalon alkalmazott módosított koronálisan elcsúsztatott lebenytechnikát (MCAF) SCTG-tal (MCAT-SCTG csoport), vagy EMD-mal (MCAT-EMD csoport) egészítsük ki. További elektronikus randomizáció alapján a tömőanyag elhelyezkedő oldalakat választottuk ki. A teszt oldalon (T) Equia® (GC Europe, Leuven, Belgium) tömőanyag került behelyezésre, míg a kontroll oldalon az abradált dentin felszínén csupán gyökérsimítást végeztünk.

**Eredmények:** Műtétek után hat hónap elteltével mindkét sebészi technika a T és K fogaknál is statisztikailag szignifikánsan csökkentette az AGR-t és IRSZ-t és javította a CAL-t ( $p \leq 0,05$ ). A fognyaki fedés mértéke az MCAF-SCTG csoportban közel megegyezett a T (76,92  $\pm$  19,23%) és a K oldalon (73,07  $\pm$  21,93%). Az MCAF+EMD csoportban viszont a T oldalon (40,0  $\pm$  32,0%) elmaradt a K oldalon (66,66  $\pm$  35,0%) értékeitől. A BOP értékek statisztikailag szignifikáns mértékben emelkedtek T oldali fogaknál a K oldalhoz képest, sebészi terápiától függetlenül. A PD értékek romlottak a T oldalon a K oldalhoz képest, sőt a PD növekedés statisztikailag szignifikáns mértékben emelkedett a SCTG csoportban az EMD csoportéhoz képest. A DE minden csoportban statisztikailag szignifikánsan csökkent, kivéve az MCAF-EMD K csoportját, ahol a csökkenés nem volt szignifikáns.

**Következtetések:** Vizsgálati eredményeinket összefoglalva megállapíthatjuk, hogy ínycresszió fedésére tömőanyag vagy tömés nélkül mindkét sebészi módszer alkalmas volt. A fognyaki érzékenység csökkentésére az MCAF-EMD tömés nélkül nem elegendő. A vizsgált nanotöltésű polimerlakkal fedett GIC alkalmazása bármelyik műtéti technika kiegészítéseként jelentősen csökkentette a fognyaki érzékenységet, ugyanakkor szubgingivális kiterjesztése nagyobb szondázási tasakmélységgel és gyulladásra utaló magasabb ínycresszió értékekkel társul.

**Kulcsszó:** Nem carieses cervikális lézió, ínycresszió, dentin/fognyaki érzékenység, módosított koronálisan elcsúsztatott lebeny (MCAF), kötőszöveti graft, zománc mátrix derivátum (EMD), fognyaki fedés

### Bevezetés

A gazdaságilag fejlett országokban a parodontális prevenciónak és a javuló egyéni szájhigiéniai szokásoknak köszönhetően a nagyon jó szájhigiénájú fiatal és középkorú populációban egyre gyakoribb a bukkális gyulladásmentes ínycresszió [2, 19, 43, 57]. Az ínycresszió sokszor társul nem karieses fognyaki kopással (NCCL) [64], amely egyrészt a páciens számára esztétikai kellemetlenséget okoz és fognyaki érzékenységhez vezet, másrészt megnehezíti az ínycresszió mukogingivális sebészi korrekció lehetőségeit is [5].

A gyulladásmentes ínycresszió elsődleges oka a fogak nem ideális pozíciója az alveoláris csontban, a vé-

kony biotípus, valamint számos lokális traumatizáló faktor. Ezek közül leggyakoribb a fogkefeártalom, abrazív fogkrémek és a nem megfelelően pozicionált restaurátumok okozta trauma, amely megzavarja a biológiai szélesség fiziológiás egységét [29], valamint utóbbi időben a piercing [30]. Természetesen a plakk okozta ínygyulladás és következményes tapadásvesztés is vezethet ínycresszióhoz, de ennek morfológiája és terápiási lehetőségei merőben különböznek a gyulladásmentes ínycressziótól [30].

A gyulladásmentes ínycresszióval társuló nem karieses nyaki léziók multifaktoriális folyamatok következtében alakulnak ki. Általában három fő etiológiai tényezőt különíthetünk el: az abráziót, az okklúziós stressz

Érkezett: 2017. október 13.

Elfogadva: 2017. november 20.



1. kép: Az abrázió, abfrakció és erózió klinikai képe

okozta mikrorepedéseket (abfrakció) és a biokorróziót (erózió) [33]. (1. kép. a, b, c)

Az *abrázió* ismétlődő mechanikai koptató hatás következtében alakul ki [39] és a fog nyaki részén jellegzetes, legömbölyített szélű, ék alakú keményszövethiányt hoz létre. *Abfrakció* a fog okklúziós túlterhelése következtében a zománc-cement határon kialakuló, ék alakú, éles szélű keményszövethiány. A parafunkciós mozgások a fognyaki területen oldalirányú nyíró erőket produkálnak, a fog mikrométer nagyságrendű elhajlását okozva. Ezt az elhajlást a dentin rugalmassága károsodás nélkül követi, azonban a teljesen rigid zománcprizmákban mikro repedések keletkeznek, amik végül a zománc kipattogzásához vezetnek [39, 33]. Klinikai képében az elváltozást az abráziótól a kifejezett, éles széle különíti el [39]. *Erózióról* beszélünk, ha nem bakteriális eredetű savhatás vagy keláció következtében alakul ki a fogak felszíni demineralizációja [39, 53]. Amennyiben ez a folyamat gyakran ismétlődik és hosszú ideig tart, különösen, ha abrázióval társul, akkor a fognyaki területen sima felszínű foganyag-vesztés alakulhat ki. Ezen regresszív folyamatokat, a fog keményszövetének fizikai és/vagy kémiai hatásra bekövetkező irreverzibilis anyagvesztését az angolszász irodalom „non-carious cervical lesion” (NCCL) névvel jelöli [40]. Topográfiai szempontból a léziók érinthetik csak a koronai, vagy csak a gyökérfelszínt, illetve mindkét felszínt egyaránt [8].

A fogak keményszövetet ártalmi több esetben az ínnyrecesszióval közös etiológiai faktorokat hordoznak, ezért a komplex kezelési tervünk felállításakor fontos megvizsgálunk, hogy milyen kórfolyamatok húzódnak meg a kombinált lágy- és keményszöveti léziók hátterében. A gyulladásmentes ínnyrecesszió és fognyaki kopás közötti kapcsolatot és ennek gyakoriságát jól példázza egy tanulmány, amelyben a megvizsgált 900 ínnyrecessziót szenvedett fog közül 50%-ban nem volt nagytó alatt észlelhető az anatómiai zománc-cement határ (ZCH), ami a fognyaki keményszövet-vesztés biztos jele [82]. Egy másik tanulmány szerint 1000 NCCL-t tanulmányozva 34%-ban nem volt meghatározható a ZCH vonala [8]. A NCCL ínyszélhez való viszonyát tanulmányozó vizsgálat szerint a cervikális kopás apikális széle az esetek közel 40%-ában az ínyszélnél, vagy az ínyszél alatt (32%) helyezkedett el [54, 44].

Annak ellenére, hogy a lágy- és keményszövet patológia ennyire szoros korrelációban van egymással, a restauratív fogászat hosszú ideig figyelmen kívül hagyta a vörös esztétikum korrigálását és csupán a keményszöveti lézióra fókuszált, a szubgingivális szélű fognyaki kopások esetében akár a mukogingivális állapot rovására is [50]. Az elmúlt évtized fogászati ellátásában kiemelt hangsúlyt kap az esztétika, amely már nem csak a keményszövetek esztétikus helyreállítását célozza meg, hanem egyre nagyobb figyelem összpontosul a gingiva egészségére és harmonikus lefutására is, az ún. „vörös és fehér esztétikum” harmóniájára. Ezekben az esetekben kombinált terápia indokolt, mivel önmagában sem csak a sebészi, sem a csak restauratív terápia nem nyújt megfelelő eredményt. A komplex esetek eredményes ellátása érdekében sokszor gondos tervezésre és csapatmunkára van szükség; a protetikai és konzerváló fogászati ellátás mellett a kezelés sikerességéhez elengedhetetlen a parodontális sebészi beavatkozás is.

A kezelés megkezdése előtt fontos tisztázni, hogy reálisan milyen mértékben fogjuk tudni fedni a szabaddá vált fognyakat. Hiszen ennek megvannak a természetes anatómiai korlátai. Amennyiben az approximális csont is érintett (Miller III–IV), teljes recessziófedésre aligha számíthatunk [55]. Továbbá NCCL esetén, amennyiben a kopás kiterjed a fogak koronai részére is, csak speciális grafikus módszerrel rekonstruálható a hajdan volt zománc-cement határ vonala [83, 62]. (2. kép)



2. kép: Az anatómiai korona határának meghatározása Zucchelli és mts. által leírt módszer szerint

Ilyenkor az eredmény elmarad az ép fogszövetviszonyok mellett végzett mukogingivális műtéti eredményekhez képest, ahol adott a pontos anatómiai referencia pont [66, 67].

Ha pusztán sebészi fedést alkalmazunk, az éles zománcszélek növelik a plakk-akkumuláció lehetőségét, illetve a hiányzó, vagy elvékonyodott zománc helyreállításának elmaradása esetén a fognyaki érzékenység megmaradhat. Ugyanakkor a restauratív kezelés önmagában nem vezet sikerre, hiszen a pusztán tömással történő ellátás nem esztétikus, megnyúlt fogakhoz vezet, a harmonikus ínylefutás helyreállítása elmarad, és megfelelő szélességű keratinizált íny hiánya esetén az egyéni plakk-kontroll is nehezebb, fájdalmasabb, ami gingivitiszhez vezethet [73].

Az NCCL-val társuló ínycressziók ellátásában tehát optimális eredmény a kombinált parodontális esztétikai sebészeti és restauratív technikákkal érhető el. Az irodalomban néhány esettanulmány elkülönítve vizsgálta a karieszes és a nem karieszes léziók korrekciós eredményeit [31, 73, 74]. Az esztétikai igények fokozódásának köszönhetően az utóbbi évtizedben megsaporodtak az ezt tárgyaló esettanulmányok, amelyekben az NCCL-val társuló ínycressziós esetek kombinált sebészi és restauratív kezelésének terápiás technikáit és az elérhető eredményeket tárgyalják. Ezek többnyire csupán fél vagy egyéves eredményekről számolnak be [3, 48, 49, 65, 66, 67, 25, 21].

Az esztétikai-mukogingivális műtéti technikák palettája exponenciálisan szélesedik. Az ínycressziók korrekciójában ma a módosított koronáisan elcsúsztatott lebennyel (MCAF) kombinált szubepiteliális kötőszöveti graft (SCGT) az egyik legkiszámíthatóbb eredményt adó, ún. „gold standard” mukogingivális műtéti technika [80]. Irodalmi adatok szerint Miller I–II recessziók esetében NCCL hiányában, szerencsés anatómiai adottságok mellett átlagosan 97%-os fognyaki fedés érhető el [63, 45, 60, 80]. Koronáisan elcsúsztatott lebeny (CAF) zománc mátrix derivátummal (EMD) vagy SCTG-tal kombinálva jobb eredményeket ad, javítja a biotípust és nagyobb százalékban eredményez teljes fognyaki fedést [13]. Más vizsgálatok szerint a CAF+EMD vagy CAF+SCTG+EMD nem eredményezett szignifikánsan jobb fognyaki fedést, mint a CAF önmagában, bár ezek szerint is az SCTG vagy EMD alkalmazása után javult az ínyzövet vastagsága, azaz a biotípus pozitív irányba módosult a kontroll oldalhoz viszonyítva [7, 56, 51, 4].

Kombinált sebészi és restauratív kezelés esetén fontos eldönteni, hogy milyen időpontban és milyen tömőanyaggal célszerű a fognyaki tömést elvégezni [74]. Zucchelli és munkatársainak egyértelmű ajánlása, hogy a tömés előzze meg a sebészi kezelést [82]. Ennek egyik oka, hogy a műtét előtti állapotban könnyebben biztosítható a megfelelő izolálás, másrészt a helyreállított klinikai korona emergencia profilja is kedvez a későbbiekben elvégzett műtét során a gingiva kellő magasságban történő megtapadásának. A tömőanyag

kiválasztása régóta foglalkoztatja a fogászati szakmát, elsősorban az elkészült fognyaki restaurátumok ínyszélre gyakorolt hatása miatt. Az ínnygyulladás kialakulásának okai lehetnek a restaurátumok széli záródásának elégtelensége, a felszín durvasága, valamint a használt tömőanyag típusából adódó anyagtan tulajdonságok. A kompozíciós tömőanyagok esetén egyes szerzők a szubgingivális kiterjesztett tömések esetén fokozott szulkuszváladék-termelést vagy akár manifeszt ínyszéli gyulladást figyeltek meg [77, 71]. Más vizsgálatok szerint a pontosan adaptált és megfelelően polírozott kompozit töméseknek nem volt káros hatása az ínyszélre [9].

In vitro és in vivo vizsgálatok szerint a rezin-üvegeionomer tömőanyag számos tulajdonsága lehetővé teszi a tömőanyag szubgingivális alkalmazását [23, 72]. Az üvegeionomer cementek (GIC) sikeres alkalmazását bemutató vizsgálati eredmények pontosan adaptált V. osztályú restaurációk esetén nem számoltak be ínnygyulladásról [68, 27]. A szerzők véleménye szerint ez a GIC jó széli záródásának, valamint a fluoridleadásból eredő mérsékelt antibakteriális hatásnak köszönhető [27, 75]. Hisztológiai vizsgálatok kimutatták, hogy mind a hámsejtek, mind a kötőszöveti fibroblasztok képesek tapadni a GIC felszínén [15, 23]. In vivo klinikai esetkontrollos közlemények számoltak be a GIC sikeres alkalmazásáról szubgingiválisan elhelyezkedő gyökérrezorbciók, vagy szubgingivális gyökérperforációk ellátásában [12, 76].

Az elmúlt évtizedben megjelent publikációk eredményei azt mutatják, hogy a kombinált terápia eredményei a gyökérfedés százalékos mértékében és a teljes gyökérfedés prevalenciájában összehasonlíthatók voltak a teljesen ép klinikai koronán végzett műtéti eredményekkel [65, 66, 67]. Egy randomizált, tükrörszimmetrikus (split mouth) klinikai vizsgálatban a bilaterális Miller I ínycresszióval társuló NCCL esetében, CAF technikát alkalmazva, 6 hónappal a műtét után nem találtak különbséget a két oldal között a GIC tömással ellátott és el nem látott fognyak esetében az íny állapotát és a fognyaki fedés mértékét illetően. Megállapításuk szerint a tömőanyag biokompatibilis volt. Egy másik vizsgálatban a bilaterális Miller I osztályú ínycresszióval társuló NCCL esetében, CAF+SCTG technikát alkalmazva, 6 hónappal a műtét után szintén nem találtak különbséget a két oldal között a GIC tömással ellátott és el nem látott fognyak esetében az íny állapotát és a fognyaki fedés mértékét illetően [67]. Mindkét közlemény felhívta a figyelmet az üvegeionomer tömés széli adaptációjának és felületi simaságának fontosságára a posztoperatív eredmény sikerének és a plakkakkumuláció elkerülésének érdekében.

Klinikánk egy korábbi publikációjában, fognyaki restaurációk esetén egy új, fényre polimerizálódó nanotöltésű kompozit lakkal bevont üvegeionomer tömés (Fuji IX GP Extra + G-Coat Plus – Equia®; GC Europe) biokompatibilitási vizsgálatairól számoltunk be, két másik, hagyományos üvegeionomer cementtel összehason-



lítva. A vizsgálat szerint a fényre polimerizálódó, nanotöltésű lakkal bevont üvegeionomer tömések gingivális hatása sem klinikailag, sem statisztikailag nem maradt el a kontrollokétól [37].

Jelen klinikai vizsgálatunk célja, hogy NCCL-val társuló Miller I–II típusú ínycsökkentések műtéti korrekciója során randomizált tükröszimmetrikus módszerrel megvizsgáljuk, hogy a nanotechnológiás polimer lakkal fedett GIC tömőanyag milyen sikerrel használható NCCL komplex sebészi-restauratív ellátásában. Továbbá vizsgáltuk, hogy az SCTG, illetve EMD használata módosít-e az eredményeken.

### Anyag módszer

A vizsgálatot a Semmelweis Egyetem Regionális Kutatásügyi Bizottsága Engedélyével a Helsinki Deklarátum aktuális verziójának irányelvei szerint végeztük a Semmelweis Egyetem Parodontológiai Klinikáján. 20 parodontálisan egészséges, tükröszimmetrikusan elhelyezkedő Miller I–II típusú ínycsökkentéssel és NCCL-val rendelkező pácienszt válogattunk a vizsgálatba. A beválogatás és kizárás kritériumait foglalja össze az 1. táblázat. Fő panaszként fogynaki érzékenység és/vagy az ínycsökkentés okozta esztétikai zavar szerepelt. A résztvevő páciensek írásos beleegyező nyilatkozatának birtokában előzetesen supra/subgingivális depuráláson, valamint egyéni szájhigiéniai instruáláson estek át (a recesszióknál Roll-technika puha sörtéjű fogkefével, máshol módosított Bass-technika, valamint fogköztisztítók és fogselyem). A tömés elkészítése előtt az íny állapotát rögzítettük és digitális fotó készítésével dokumentáltuk.

Kiinduláskor a következő paramétereket mértük: az elsődleges paraméterek között szerepelt a recesszió mélysége (AGR), amelyet a zománc-cement határ és a marginális ínyszél között mértünk milliméter beosztású parodontális szondával (UNC-15), az ínycsökkentés index (BOP) az érintett fog mellett midbukálisan, valamint a szubjektív fogynaki érzékenység (DE), amelyet vizuális analóg skálán (VAS) a páciens értékelt 1–10-ig [1]. Amennyiben a cervikális lézió ráterjedt a zománcra is, referenciapontként a zománc-cement határ nem használható. Ilyenkor a Zucchelli és mts. által leírt módszerrel állapítottuk meg az anatómiai korona virtuális határát, a páciens biotípusa és a környező fogak marginális gingiva lefutása alapján [83]. (2. kép) A pre- és posztooperatív méréseket kalibrált tapasztalt szakorvos (PZS) végezte.

A másodlagos vizsgálati paramé-

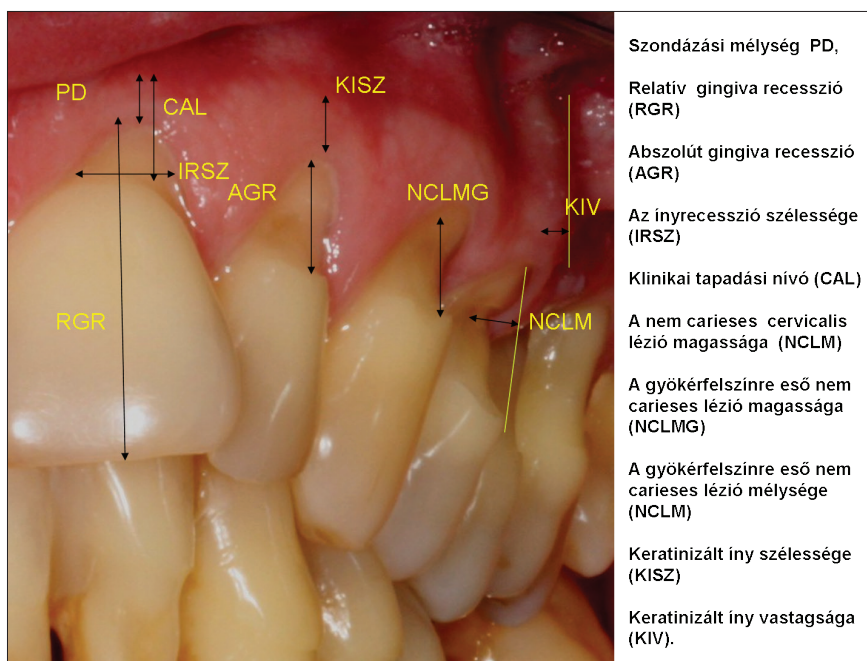
1. táblázat

### Beválogatási és kizárási kritériumok

1. Bilaterális szimmetrikus Miller Class I–II recesszió + cervikális, nem carieses maximum. 2–3 mm mély fogynaki kopás
2. Gyulladásmentes parodontium maximum. 20% BOP érték (FMBS)
3. Plakkmentes állapot, maximum. 20% teljes száj plakkérték (FMPS)
4. Egyébként egészséges 18–55 éves egyén
5. Nincs megelőző antibiotikus kezelés
6. Vitális fog, korábban nem volt tömés a fognyakon, nincs okklúziós trauma
7. Korábban még nem volt parodontális mukogingivális műtét

terek: az ínycsökkentés szélessége (IRSZ) a zománc-cement határ vonalában; a relatív ínycsökkentés (RGR) az ínyszél és az incizális él távolsága; a szondázási mélység (PD) az ínyszél és a tasakbázis távolsága; a klinikai tapadási nívó (CAL); a keratinizált íny szélessége (KISZ) az ínyszél és a mukogingivális junkció távolsága; az NCCL koronális és apikális széle közötti távolság (NCLM); a gyökérfelületre eső nem NCCL magassága (NCLMG), a lézió apikális széle és a CEJ közötti távolság voltak. A keratinizált íny (KIV) vastagságát injekciós tű segítségével, a tű 2 mm-es olíváját használva referenciaként ítéltük meg. A szulkuszváladékot (S-VÁL) a szulkuszba helyezett ISO 40-es papírpoénal 30 másodperc alatt mért mennyisége mm-ében határoztuk meg. (3., 4. kép)

A tömésellátandó felszín kiválasztása elektronikus randomizációval történt. Ezt követően a teszt ol-



3. kép: Az elsődleges és másodlagos paraméterek meghatározásához használt mérőpontok



4. kép: A sulcusvadászék meghatározása abszorpciós papírcsúcsokkal

dalon (T) a Miller I–II ínycressziót és ék alakú fognyaki kopást mutató fogak abradált dentin felszínét polírozó gyémántfúróval felfrissítettük, de makroretenciós Black V. osztályú kavitást nem preparáltunk. A dentinfelszín kondicionálása után egy újfajta üvegeionomer cement Equia® (GC Europe, Leuven, Belgium) került behelyezésre. Amennyiben a fognyaki kopás széle nem terjedt az ínszél alá, kofferdám izolálást nem alkalmaztunk. Az ínszél nagyon megközelítő lézió vagy enyhén szubgingivális kavitás esetében a szulkuszba retrakciós fonalat helyeztünk. A töméseket kompozit tömőszközökkel adaptáltuk és simítottuk el. A kész tömések finírozása, polírozása után, a gyártó által a tömőanyaghoz mellékelte, fényre polimerizálódó nanotöltésű lakkot (G-Coat Plus® GC Europe, Leuven, Belgium) alkalmaztunk. (5. kép)

A másik oldali, tükröszimmetrikus kontroll fognyaki lézió (K) abradált dentin felszínét polírozó gyémántfúróval felfrissítettük, a zománcszéleket és a kavitás apikális éles szélét elsimítottuk, majd Gracey kürettel gyökérsimítást végeztünk. A parodontális paramétereiket kiinduláskor és 6 hónap elteltével rögzítettük.



5. kép: Az NCCL lézió ellátása GC Equia® tömőanyaggal és a nanotöltésű lakk applikációja

## Sebészi terápiás protokoll

Premedikációként 2000 mg Amoxicillin+klavulánsav (Augmentin, Pfizer, Magyarország), valamint 400 mg Ibuprofen [41] kombinációját kapták a páciensek.

Mindkét oldalon módosított koronálisan elcsúsztatott lebenytechnikát (MCAF) alkalmaztunk [81]. További randomizáció alapján az egyik alcsoportban zománc mátrix derivátumot (MCAF-EMD), míg a másik alcsoportban szubepiteliális autológ kötőszöveti graftot (MCAF-SCTG) alkalmaztunk. (6. kép) A műtéteket egy tapasztalt szakorvos (HA) végezte helyi érzéstelenítésben.

### A műtéti technikák röviden

**A. MCAF–EMD csoport:** A szabaddá vált fognyakat mindkét oldalon Ethylen-diamin-tetra-acetat (EDTA, Prefsel, Straumann, Svájc) oldattal 120 mp-ig előkezeltük a cement/dentin felszín kondicionálására. Hlyi érzéstelenítésben a teszt- és a kontrollfog körül intraszulkuláris metszést ejtettünk, majd a fog két oldalán az interdentális papillát ferdén divergáló metszéssel félvastagon átmetszettük. Ezután apikális irányba teljes vastagságú lebenyt képeztünk, amit a mukogingivális határvonaltól apikálisan félvastagon tovább mobilizáltunk. Ezt követően a recipiens ínypapillák hámrétegét ferdén lemetszettük. A GIC-tel ellátott fognyakra (T) fecskendővel felvittük az EMD-t, majd az ínylebenyt a zománc-cement határtól 1mm-rel koronálisan pozicionáltuk és 6/0 monofil varróanyaggal felfüggesztő és cirkumdentális öltésekkel rögzítettük. (6. kép)

**B. MCAF–SCTG csoport:** A recipiens terület lebenyképzése megegyezik az előbbiekkal. A szájadpból single incision technikával [38] félvastag subepitheliális kötőszöveti lebenyt (SCTG) preparáltunk, majd a lebenyt módosított horizontális matracöltésekkel [10] zártuk. Az eltávolított kötőszöveti graftot két egyenlő részre osztottuk, majd mind a T és a K oldalon szorosan adaptáltuk a tömésre/fognyakra a zománc-cement határtól 1 mm-rel koronálisan. Végül matracöltésekkel laterálisan rögzítettük. A lebenyt feszülésmentesen, koronálisan cirkumdentális és felfüggesztő öltésekkel 6/0 monofil fonallal levarttuk [80]. (6. kép)

### Posztoperatív ellátás

A műtétet követő héten 3 × 625 mg Augmentint, és szükség szerint diclofenac [59] tartalmú gyulladáscsökkentőt (Cataflam, Novartis, Magyarország) javasoltunk. A műtét területén a varratszedésig fogmosási tilalmat és 0,12%-os chlorhexidines szájjöblítőt rendelünk el a pácienseknek (14 nap) naponta háromszor [58]. A műtét után a pácienseket először kéthetente, majd havonta kontrollra és szükség esetén szupragingivális tisztításra visszarendeltük, az eredményeket a 6. hónapban kiértékeljük.

Az eredményeink statisztikai kiértékeléséhez átlag és szórás számítást végeztünk. A szignifikancia értékelé-



6. kép: MCAF+EMD és a MCAF+SCTG sebészeti technikák

sére csoporton belül egymintás t-próbát, a csoportok összehasonlítására ANOVA-t használtunk. Statisztikai szignifikáns eltérést ( $P < 0,05$ ) fogadtunk el.

### Eredmények

A vizsgálatban **20** (11 nő és 9 férfi) 18–55 év közötti, teljesen ép, gyulladásmentes parodontiumú egyén vett részt. A demográfiai adatokat, a kiindulási plakk és vérzési értékeket, valamint a NCCL eloszlását a 2. táblázat foglalja össze. Összesen 6 pár szemfog, 12 pár kisőrlő és két pár első nagyőrlő fog került műtéti korrekcióra.

2. táblázat

A demográfiai adatok és a kiindulási plakk- és ínyvérzési értékek

	MCAF-EMD	MCAF-SCTG
n	10	10
Életkor (év)		
Átlag ± SD	37,1 ± 9,6	31,9 ± 9,1
Tartomány	25–52	21–52
Nem (férfi/nő)	3/7	6/4
Fogak [n (%)]		
Szemfog	3 (30)	3 (30)
Első premoláris	6 (60)	6 (60)
Első nagyőrlő	1 (10)	1 (10)
FMPI (%)	17	15
FMBI (%)	10	9

A mért keratinizált gingivavastagság (KIV) értékek szerint az MCAF csoportban hét páciens a vékony és három a normál biotípusba tartozott. Az MCAF+EMD csoportban nyolc páciens vékony, míg kettő páciens normál biotípust mutatott.

A preoperatív elsődleges és másodlagos parodontális paraméterek átlagértékeit foglalja össze a 3. táblázat 1.2. valamint 5.6. oszlopa.

Mindkét sebészeti technika a teszt- és a kontrollfognál is statisztikailag szignifikánsan csökkentette a **recesszió mélységét** (AGR) és **szélességét** (IRSZ), illetve javította a **klinikai tapadási nívót** (CAL).\* =  $p \leq 0,05$ . (3. táblázat 3.4. és 7.8. oszlopa és 7. kép)

Az eredmények szerint a fognyaki fedés mértéke közel megegyezett a teszt- és a kontroll oldalon, kivéve az MCAF+EMD csoportot, ahol a tesztoldal rosszabb posztoperatív eredményt mutatott. Az átlagos recessziófedés értékeket foglalja össze a 4. táblázat. Látható, hogy hat hónappal a műtét után a tesztoldalon az EMD csoportban átlagosan csak  $40,0 \pm 32,0\%$ , míg az SCTG esetében  $76,92 \pm 19,23\%$  volt a fognyaki fedés mértéke (statisztikailag szignifikáns különbség). Ezzel szemben ugyanezen értékek a kontroll oldalakon  $66,66 \pm 35,0\%$  és  $73,07 \pm 21,93\%$  voltak. A dentin-érzékenység minden csoportban csökkent a kiindulási értékekhez képest. Mindkét T, illetve az SCTG-tal kezelt

3. táblázat

A preoperatív és a 6 hónapos elsődleges és másodlagos parodontális paraméterek átlagértékei.  
Statistikai szignifikáns eltérés ( $P < 0,05$ )

Paraméterek	MCAF-EMD				MCAF-SCTG			
	kiindulás		6 hónap		kiindulás		6 hónap	
	T	C	T	C	T	C	T	C
AGR (mm)	2,5 ± 0,8	2,4 ± 1	1,5 ± 1,27*	0,8 ± 0,8*	2,6 ± 1,1	2,6 ± 1,2	0,6 ± 0,97*	0,7 ± 1,2*
DE (0–10)	3,7 ± 2	2,2 ± 1,7	1,8 ± 1,5*	1,9 ± 1,2	5,4 ± 2,1	4,6 ± 2,1	2,2 ± 1,9*	1,4 ± 1,2*
BOP (0/1)	0,1 ± 0,3	0,2 ± 0,4	0,3 ± 0,5	0 ± 0	0,1 ± 0,3	0,2 ± 0,4	0,5 ± 0,5	0,2 ± 0,4
IRSZ (mm)	4 ± 0,7	3,8 ± 0,6	2,3 ± 1,6*	1,9 ± 1,79*	4,3 ± 1,6	3,9 ± 1,6	1,9 ± 2,8*	1,6 ± 2,67*
RGR (mm)	12 ± 1,3	12 ± 1,2	11 ± 1,6*	9,9 ± 1,4*	11 ± 1,3	11 ± 1,3	9,4 ± 1*	9,5 ± 1,3*
PPD (mm)	1,7 ± 0,7	1,6 ± 0,5	1,6 ± 0,7	1,4 ± 0,5	1,9 ± 0,6	1,7 ± 0,5	3 ± 1,2	1,9 ± 0,6
CAL (mm)	4,2 ± 1,2	4 ± 1,2	3,1 ± 1,52*	2,3 ± 1,2*	4,5 ± 1,3	4,3 ± 1,4	3,6 ± 1,17*	2,6 ± 1,3*
KISZ (mm)	2,5 ± 0,7	2,5 ± 0,8	2,2 ± 0,79	2,6 ± 0,69	2,5 ± 1,5	2,1 ± 1,6	2,4 ± 1,07	2,2 ± 1,39
KIV (mm)	1,2 ± 0,4	1,1 ± 0,3	1,2 ± 0,42	1 ± 0	1,2 ± 0,4	1,3 ± 0,5	1,5 ± 0,53	1,3 ± 0,67
S-VÁL (mm)	2,3 ± 0,9	2 ± 1,2	1,3 ± 0,7*	1,2 ± 0,4	1,3 ± 0,5	1,2 ± 0,4	1,4 ± 0,5	1,4 ± 0,7
NCLM (mm)	3,2 ± 1,2	2,9 ± 1,3	2,2 ± 1,4*	1,4 ± 1,3*	2,8 ± 1,4	2,5 ± 1,6	1,4 ± 1,6*	1,3 ± 1,5*
NCLMG (mm)	2 ± 0,9	1,7 ± 1,1	1,2 ± 1,3	0,9 ± 0,9*	2,1 ± 1,4	1,9 ± 1,4	0,6 ± 1,1*	0,6 ± 1,1*

4. táblázat

Átlagos recessziófedés-értékek  
6 hónappal a műtétek után

	EMD	CTG
T	40,0 ± 32,0%	76,92 ± 19,23%
C	66,66 ± 35,0%	73,07 ± 21,93%

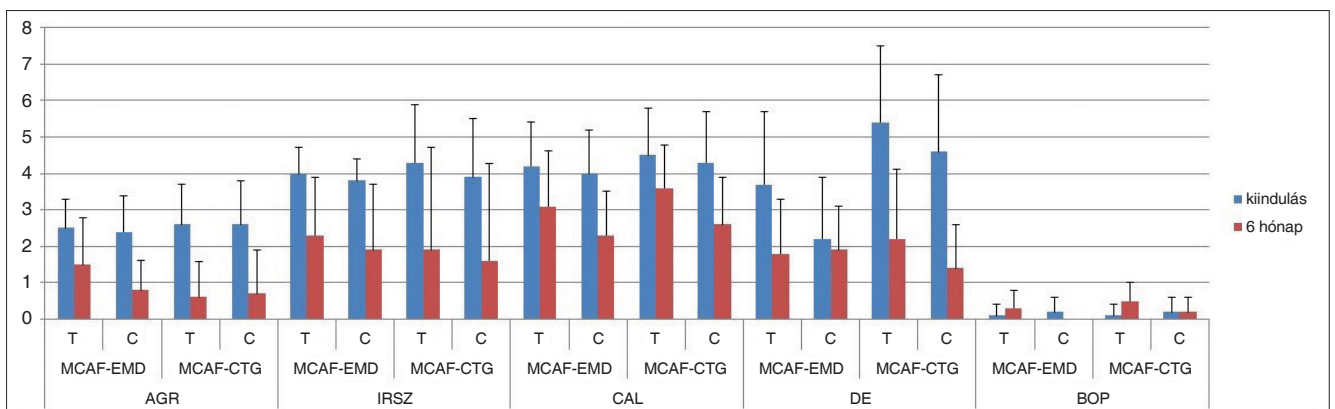
K csoportban a csökkenés statisztikailag szignifikáns volt, szemben az EMD-nal kezelt kontrollcsoporttal. A DE csökkenés az SCTG csoportban szignifikánsan magasabb volt az EMD csoporthoz képest. (7., 9. kép)

Hat hónappal a műtét után mindkét műtéti technika esetében a BOP értékek klinikailag jelentős, bár statisztikailag nem szignifikáns mértékben voltak magasabbak az SCTG-vel kezelt testoldali fogaknál, mint a tömással el nem látott kontroll oldalon. (8. kép) Ugyanakkor, ha a teszt és a kontroll oldali BOP értékeket ha-

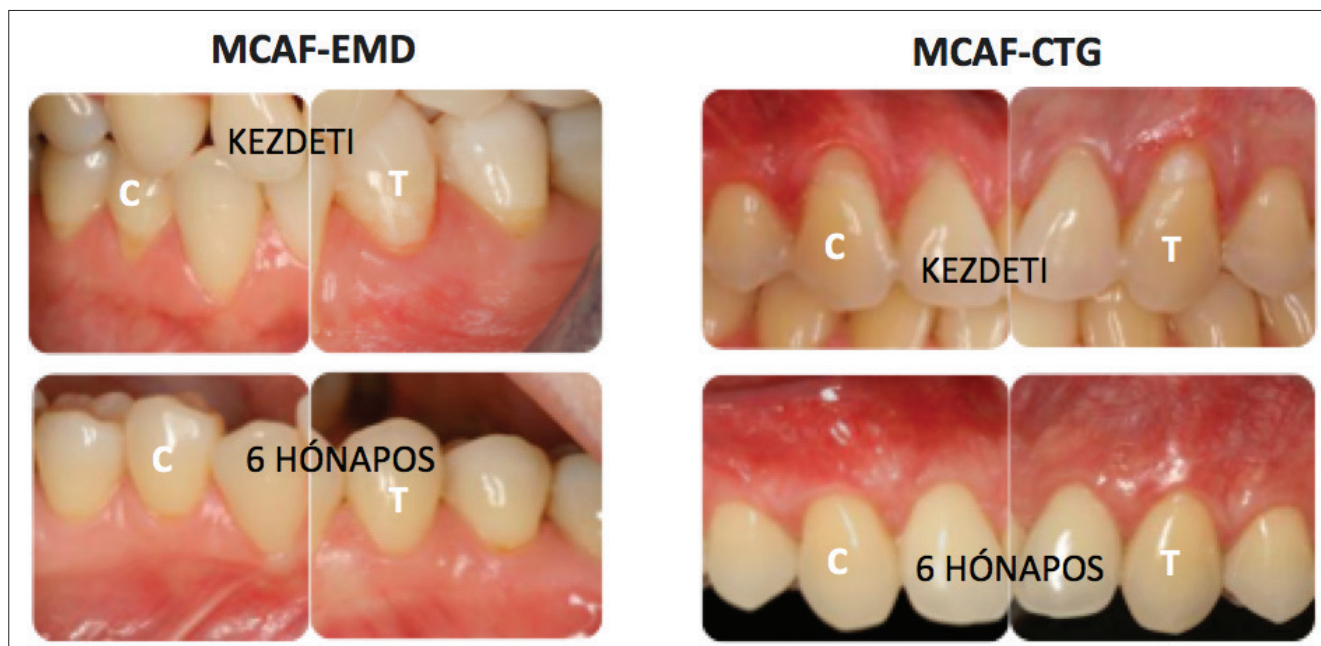
sonlítottuk össze, ez már statisztikailag szignifikáns ( $p \leq 0,05$ ) különbséget hozott a testoldali fogak rovására. Az SCTG testoldali posztoperatív átlagos PD érték is jóval magasabb volt a bázisértékekhez viszonyítva, azonban ez nem volt szignifikáns. Az EMD és SCTG csoportokat összehasonlítva a PD szignifikáns emelkedést mutatott SCTG használata esetén.

## Megbeszélés

Minden NCCL-val társuló ínycsökkentés sebészi korrekciós műtéteinek tervezésekor az első és legfontosabb lépés az oki tényezők feltárása (traumatizáló fogmosás, savas ételek, italok fogyasztása, parafunkciós szokások, traumás okklúzió, valamint a plakk-akkumuláció sebessége és mértéke), lehetőség szerinti eliminálása és a páciens fogmosási technikájának optimalizálása. Sok esetben a fognyaki kopással társuló Miller



7. kép: Az ínycsökkentés mélysége (AGR), az ínycsökkentés szélessége (IRSZ), a klinikai tapadási nível (CAL), a dentinérzékenység (DE) és az ínycsökkentés (BOP) változása hat hónappal a műtét után



8. kép: Pre- és posztoperatív parodontális állapot a teszt és a kontroll oldalon a MCAF+EMD, valamint MCAF+CTG műtétek után.

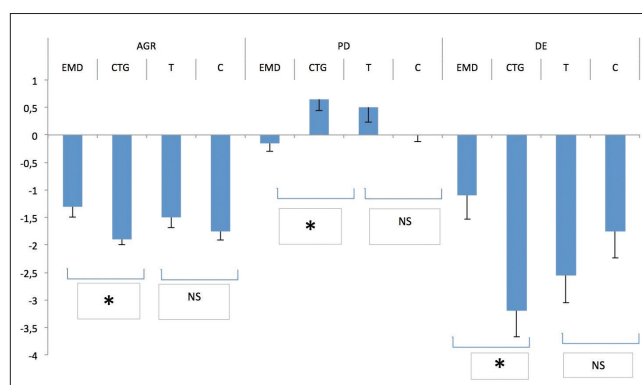
I–II ínycresszió kombinált sebészi restauratív terápiát igényel [80, 65]. Amennyiben a NCCL kezelése csupán restauratív, akkor sokszor kényszerülne a fogorvos koronahosszabbító műtetre a megfelelő izolálás érdekében, mivel a cervikális kopás apikális széle az esetek közel 40%-ában az ínszélnél, vagy az ínszél alatt (32%) van [54, 44]. Mindez további ínycresszióhoz vezethet. Ugyanakkor, mivel az esetek jelentős százalékában az NCCL érinti az anatómiai koronát is [8, 82], csupán műtéti korrekció mellett a fognyaki érzékenység megmaradhat, és az eredmény sem lenne esztétikailag kielégítő.

A kombinált terápia tervezésekor kérdéses az optimális tömőanyag kiválasztása. Az üvegeionomer cementet a fogászatban közel négy évtizede használjuk [78, 52]. A restauratív fogászat már régóta sikeresen alkalmazza szubgingivális kariesz, gyökérrezorpció és endodontális gyökérperforációk kezelésében [12, 36]. Több vizsgálat szerint a GIC biokompatibilis, adhéziója sokkal jobb, mint a kompozitoké [11], mivel kémiaiilag kötődik a dentin felszínéhez, valamint folyamatosan fluorid ionokat ad le, amely tulajdonsága révén karieszpreventív [70, 26]. Több szerző szerint a szubgingivális üvegeionomer restaurátum körül nem volt emelkedett szulcusváladék, vagy BOP-érték a szomszédos ép koronájú fogakhoz képest [23, 9, 11]. Egy bakteriológiai vizsgálat szerint a CAF leány alatt 6 hónappal a műtét után szubgingivális üvegeionomer tömés felszínén a periodontopatogén baktériumok aránya és összetétele kedvezőbb volt, mint a kompoziton [68]. Ugyanakkor egyes klinikai vizsgálatok szerint az idősödő kompozit vagy GIC-tömések mellett fokozódik az ínygyulladás hajlam [75, 77].

Egyes vélemények szerint a mukogingivális műtét

sikere kevésbé kiszámítható a restaurátummal fedett fognyakak mentén [61]. Ugyanakkor az NCCL-val társuló ínycressziók kezelésében több randomizált klinikai vizsgálat értékelte sikeresnek a szubgingivális GIC biokompatibilitását MCAF, illetve MCAF+SCTG műtétek után. A kombinált restauratív sebészi technikák között találunk az irodalomban MCAF [20, 36, 48, 66, 69], MCAF+SCTG [3, 67, 21], MCAF+kollagén xenograft [49] kombinált műtéteket. Egy tanulmány SCTG és GIC kombinált kezelés után hónapokkal az üvegeionomer tömés felszínén klinikailag mérhető kúszó tapadásról számolt be [3]. In vitro vizsgálat hisztológiailag kimutatható kötőszövetes adaptációt és hámtapadást mutatott ki rezin üvegeionomer felszínén [23]. Azonban humán vizsgálatokban nincs lehetőség a fognyaki adaptáció (reparáció) jellegének és minőségének szövettani értékelésére [66].

Az elmúlt évtizedben megjelent, NCCL-val társuló ínycresszió



9. kép: Az abszolút gingivarecesszió (AGR), a szondázási mélység (PD) és a dentin érzékenység (DE) változások a bázis értékekhez viszonyítva

recessziók sebészi korrekciós fél-, egyéves eredményei azt mutatják, hogy a restaurátummal kombinált mukogingivális sebészi eredmények akár a gyökérfedés százalékos mértékében, akár a teljes gyökérfedést adó esetek prevalenciájában összehasonlíthatók voltak a teljesen ép klinikai koronán végzett mukogingivális műtéti eredményekkel [65, 66, 67, 3, 20, 48]. A közlemények ugyanakkor felhívják a figyelmet az üvegiomer tömés széli adaptációjának és felületi simaságának fontosságára a posztoperatív eredmények és a plakk-kontroll érdekében [65].

Az elmúlt években megjelent tanulmányok szerint a GC Equia®; (GP Extra) és egy új, fényre polimerizálódó nanotöltésű kompozit fedőlakk (G-Coat Plus) javítja a tömés fizikai tulajdonságait, homogénebb és simább felszínt hoz létre, ami csökkenti a plakk-akkumuláció lehetőségét [22, 47]. Ezzel szemben egy 2015-ös vizsgálatunk szerint a nanotöltésű, fényre polimerizálódó lakkal bevont üvegiomer tömések gingivális hatása nem volt sem klinikailag, sem statisztikailag szignifikánsan jobb, mint a hagyományos resin módosított üvegiomer töméseké [37]. Ezért jelen vizsgálatunk célja volt tanulmányozni, hogy a nanotöltésű, fényre polimerizálódó lakkal bevont üvegiomer tömések mellett a NCCL-k milyen sikerrel korrigálhatók mukogingivális plasztikai műtétekkel.

Vizsgálatunkban a Zucchelli és munkatársa által leírt, módosított, koronáisan elcsúsztatott lebenytechnikát (MCAF) alkalmaztuk [81] az egyik alcsoportban EMD, a másikban pedig SCTG kombinációjával.

Számos vizsgálat mutatott rá a zománc-mátrix proteinek (EMD) [35] kedvező hatására recessziófedések esetén is, mert elősegíti a másodlagos cementképződést [34, 16, 13]. Mivel az EMD segíti a sérült gyökérfelületen az appozicionális cementréteg képződését, lehetőség nyílik valódi kötőszöveti tapadás kifejlődésére. EMD alkalmazása nélkül nagyobb a valószínűsége, hogy a recessziófedés területén inkább hosszú hámtapadás alakul ki. Az EMD-nal végzett vizsgálati eredmények hosszabb távú stabilitását figyelték meg és vastagabb keratinizált szövet képződését írták le, szemben a koronális elcsúsztatás önálló alkalmazásával. Esetünkben a GIC felszínén az EMD másodlagos cement képzésében játszott szerepe eleve kizárható, azonban kíváncsiak voltunk arra, hogy számíthatunk-e a tömésre helyezett lebeny esetében is az EMD sebgyógyulásban kifejtett pozitív hatására a posztoperatív biotípus-változásban. Számos irodalmi adat utal arra, hogy SCTG alkalmazása előnyösen befolyásolja a recessziófedést [13]. Laza alveoláris nyálkahártya jelenlétében a lebeny alá helyezett, tömött rostos kötőszövet segít a lebeny stabilizálásában, a nyálkahártya jellegének, illetve biotípusának megváltoztatásában [42]. A nyálkahártya jellegének megváltoztatása, azaz a megfelelő mennyiségű feszes keratinizált íny megléte a parodontális egészség szempontjából kritikusnak tűnik [28].

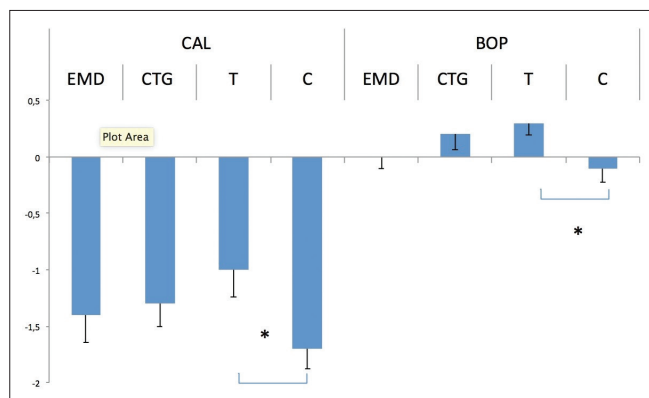
Zucchelli és munkatársainak ajánlása alapján SCTG-tal kombinált műtét indikált a keratinizált gingiva hiá-

nyában, prominens, vagy soron kívül álló fogak mellett, fognyaki kopások korrekciójában, protetikai restaurációk vagy implantációs fogpótlások esetén [80, 82]. A szerző kiemelte, hogy fognyaki kopások esetén SCTG hiányában a CAF a kopás szubgingivális konkáv felszínén kollabálhat, rontva a recessziófedés eredményességét.

A korábban idézett esettanulmányok mellett [3, 65, 49, 69, 21, 25, 20] egy, a jelen vizsgálatunkhoz hasonló közleményt találtunk, ahol egyik oldalon CAF, a másik oldalon CAF+GIC műtétek után fél és két évvel értékelték eredményeiket. A féléves adatok szerint nem találtak szignifikáns különbséget a két oldal között, sem a fognyaki fedésben, recesszió-csökkenésben, sem pedig a gingiva állapotában (BOP, PD). Hat hónappal a műtét után egyik esetben sem kaptak 100%-os fognyaki fedést. A teljes NCCL fedés mértéke a tesztoldalon  $51,57 \pm 17,2\%$ , a kontroll oldalon  $53,87 \pm 12,6\%$  CAF ( $p > 0,05$ ). Egy közelmúltban megjelent csoport kontroll vizsgálatában CAF technikával kezeltek ép koronájú fogakat, NCCL+resin módosított GIC és NCCL+mikrofil kompozit töméssel ellátott műtéti esetekben. Mindhárom esetben hasonló, 6 hónapos posztoperatív eredményeket kaptak, és a két különböző restaurátum mellett is hasonló, átlagosan 80%-os fedést értek el [48].

Jelen klinikai vizsgálatunkban a GC Equia® töméssel helyreállított NCCL felett mindkét kombinált mukogingivális műtéti eredményekben a két oldal között nem volt szignifikáns különbség a recessziófedés tekintetében. Azonban az ínyrecesszió-csökkenés szignifikáns eltérést mutatott mind a teszt, mind a kontroll oldalon MCAF+SCTG csoport javára az MCAF+EMD csoporttal összehasonlítva. Ugyanakkor a recessziófedés mértékében nem volt szignifikáns különbség a T és a K csoportok között (3., 4. táblázat, 7. kép). Esetünkben hat hónappal a műtét után a teszt oldalon az EMD csoportban átlagosan csak  $40,0 \pm 32,0\%$ , míg az SCTG esetében  $76,92 \pm 19,23\%$  volt a fognyaki fedés. Ezzel szemben ugyanezen értékek a kontroll oldalakon  $66,66 \pm 35,0\%$  és  $73,07 \pm 21,93\%$  voltak (4. táblázat). Ugyanakkor esetünkben a teszt oldalon (SCTG és EMD csoportban) a BOP és a reziduális PD és CAL értékek szignifikánsan magasabbak voltak, mint a kontroll oldalon. (9., 10. kép) A hathónapos posztoperatív értékeléskor a fognyaki fedés mértékétől függetlenül a PD értékekben mindig nagyobb és ennek következtében kisebb klinikai tapadási nívó-nyereséget (CAL) mértünk a teszt oldalon, mint a töméssel nem korrigált NCCL oldalon. A CAL esetében ez a különbség statisztikailag szignifikáns volt. (9., 10. kép) Az EMD és SCTG csoport összehasonlításában a PD szignifikánsan nagyobb volt az SCTG csoportban, ami szignifikánsan magasabb szulkuszváladék-növekedéssel is társult, ami egyértelműen gyulladásra utal.

Hat hónappal a műtét után az ínyszéli gyulladás foka (BOP) is szignifikánsan rosszabb értékeket mutatott a teszt oldalon. (9., 10. kép) Ez azt látszik igazolni, hogy a korábbi vizsgálatok eredményeitől eltérően a vizsgált nanotechnológiás lakkal fedett tömőanyag



10. kép: A parodontális tapadási nívó (CAL) és az ínyvérzés (BOP) változása a bázis értékekhez viszonyítva

nem segíti elő az íny szövet adaptációját a fognyakhoz. Ez azt mutatja, hogy bár az SCTG javította a gingiva biotípusát és a fognyaki fedést, a tapadása azonban rosszabb volt a tömés felett, mint a gyökéren. Ennek egyik oka lehet a nanotechnológiás lakk (G-Coat Plus), amely megváltoztatta a GIC felszíni tulajdonságait és biokompatibilitását.

Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a fognyaki érzékenység SCTG alkalmazásakor T és K csoportban is szignifikánsan csökkent 6 hónap elteltével, az EMD csoportban viszont, csak a töméssel ellátott fogakon (T) volt szignifikáns a csökkenés. (9. kép)

Ma az NCCL esetében a kombinált restauratív és sebészeti technikák abba az irányba mutatnak, hogy csupán az NCCL anatómiai koronára eső részét állítják helyre microfill kompozit töméssel, kialakítva olyan emergenciac profilt, amely az implantátumokhoz hasonlóan kedvez a széles hámtapadás kialakulásának a gyökérfelületen [21].

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy ínyrecesszió fedésére töméssel vagy tömés nélkül mindkét sebészeti módszer alkalmas volt. A fognyaki érzékenység csökkentésére a módosított koronálisan elcsúsztatott lebezy (MCAF) még EMD-mal kiegészítve sem elegendő fél éves időtartamban. A vizsgált nanotöltésű polimer lakkal fedett üvegeionomer tömőanyag alkalmazása bármelyik műtéti technika (MCAF-EMD vagy MCAF-SCTG) kiegészítéseként jelentősen csökkentette a fognyaki érzékenységet, ugyanakkor nagyobb szondázási tasakmélységet és magasabb átlagos ínyvérzési értékeket produkált.

#### Klinikai jelentőség

Az ínylebezy által nem fedhető, klinikai koronához tartozó fogfelszín töméssel történő ellátása jelentős mértékben csökkenti a fognyaki érzékenységet. Azonban a szubgingivális kiterjesztésű üvegeionomer tömés nanotöltésű lakkal fedve gátolja az íny szövet letapadását, ínygyulladást és tasakképződést okozhat, ezért használata ott nem javallt. A gyökérfelületre és koronai részre egyaránt kiterjedő NCCL esetén tehát a kombinált

sebészeti-restauratív technika alkalmazása javasolt, azaz a zománc-cement határ alatt ínylebezyvel, afölött pedig a korona direkt felépítésével fedjük a léziót.

#### Köszönetnyilvánítás

A vizsgálatban nyújtott munkájáért köszönettel tartozunk Dr. Nevelits Annamáriának a statisztikai elemzésben, és az ábrák elkészítésében nyújtott nélkülözhetetlen segítségéért Dr. Lakatos Zsuzsanna biofizikusnak.

A vizsgálat a TAMOP 2.4.1.1.BO9/1/KMR/2010-0001 támogatásával jött létre.

#### Irodalom

1. AITKEN RC: Measurement of feelings using visual analogue scales. *Proc R Soc Med.* 1969; 62. (10): 989–93.
2. ALBANDAR JM, KINGMAN A: Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988–1994. *J Periodontol.* 1999; 70: 30–43.
3. ALKAN A, KESKINER I, YUZBASIOGLU E: Connective tissue grafting on resin ionomer in localized gingival recession. *J Periodontol* 2006; 77: 1446–1451.
4. AROCA S, KEGLEVICH T, NIKOLIDAKIS D, GERA I, NAGY K, AZZI R, ETIENNE D: Treatment of class III multiple gingival recessions: a randomized-clinical trial. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 88–97.
5. BARTLETT DW, SHAH P: A critical review of non-carious cervical (wear) lesions and the role of abfraction, erosion and abrasion. *J Dent Res* 2006; 85: 306–321.
6. BERLUCCHI I, FRANCETTI L, DEL FABBRO M, BASSO M, WEINSTEIN RL: The influence of anatomical features on the outcome of gingival recessions treated with coronally advanced flap and enamel matrix derivative: a 1-year prospective study. *J Periodontol.* 2005 Jun; 76. (6): 899–907.
7. BERLUCCHI I, FRANCETTI L, DEL FABBRO M, TESTORI T, WEINSTEIN RL: Enamel matrix proteins (Emdogain) in combination with coronally advanced flap or subepithelial connective tissue graft in the treatment of shallow gingival recessions. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2002 Dec; 22. (6): 583–93.
8. BHUSARI P, AGRAWAL N, UPADHYAY S, VERMA S, JAIN A, JAROLI S: Classification & prevalence of dental surface defects in areas of gingival recession a clinical study. *J Clin Diagn Res.* 2014 Jul; 8. (7)
9. BLANK LW, CARESSE RG, CHARBENEAU GT: The gingival response to well finished composite resin restorations. *J Prosthet Dent.* 1979; 42: 626–632.
10. BORGHETTI A, MONNET-CORTI V: La greffe de tissu conjonctif: indications et prélèvement. *Chirurgie plastique parodontale.* V. Editors. Edition CdP, Rueil-Malmaison, France, 2000; 193–208.
11. BRACKETT WW, DIB A, BRACKETT MG, REYES AA, ESTRADA BE: Two-year clinical performance of class V resin modified glass ionomer and resin composite restoration. *Oper Dent.* 2003; 28: 477–481.
12. BREAU LT LG, FOWLER EB, PRIMACK PD: Endodontic perforation repair with resin-ionomer: A case report. *J Contemp Dent Pract.* 2000; 1: 48–59.
13. CAIRO F, NIERI M, PAGLIARO U: Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2014; 15: 44–62.
14. CAIRO F, PAGLIARO U, NIERI M: Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2008; 35. (Suppl. 8): 136–162.
15. CAMP MA, JEANSONNE BG, LALLIER T: Adhesion of human fibroblasts to root-end-filling materials. *J Endod.* 2003 Sep; 29. (9): 602–607.

16. CASTELLANOS A, DE LA ROSA M, DE LA GARZA M, CAFFESSE RG: Enamel matrix derivative and coronal flaps to cover marginal tissue recessions. *J Periodontol.* 2006; 77: 7–14.
17. CERUTI P, MENICUCCI G, MARIANI GD, PITTONI D, GASSINO G: Non carious cervical lesions. A review. *Minerva Stomatol.* 2006; 55: 43–57.
18. CHAN DC, ADKINS J: Technique on restoring subgingival cervical lesion. *Oper Dent.* 2003; 29: 350–353.
19. CHRYSANTHAKOPOULOS NA: Gingival recession: Prevalence and risk indicators among young greek adults. *J Clin Exp Dent.* 2014; 6: 243–249.
20. CORSAIR A: Root coverage of a previously restored tooth. A case report with a 7-year follow-up. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2009 Jun. 18; 1: 35–38. Print 2009.
21. DELIBERADOR TM, MARTINS TM, FURLANETO FA, KLINGENFUSS M, BOSCO AF: Use of the connective tissue graft for the coverage of composite resin-restored root surfaces in maxillary central incisors. *Quintessence Int.* 2012; 43: 597–602.
22. DIAM VTK, TYAS MJ, NGO HC, PHUONG LH, KHANH ND: The effect of a nano-filled resin coating on the 3-year clinical performance of a conventional high-viscosity glass-ionomer cement. *Clin Oral Invest.* 2014; 18: 753–759.
23. DRAGOO MR: Resin-ionomer and hybrid-ionomer cements: Part II, human clinical and histologic wound healing responses in specific periodontal lesions. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997; 17: 75–87.
24. DYER D, ADDY M, NEWCOMBE RG: Studies in vitro of abrasion by different manual toothbrush heads and a standard toothpaste. *J Clin Periodontol.* 2000; 27: 99–103.
25. EFEÖĞLU A, HANZADE M, SARI E, ALPAY H, KARAKAŞ O, KORAY F: Combined periodontal and restorative approach to the treatment of gingival recessions with noncarious cervical lesions: a case treated with acellular dermal matrix allograft and compomer restorations. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012 Aug; 32. (4): 441–448.
26. EL MALLAKH BF, SARKAR NK: Fluoride release from glassionomer cements in de-ionized water and artificial saliva. *Dent Mater.* 1990; 6: 118–122.
27. FRANCISCONI LF, SCAFFA PM, DE BARROS VR, COUTINHO M, FRANCISCONI PA: Glass ionomer cements and their role in the restoration of non-carious cervical lesions. *Review J Appl Oral Sci.* 2009; 17: 364–369.
28. FRIEDMAN N, LEVINE HL: Mucogingival surgery: Current status. *J Periodontol.* 1964; 35: 5–21.
29. GARGUILO AW, WENTZ FM, ORBAN B: Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol.* 1961; 32: 261–267.
30. GERA I (szerk.): Parodontológia, II. kiadás Semmelweis Kiadó 2009. 7. fejezet 149–201.
31. GOLDSTEIN M, NASATZKY E, GOULTSCHIN J, BOYAN BD, SCHWARTZ Z.: Coverage of previously carious roots is as predictable a procedure as coverage of intact roots. *J Periodontol* 2002; 73: 1419–1426.
32. GRIPPO JO, SIMRING M, COLEMAN TA: Abfraction, Abrasion, Biocorrosion, and the Enigma of Noncarious Cervical Lesions: A 20-Year Perspective. *J Esthet Restor Dent.* 2012; 24: 10–25.
33. GRIPPO JO: Abfractions: A new classification of hard tissue lesions of teeth. *J Esthet Dent.* 1991; 3: 14–19.
34. HÄGEWALD S, SPAHR A, ROMPOLA E, HALLER B, HEIJL L, BERNIMOULIN J-P: Comparative study of Emdogain and coronally advanced flap technique in the treatment of human gingival recessions. A prospective controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 35–41.
35. HAMMARSTRÖM L, HEIJL L, GESTRELIUS S: Periodontal regeneration in a buccal dehiscence model in monkeys after application of enamel matrix proteins. *J Clin Periodontol.* 1997; 24: 669–677.
36. HARRIS RJ: Treatment of a cracked tooth with a resinionomer restoration and a connective tissue graft: A case report. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2000; 20: 612–617.
37. HORVÁTH A, PAPP Zs, DOBÓ-NAGY Cs, GERA I: GC Fuji IX GP, Fuji IX GP Extra és GC EQUIA üveglionomer tömőanyagok gingiva állapotára gyakorolt hatásának vizsgálata. *Fogorv Szle.* 2014; 125–130.
38. HÜRZELER MB, WENG D: A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999; 19. (3): 279–287.
39. IMFELD T: Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci.* 1996; 104: 151–155.
40. JÁSZ M., VARGA G., TÓTH Zs: Destruktív és protektív tényezők szerepe a fogkopások kialakulásában. *Fogorv Sz.* 2006; 99. évf. 6. sz. 223–230.
41. JESKE A., ZAHROWSKI J: Good evidence supports ibuprofen as an effective and safe analgesic for postoperative pain. *J Am Dent Assoc.* 2010; 141. (5): 567–568.
42. KARRING T, LANG NP, LÖE H: The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation. *J Periodontol Res.* 1975; 10. (1): 1–11.
43. KASSAB MM, COHEN RE: The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134: 220–225.
44. LAMBRECHTS P, VAN MEERBEEK B, PERDIGAO J, GLADYS S, BRAEM M, VANHERLE G: Restorative therapy for erosive lesions. *Eur J Oral Sci.* 1996; 104: 229–240.
45. LANGER B, LANGER L: Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol.* 1985; 56: 715–720.
46. LARATO DC: Effects of artificial crown margin extension and tooth brushing frequency on gingival pocket depth. *J Prosthet Dent.* 1975 Dec; 34. (6): 640–643.
47. LOHBAUER U, KRÄMER N, SIEDSCHLAG G és mtsai: Strength and wear resistance of a dental glass-ionomer cement with a novel nano-filled resin coating. *Am J Dent.* 2011; 24: 124–128.
48. LUCCHESI JA, SANTOS VR, AMARAL CM, PERUZZO DC, DUARTE PM: Coronally positioned flap for treatment of restored root surfaces: a 6-month clinical evaluation. *J Periodontol.* 2007. Apr; 78. (4): 615–623.
49. MARTINIELLO N, STEFANINI M, ZUCHELLI G: Full-mouth treatment of gingival recessions and noncarious cervical lesions with coronally advanced flap and xenogenic collagen matrix: A 2-year case report. *Int J Esthet Dent.* 2016; 11. (4): 506–518.
50. MATIS BA, COCHRAN MA: Technique on restoring cervical lesions. *Oper Dent.* 2002; 27: 525–527.
51. MCGUIRE MK, NUNN M: Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 1: Comparison of clinical parameters. *J Periodontol.* 2003 Aug; 74. (8): 1110–1025.
52. McLEAN JW: Glass-ionomer cements. *Br Dent J* 1988; 164: 293–300.
53. MEURMAN JH, TEN CATE JM: Pathogenesis and modifying factors of dental erosion. *Eur J Oral Sci.* 1996; 104: 199–206.
54. MILLER N, PENAUD J, AMBROSINI P, BISSON-BOUTELLIEZ C, BRIANCON S: Analysis of etiologic factors and periodontal conditions involved with 309 abfractions. *J Clin Periodontol.* 2003; 30: 828–832.
55. MILLER PD JR.: A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodont Restor Dent.* 1985; 5: 9–13.
56. MODICA F, DEL PIZZO M, ROCCUZZO M, ROMAGNOLI R: Coronally advanced flap for the treatment of buccal gingival recessions with and without enamel matrix derivative. A split-mouth study. *J Periodontol.* 2000 Nov; 71. (11): 1693–1698.
57. MYTHRI S, ARUNKUMAR SM, HEGDE S, RAJESH SK, MUNAZ M, ASHWIN D: Etiology and occurrence of gingival recession – An epidemiological study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015; 19: 671–675.
58. NEWMAN MG, SANZ M, NACHNANI S, SALTINI C, AND ANDERSON L: Effect of 0,12% Chlorhexidine on Bacterial Recolonization Following Periodontal Surgery. *J Periodontol* 1989; 60: 577–581.
59. ONG CK, SEYMOUR RA: An evidence-based update of the use of analgesics in dentistry. *Periodontol* 2000. 2008; 46: 143–164.
60. PAOLANTONIO M, DI MURRO C, CATTABRIGA A, CATTABRIGA M. Subpedicle connective tissue graft versus free gingival graft in the coverage of exposed root surfaces. A 5-year clinical study. *J Clin Periodontol.* 1997; 24: 51–56.
61. PINI PRATO G, TINTI C, VINCENZI G, MAGNANI C, CORTELLINI P, CLAUSER C: Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in



- the treatment of human buccal gingival recession. *J Periodontol.* 1992; 63: 919–928.
62. PINI-PRATO GP, FRANCESCHI D, CAIRP F: Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *J Periodontol* 2010; 81: 885–890.
  63. RAETZKE PB: Covering localized areas of root exposure employing the “envelope” technique. *J Periodontol* 1985; 56: 397–402.
  64. SANGNES G, GJERMO P: Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical toothcleansing procedures. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1976; 4: 77–83.
  65. SANTAMARIA MP, SUAID FF, NOCITI JR FP et al.: Periodontal Surgery and Glass Ionomer Restoration in the Treatment of Gingival Recession Associated With a Non-Carious Cervical Lesion: Report of Three Cases. *J Periodontol* 2007; 78: 1146–1153.
  66. SANTAMARIA, MP, SUAID FF, CASATI MZ, NOCITI JR FH, SALLUM AW, SALLUM EA: Coronally Positioned Flap plus Resin-Modified Glass Ionomer Restoration for the Treatment of Gingival Recession Associated With Non-Carious Cervical Lesions: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Periodontol.* 2008; 79: 621–628.
  67. SANTAMARIA MP, AMBROSANO GMB, CASATI MZ, NOCITI JUNIOR FH, SALLUM AW AND SALLUM EA: Connective tissue graft plus resin-modified glass ionomer restoration for the treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesion: a randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2009; 36: 791–798.
  68. SANTOS VR, LUCCHESI JA, CORTELLI SC, AMARAL CM, FERES M, DUARTE PM: Effects of glass ionomer and microfilled composite subgingival restorations on periodontal tissue and subgingival biofilm: a 6-month evaluation. *J Periodontol.* 2007; 78: 1522–1528.
  69. SANTOS FR, STORRER CL, CUNHA EJ, ULBRICH LM, LOPEZ CA, DELIBERADOR TM: Comparison of conventional and semilunar coronally positioned flap techniques for root coverage in teeth with cervical abrasion restored with pink resin. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2017 Mar 9; 9: 7–11.
  70. SASANALUCKIT P, ALBUSTANY KR, DOHERTY PJ, WILLIAMS DF: Biocompatibility of glass ionomer cements. *Biomaterials.* 1993; 14: 906–916.
  71. SCHATZLE M, LAND NP, ANERUD A, BOYSEN H, BURGIN W, LOE H: The influence of margins of restorations of the periodontal tissues over 26 years. *J Clin Periodontol.* 2001; 28: 57–64.
  72. SCHERER W, DRAGOO MR: New subgingival restorative procedures with Geristore resin ionomer. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1995; 7: 1–4.
  73. TERRY DA, MCGUIRE MK, MCLAREN E, FULTON R, SWIFT EJ Jr.: Peri-oesthetic approach to the diagnosis and treatment of carious and noncarious cervical lesions: Part I. *J Esthet Restor Dent.* 2003; 15. (5): 217–232.
  74. TERRY DA, MCGUIRE MK, MCLAREN E, FULTON R, SWIFT EJ Jr.: Peri-oesthetic approach to the diagnosis and treatment of carious and noncarious cervical lesions: Part II. *J Esthet Restor Dent.* 2003; 15. (5): 284–296.
  75. VAN DIJKEN JW, SJÖSTRÖM S: Development of gingivitis around aged restorations of resin-modified glass ionomer cement, polyacid-modified resin composite (compomer) and resin composite. *Clin Oral Investig.* 1998; 2: 180–183.
  76. WHITE C JR.: Repair of a root resorption lesion. A case report. *J Periodontol.* 1998; 69: 596–600.
  77. WILLERSHAUSEN B, KOTTGEN C, ERNST C P: The influence of restorative materials on marginal gingiva. *Eur J of Med Res.* 2001; 6: 433–439.
  78. WILSON AD, KENT BE: A new translucent cement for dentistry. The glass ionomer cement. *Br Dent J.* 1972; 132: 133–135.
  79. WOOD I, JAWAD Z, PAISLEY C, BRUNTON P: Non-carious cervical tooth surface loss: a literature review. *J Den.* 2008; 36: 759–766.
  80. ZUCCHELLI G: Mucogingival Esthetic Surgery, *Quintessence* (2013)
  81. ZUCCHELLI G, DE SANCTIS M: Treatment of Multiple Recession-Type Defects in Patients With Esthetic Demands. *J Periodontol.* 2000; 71: 1506–1514.
  82. ZUCCHELLI G, GORI G, MELE M, STEFANINI M, MAZZOTTI C, MARZADORI M, MONTEBUGNOLI L, DE SANCTIS M: Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: A decision-making process. *J Periodontol.* 2011; 82. (12): 1713–1724.
  83. ZUCCHELLI G, TESTORI T, DE SANCTIS M: Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: A new method to predetermine the line of root coverage. *J Periodontol,* 2006; 77: 714–721.

## Mentesülnek a tagdíjfizetés alól a 70 évet betöltött MFE tagok

2017. szeptember 28-án elnökségi ülés keretén belül a 2017/9/10. számú határozatban döntött az MFE elnöksége arról, hogy a hetvenedik életévüket betöltött MFE-tagok 70. születésnapjuk évét követő évtől kezdve mentesülnek a tagdíjfizetési kötelezettség alól.

Mivel tagjainkról vezetett adatbázisunk a születési dátumot nem tartalmazza, így fontos, hogy érintett tagjaink, ha betöltötték a 70. életévüket, jelezzék azt a 06-70/9407798-as telefonszámon, az info@mfe-hda.hu e-mailcímen vagy a Dugonics tér 13. 6720 Szeged címre írott levélben. Csak ennek bejelentése után tudjuk biztosítani, hogy a tagdíjfizetés elmaradása esetén is postázzuk a Fogorvosi Szemlét.

Tehát kérjük az 1947-ben vagy korábban született tagjainkat, jelezzék nekünk a fenti módon életkorukat, hogy tisztelegessünk életpályájuk előtt azzal, hogy eltekintünk tagdíjuktól.

További jó egészséget kívánunk!

Az MFE Elnöksége

PAPP Zs, GERA I, ERDŐS Zs, HORVÁTH A

**The combined surgical-restaurative correction of Miller I-II gingival recessions associated with non-carious cervical lesions – a randomized controlled clinical study – 6 months results**

*Background:* The aim of this randomized split mouth clinical study was to evaluate the treatment of gingival recession, associated with non-carious cervical lesions (NCCL) by modified coronally advanced flap (MCAF) combined either with a subepithelial connective tissue graft (SCTG) or enamel matrix derivative (EMD) on the control sites, or in combination with a novel resin-modified glass ionomer restoration on the test sites.

*Materials and Methods:* Twenty patients presenting forty symmetric Miller Class I/II buccal gingival recessions, associated with NCCL, were included in the study. The NCCL on one side was randomly selected for restorative therapy by a nanofilled resin coated glass ionomer cement (GIC) (Equia®, GC) (test; T), while the other side was untreated (control; C). Both sites were further randomly assigned either to receive MCAF+SCTG or MCAF+EMD surgery. Absolute (AGR) and relative (RGR) gingival recession, clinical attachment level (CAL) and cervical lesion height (CLH) and width (CLW) probing pocket depth (PPD), bleeding on probing (BOP) and dentin hypersensitivity (DH) were measured at baseline and 6 months after treatment.

*Results:* Both surgical techniques both on the test and control sites resulted in statistically significant ( $p < 0,05$ ) reduction of NCCL, AGR, GRW, gains in CAL and soft tissue coverage. The differences between groups were not statistically significant in the magnitude of soft tissue coverage with the exemption of MCAF+EMD group where the average coverage was significantly less compared to the other three subgroups. The percentages of covered CLH on the test sites were  $40,0 \pm 32,0\%$  for EMD, while  $76,92 \pm 19,23\%$  for the SCTG subgroup. On the contrary, there was no significant difference on the control sites treated either with EMD ( $66,66 \pm 35,0\%$ ) or SCTG ( $73,07 \pm 21,93\%$ ). on the test sites treated with SCTG. The mean BOP scores showed statistically significant increase in the T comparing to C sites. The average postoperative PPD scores were clinically but not statistically higher ( $p = 0,057$ ) on the T compared to the C sites, while SCTG treated groups showed statistically significantly higher scores compared to EMD groups. DH decreased statistical significantly on T and C sites in SCTG group and T sites in EMD group, but the decrease at the C sites of EMD group was not statistically significant.

*Conclusion:* Within the limits of the present study, it can be concluded that both surgical procedures provide comparable soft tissue coverage both on the test sites filled with GIC and also on the untreated control sites. The MCAF combined with EMD without GIC filling could not provide statistically significant decrease in DH. The GIC placed subgingivally may result in increase of PPD and BOP that indicate gingival inflammation.

*Key words:* non-carious cervical lesions (NCCL), gingival recession, dentin hypersensitivity, modified coronally advanced flap (MCAF), subepithelial connective tissue graft (SCTG), enamel matrix derivative (EMD), resin-modified glass ionomer cement, root coverage

## Pályázat Körmöczi-pályadíjra

Felhívjuk a *Fogorvosi Szemlében* publikáló, minden rendezett MFE tagsággal rendelkező, 35 évnél fiatalabb, első szerzős cikk szerzőjét, hogy pályázzanak a 2017-es Körmöczi-pályadíjra.

Pályázni csak az 2017-ben a *Fogorvosi Szemlében* megjelent közleményekkel lehet. Kérjük, a közlemény pdf változatát mellékelje a pályázathoz.

*A pályázat beadási határideje: 2018. február 6.*

A pályázatokat, kérem, emailen juttassák el címemre.

Dr. Fejérdy Pál  
az MFE főtítkára  
fejerdy.pal@dent.semmelweis-univ.hu

## **MFE Fogpótlástani Társaság, MAÁSZT és Danubius Tudományos kongresszusok**

*Párhuzam a szakmai területek között*

2017. szeptember 28–30. között rendezte meg a Magyar Fogorvosok Egyesületének Fogpótlástani Társasága XXII. kongresszusát, ez alkalommal azonban most először a Magyar Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Társaság XXI. kongresszusával, valamint a XI. Danubius Nemzetközi Kongresszusával közösen. A rendezvény impozáns helyszíne Debrecenben a Kölcsey Konferencia Központ volt.

E két szakmai terület konferenciájának, tudományos üléseinek egy időpontban, egy helyszínen történő megrendezése azért kiemelkedően fontos, mert számos olyan közös pont van – pl. CAD–CAM technológiák, implantológia – amely mindkét területen dolgozó orvosokat, fogorvosokat érinti. A cél az volt, hogy e közös rendezvény résztvevői olyan ismeretekre tegyenek szert, amelyet mind a napi munka során, mind a későbbiekben hasznosítani tudnak.

A háromnapos rendezvénysorozatunk nyitó napján „Korszerű eljárások a fogpótlásban a XXI. sz. elején” címmel fogorvosok számára továbbképző tanfolyammal indult a program. A második napon plenáris ülések zajlottak magyar és angol nyelven.

A konferencián tudományos előadást tartott: *Dr. Umberto Garagiola* (Olaszország), *Dr. Seong-Gon Kim* (Dél-Korea), *Dr. Sandro Pelo* (Olaszország), *Dr. Thomas Fillies* (Németország), *Dr. Alessandro Moro* (Olaszország), *Dr. Vojislav V. Mitic* (Szerbia), *Dr. Peter X. Ma* (USA), *Dr. Rubén Davó* (Spanyolország).

A zárónapon a fogorvosok részére szervezett „A fogpótlásban aktuális kérdései” című továbbképző tanfolyam mellett az egyetemeken dolgozó PhD-hallgatók munkái kerültek bemutatásra, önálló szekcióként. A szekció üléseinek elnökei Dr. Hegedűs Csaba egyetemi tanár és Dr. Varga Gábor, a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Orálbiológiai Tanszékének vezetője voltak.

Immáron hagyománynak tekinthető a Magyar Fogorvosok Egyesületének konferenciáin a PhD-hallgatók tudományos találkozója. E találkozók, tudományos ülések célja, hogy az egyetemeken elkötelezett, önálló alkotó- és kutatómunkát végző hallgatók megismerjék egymás tudását, munkáját, kutatását.

A PhD-szekció előadói: Tóth Ferenc, Nagy László, Szegedi Márta, Szalóki Melinda, Farkasdi Sándor, Rácz Róbert, Somoskövi István, Czumbel László Márk, Práger Nándor, Sály Tekla, Vitai Viktória, Róth Ivett és Jász Bálint voltak.

Ez alkalommal is bebizonyosodott, hogy a PhD-hallgatók szekciójának fontos létjogosultsága van a MFT-konferenciákon. A hallgatók az előadásokhoz kapcsolódó kérdéseikkel, kreatív hozzászólásaikkal tudják segíteni egymás munkáját, a véleménycsere pedig segíti, fejleszti az egyes témakörökben végzett kutatások sikerességét, gyakorlati területeken való felhasználhatóságát.

A résztvevők pozitívan értékelték a PhD-konferencián elhangzott előadásokat és a hozzájuk kapcsolódó vitát. A doktori iskolák hallgatói kutatásainak elméleti és gyakorlati területeken megvalósuló hasznossága, a különböző területeken elért sikerek egyaránt arra ösztönzik a szervezőket és a résztvevőket, hogy a továbbiakban is rendezzenek hasonló fórumokat.

Az idei évben a MFE Fogpótlástani Társaságának díját – a díszoklevelet és könyvutalványt – az Országos Tudományos Diákköri Konferencián fogpótlástani témában tartott kiemelkedő előadásáért (*A szilanizálás hatásának vizsgálata a cirkónium-dioxid alapú kerámiákhoz történő adhézióra*) *Dr. Tar Fábián* kapta.

A konferencia témáihoz kapcsolódó, folyamatosan megújuló eszközpark megtekintésének, megvásárlásának lehetőségét szakmai kiállítók biztosították.

*A konferencia kiállítói, támogatók*

ALPHA IMPLANT, BIONIKA MEDLINE Kft., DENTAL PLUS Kft., DENTALCOOP PLUS Kft., DOCTOR TOOLS SRL, HARMONYCOM Kft., ICX HUNGARY Kft., MERFOL Kft., NOBEL BIOCARE MAGYARORSZÁG Kft., PROMED 2000 Kft., SGS INTERNATIONAL Kft., STRAUMANN GMBH MO-I FÍÓKTELEPE, KONSENS Kft., OCULEUS Kft., TITÁNDENT Kft., PRO-DENTAL Kft., ORTHOSERA DENTAL Kft., BIOMAX SPA, MEDI, DENTECH Kft., DENTI SYSTEM Kft., DENT-EAST Kft., SIC-INVENT HUNGARY Kft., BOTISS MAGYARORSZÁG Kft., TRANZIT-KER Zrt., HAPPY BUSINESS SERVICES Zrt.

Kongresszusunk látogatói és előadói, a tudományos előadások mellett az első napon a Kölcsey Központ Nagytermében megrendezett nyitófogadáson, a második napon pedig a gálavacsorán – a Nagyerdei Stadion VIP Gold

Termében – vehettek részt. A résztvevők a közös esti vacsorákon kívül, szabadidős és Debrecen – mint Magyarország legjelentősebb egészségturisztikai központja – által nyújtott rekreációs programokat is igénybe vették, melyekre a konferencián szerzett hasznos tapasztalatok mellett szívesen emlékezhetnek majd vissza.



1. kép: Dr. Radnai Márta és Dr. Hegedűs Csaba nyitóbeszéd a „Korszerű eljárások a fogpótlásban a XXI. sz. elején” című továbbképző tanfolyamon az MFE Fogpótlástani Társaságának XXII. Kongresszusán



3. kép: A konferencia második napján, a külföldi előadók szekciójának üléselnökei Dr. Piffkó József, Dr. Szabó György, Dr. Kenzo Nishiyama voltak.



4. kép: Dr. Németh Zsolt, Dr. Redl Pál, Dr. Hegedűs Csaba és Dr. Radnai Márta a rendezvény sajtótájékoztatóján



5. kép: Dr. Varga Gábor és Dr. Hegedűs Csaba a konferencia PhD szekciójának üléselnökei



10. kép: A gálavacsorán Dr. Umberto Garagiola, Dr. Szabó György, Dr. Hegedűs Csaba és Dr. Seong-Gon Kim



9. kép: A konferencia témáihoz kapcsolódó, folyamatosan megújuló eszközpark megtekintésének, megvásárlásának lehetőségét szakmai kiállítók biztosították.

## A „Magyar Fogpótlástanért” emlékérem díjazottai 2017-ben

A MFE Fogpótlástani Társasága immáron harmadik alkalommal díjazta a „Magyar Fogpótlástanért” emlékéremmel a szakma azon képviselőit, akik a fogpótlástan területén végzett kiemelkedő betegellátó vagy tudományos munkájukkal jelentősen hozzájárultak a fogpótlástan fejlődéséhez. Az ünnepélyes díjátadásra 2017. szeptember 29-én, az MFE Fogpótlástani Társasága XXII. Kongresszusán került sor Debrecenben.

### *2017. évi díjazottaink:*

Dr. Divinyi Tamás egyetemi tanár, Semmelweis Egyetem  
Dr. Vajdovich István c. egyetemi tanár, Szegedi Tudományegyetem

#### **DR. DIVINYI TAMÁS** – egyetemi tanár

Dr. Divinyi Tamás 1965-ben szerezte fogorvosdoktori diplomáját a Budapesti Orvostudományi Egyetem Fogorvostudományi Karán. Vidéken eltöltött gyakorlati évek után 1970-ben került a budapesti Szájsebészeti és Fogászati Klinikára. 1983-ban egyetemi adjunktusi, 1988-ban egyetemi docensi, majd 1994-ben egyetemi tanári kinevezést kapott. 1984 óta foglalkozik implantációs fogpótlásokkal. 1989-ben alapító tagja és 9 éven keresztül elnöke volt a Magyar Fogorvosok Implantológiai Társaságának. 1994-ben szerzője volt az első hazai „Fogászati Implantológia” tankönyvnek, amelyet 1998, 2002, és 2007-ben további hasonló témájú kiadványok követtek. 2016-ban megjelent a „Fogászati implantológia története Magyarországon” című monográfiája. 1994-ben, Európában elsőként, vezetésével elkezdődött a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Fogorvostudományi Karán az implantológia tantárgy oktatása. Ez kezdetben csak fakultatív jellegű volt, majd 2006-ban kötelező tantárgy lett, amelynek 2012-ig, nyugdíjba vonulásáig, tantárgyi előadója volt. 42 év egyetemen eltöltött munkaviszony után, 2012-ben a felsőfokú oktatásban végzett tevékenységéért az Apáczai Csere János kitüntetésben részesült. 2011-ben a Magyar Fogorvosok Implantológiai Társasága örökös vezetőségi tagjává választotta. 2015-ben a Magyar Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Társaság a „Magyar Szájsebészetért” emlékérmel adományozta számára. 2016-ban a Semmelweis Egyetem professor emeritusa lett, és jelenleg is részt vesz az egyetemi hallgatók oktatásában, vizsgáztatásában.

#### **DR. VAJDOVICH ISTVÁN** – c. egyetemi tanár

Dr. Vajdovich István 1965-ben végzett a Szentgyörgyi Albert Orvostudományi Egyetem Fogorvosi Szakán. Szakvizsgáit 1967-ben (fog- és szájbetegségek), illetve 1979-ben (szájsebészet) szerezte. Fogorvosi implantológiával 1980 óta foglalkozik. 1983-ban, hazánkban elsőként fejlesztette ki a polikristályos alumíniumoxidból készült Diakor fogorvosi implantátumokat.

Nevéhez fűződik az ötvözetlen titánból kifejlesztett Denti Implantációs Rendszer bevezetése is, amelyet 1987-ben kezdett el beültetni. Kandidátusi disszertációját a korszerű fogorvosi implantológia tárgyköréből írta 1990-ben. 1992-ben címzetes egyetemi docensi, majd 2009-ben címzetes egyetemi tanári kinevezésben részesült. Számos tudományos társaság tagja. Alapító tagja, majd elnöke a Magyar Fogorvosok Implantológiai Társaságának, ugyanígy alapítója, majd elnökségi tagja a Magyar Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Társaságnak is. Kutatási területe 1980 óta a dentális implantológia. A dentális implantációk sebészete mellett ugyanolyan fontosnak tartotta az implantátumos fogpótlástani módszerek folyamatos fejlesztését is. Előadásában, közleményeiben, sőt a dentális implantológiát tárgyaló könyveiben is részletesen bemutatta az implantációs protetika legújabb módszereit. A fogorvosok posztgraduális, illetve a fogorvostan-hallgatók oktatásában 1986 óta rendszeresen részt vesz. Emellett vezető oktatója az SZTE Fogorvostudományi Kar és a DenTi System Társaság által közösen szervezett posztgraduális implantológiai továbbképző tanfolyamoknak is. A kutatási témáját képező orális implantológia tárgyköréből 1983 óta magyar, német és angol nyelven 39 közleményt jelentetett meg. A dentális implantológia tárgyköréből 4 könyvet és 2 könyvrészletet írt. Hazai és külföldi kongresszusokon több mint 120 alkalommal tartott tudományos előadást. Prof. Dr. Vajdovich István címzetes egyetemi tanár a kimagasló színvonalú munkája elismeréseként 2011-ben a Magyar Köztársaság Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetését kapta. 2016-ban a fogászat és szájsebészet területén végzett szakmai tevékenységének elismeréseként a „Magyar Szájsebészetért” kitüntetésben részesült.



1. kép: Dr. Divinyi Tamás  
a „Magyar Fogpótlástanért” emlékérem díjazottja



3. kép: Dr. Vajdovich István  
a „Magyar Fogpótlástanért” emlékérem díjazottja



2. kép: Dr. Hegedűs Csaba, Dr. Divinyi Tamás  
és Dr. Hermann Péter



4. kép: Dr. Hegedűs Csaba és Dr. Hermann Péter gratulál  
Dr. Vajdovich Istvánnak

*A „Magyar Fogpótlástanért” emlékérem díjazottjai a korábbi években:*

Dr. Fábián Tibor	professor emeritus	Semmelweis Egyetem (2013)
Dr. Fazekas András	professor emeritus	Szegedi Tudományegyetem (2013)
Dr. Fejérdy Pál	egyetemi tanár	Semmelweis Egyetem (2013)
Dr. Kaán Miklós	egyetemi tanár	Semmelweis Egyetem (2013)
Dr. Szabó Gyula	egyetemi tanár	Pécsi Tudományegyetem (2013)
Dr. Körtvélyesi Andor	nyugalmazott főorvos	Debreceni Egyetem (2015)
Dr. Kádár László	klinikai főorvos	Semmelweis Egyetem (2015)

Prof. Dr. Hegedűs Csaba  
az MFT elnöke

## Debrecenben ülésezett az MFE új elnöksége



A Magyar Fogorvosok Egyesülete 2017. májusi közgyűlésén az új alapszabálynak megfelelően megválasztotta a 11 fős elnökségét, amely döntéshozó szerv 2017. szeptember 28-án Debrecenben tartotta első ülését. Az ülésre a MAÁSZT és az MFE Fogpótlástani Társaság konferenciájának helyszínén, a Kőlcsey Központban került sor. Az ülésen mind a négy hazai orvosegyetemet képviselő elnökség teljes létszámában jelen volt, ahol egyetértésben születtek határozatok.

Az ülés kezdetén Nagy Katalin elnöknő tájékoztatta az elnökséget a 2017. évi szegedi MFE konferencia sikeréről, valamint felhívta a figyelmet a 2018. évi MFE közgyűlésre is, melyre minden tagot szeretettel várnak. A 2017-es *Perspektívák a Paro-implantológiában és a Komprehenzív Fogászatban* című, mára már orszá-

gos hírűvé emelkedett rendezvény nagy látogatottsága ismét lehetőséget adott az MFE számára, hogy a kongresszusi bevétel maradványa az MFE kasszáját gyarapítsa. A következő évi konferencia előkészületei megkezdődtek, a továbbképzés időpontja 2018. május 11–12. lesz. A konferenciát megelőző program multidiszciplináris jelleget ölt, ezúttal az orthodontia–parodontológia kapcsolatára fókuszál.

Sikerként könyvelheti el az MFE az idei évben, hogy csaknem 30%-kal emelkedett a tagdíjbefizetések száma, így közel ezer aktív tagja van az Egyesületnek. Az utóbbi 6 hónapban száz új tag csatlakozott. A további növekedés érdekében az Egyesület tagtársaságainak körében is népszerűsíteni lehetne az MFE tagságot és ennek előnyeit.

Az új elnökség határozatokat hozott az MFE meglévő és újonnan csatlakozó tagtársaságaira vonatkozóan. Az MFE alapszabályában foglaltak szerint elvárás, hogy lehetőség szerint az MFE tagtársaságai hivatalos elnevezésükben jelenítsék meg az egyesülethez való tartozást, ami társasági tagdíj-kötelezettséggel nem jár. Fontos a fogorvos társadalom részére, hogy meg tudja különböztetni az MFE, mint legrégebben működő, tudományos céllal létrejött társaság kötelékébe tartozó ún. tagtársaságokat.

A tagsági díj továbbra is változatlan, azonban fontos újítás, hogy a MOK Fogorvosi Tagozatához hasonlóan az MFE is tiszteleg 70. életévüket betöltött tagjai előtt azzal, hogy elengedi tagdíjfizetési kötelezettségüket. Kívánatos azonban, hogy az érintett tagok jelezzék az MFE felé ezen életkoruk betöltését, mivel nem minden esetben ismertek születési adataik.

Az elnökségi ülés központi témája a magyarországi, illetve magyar nyelvű fogorvosi és fogorvoslást körülölelő tudományos élet felpezsdítése volt. Az elnökség az ülést megelőzően aktív levelezésben vitatta meg építő javaslatait, és az ülésre meghívott Varga Gábor professzorral együtt előremutató javaslatok készültek a szakma magyar nyelvű publikációs számának fellendítésére. Fontos többek között, hogy a fogászatot kiegészítő, egyéb tudományos területek képviselői is cikkeket, review-kat jelentessenek meg, valamint előre kívánjuk lendíteni a rezidensek esetbemutatait, és esetlegesen a PhD tézisek közlését is.

A Fogorvosi Szemlében megjelenő cikkek láthatóságára igen kedvező hatással lesz az MFE és az EBSCO közötti licencszerződés. A megállapodás része volt az a rendkívül népszerű lehetőség, hogy 2017. szeptember 18. és november 18. között minden tagunk ingyenesen használhatta az adatbázis fogászati szekcióját, mellyel kapcsolatban igen sok pozitív visszajelzés is érkezett az elnökséghez.

Az elnökségen belül az úgynevezett alapfunkciók kijelölése mellett jelen állapotban nem szükséges a funkciók további merev szétválasztása, a feladatok vállalás szerinti elosztása teszi majd lehetővé a gördülékeny munkavégzést.

Köszönjük a konferenciaszervezésnek és a Fogpótlástani Társaságnak a helyszín biztosítását és a szívélyes vendéglátást!

Dr. Nagy Katalin  
MFE elnök

## 20 éves a parodontológiai klinika (1997–2017)

*Happy Birthday!!!*

Mindenki életében fontos nap az, amikor évente egy alkalommal megünnepelheti születésnapját, amikor felköszöntik családtagjai, barátai. Ezek között is vannak különösen fontos születésnapok. Az egyik ilyen a 20. születésnap, amikor serdülő leánykából vagy fiúcskából érett fiatal felnőtt ember lesz. A Parodontológiai Klinikát 1997. július 1-jén alapították, tehát most lépett felnőtt korba, hiszen most ünnepelheti 20. születésnapát. Ugyanezen a napon nyerte el a sorok szerzője a professzori és tanszékvezetői kinevezését is.

A klinika megszületésének hosszú előtörténete van, és a születésnél több nagyszülő és keresztszülő bábáskodott. A történet az 50-es évekre nyúlik vissza, amikor Dr. Sugár László tanár úr vezetése alatt a Szájsebészeti Klinikán már működött a Szájbeteg Osztály, amely azonban elsősorban a szájbetegségekkel foglalkozott, és csak periférikus érdeklődést tanúsított az akkor még többnyire ismeretlen etiológiájú „parodontozis” iránt. Mindemellett kiváló oktatók és kutatók nevelkedtek fel Sugár tanár úr szárnyai alatt, Dr. Bánóczy Jolán és Dr. Sallay Kornélia személyében. A 70-es évek elején Dr. Gürtler Anna és Dr. Kövesi György jelentette az utánpótlást. Mikor e sorok szerzője 1972-ben csatlakozott az osztály oktatóihoz, dominánsan még mindig az érdeklődés középpontjában az aphtha, a vírusos sztomatitis és Bánóczy Jolán részéről az akkor már nemzetközileg elismert orális precancerozis kutatás állt (1. kép). Jellemző az akkor uralkodó szemléletre, hogy amikor felvételt nyertem az osztályra, Sallay



1. kép: A Szájbeteg Osztály 1974-ben.  
Ülő sor: Dr. Szabó László, Dr. Bánóczy Jolán,  
Dr. Sugár László, Dr. Sallay Kornélia,  
a háttérben: Dr. Kövesi György és Dr. Gera István

Kornélia az mondta, „István, magának a szájbetegséggel és azon belül is a nyálmirigyekkel kell foglalkoznia, mert ez a fogágybetegség témakör nem érdekes, és ezen a téren sok eredmény nem várható”. Azonban éppen ebben az időszakban „gyűrűztek be” azok az elsőskorban skandináv kutatási eredmények, amelyek révén komoly lépéseket tehetünk a fogágybetegség okainak megértésében és megfelelő oki terápia indikációjában. Dr. Sugár László egyetemi docens nyugállományba vonulása után Dr. Sallay Kornélia egyetemi tanár lett az osztály vezetője. Lassan a Szájbeteg Osztály lépésről lépésre Parodontológiai Osztállyá alakult át, Sallay Kornélia is parodontológiai kutatásokat végzett Philadelphában a 70-es évek végén. Bár Kövesi György továbbra is az orális immunológia területén dolgozott, az új munkatársakat, így a frissen végzett fogorvost, Dr. Dóri Ferencet is a parodontológia vonzotta osztályunkra. Nagy lendületet kapott az osztály, amikor Vámos professzor tragikusan korai halála után Dr. Szabó György, az akkor alig 42 éves fiatal, energikus professzor lett a Száj-

sebészeti Klinika igazgatója. Akkor már Szabó professzor hosszú időt töltött különböző külföldi egyetemeken, és komoly nemzetközi tapasztalatokkal rendelkezett. Ezzel az egész Mária utca bekapcsolódott a nemzetközi szakmai életbe, szinte hetente látogatták a klinikát külföldi professzorok és Szabó professzor volt külföldi kollégái. Szabó György egyik fontos hitvallása volt, hogy Budapesten is megvalósítsa szegedi nagy mesterének, Tóth Károly professzornak az akkor már évtizedes gyakorlatát, miszerint arra érdemes embereit külföldi, tartós tanulmányutakra kell küldeni, mert csak így fejlődhet a szakma és maga az ember is. Osztályunk mindig élvezte Szabó professzor szakmai és baráti támogatását és igen jelentős autonómia mellett kihasználhattuk mindazt az előnyt is, amit egy nagy fekvő osztállyal bíró intézet tudott nyújtani. Bánóczy Jolán és Szabó György professzorok támogatásával e sorok szerzője mint rezidens és később PhD aspiráns, összességében 3 évet tölthetett el az Egyesült Államokban. Ezután hazahozhatta mindazt az elméleti és gyakorlati tudást, amely elősegíthette a parodontális nem sebészi és sebészi modern terápiai elvek hazai adaptálását. Sallay Kornélia 1990-es nyugdíjba vonulásával teljessé vált a parodontológia dominanciája a Szájbeteg osztályon. Gera István lett az osztály vezetője, s őt támogatták azok az akkor frissen végzett kiváló kollégáink is (Dr. Windisch Péter, Dr. Keglevich Tibor), akiket már elsőskorban a „modern” parodontális szemlélet vonzott a klinikára (2. kép). Gera István az USA-beli University of Connecticut Fogorvosi Karán eltöltött három év alatt, nemzetközileg elismert kiváló kutatók vezetésével bekapcsolódhatott az egyetem alap csontbiológiai kutatásaiba, így munkájából 1990-ben megvédhette kandidátus disszertációját, és 1996-ban habilitált. Ezzel számára elvileg megnyílt az út a professzúra és a tanszékvezetői kinevezés felé.

A Szájbeteg osztály fejlődésében egy másik meghatározó momentum volt, amikor 1992-ben Dr. Fejérdy Pál





2. kép: Több generáció együtt 1989-ben, Dr. Klaus Nuki az amerikai UCONN Fogorvosi Fakultás dékánjának látogatásakor – Kövesi György, Dóri Ferenc, Sugár László, K. Nuki, Sallay Kornélia és Windisch Péter

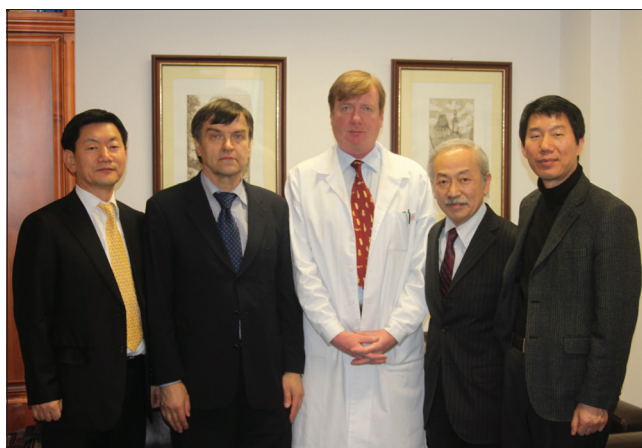
a klinika további kutatási stratégiája. Ez éppen egybeesett a parodontális irányított szövetregenerációs kutatások kiterjedésével, és mivel Sculean doktor a GTR-kutatások Mekkájában, a dániai Aarhusban végzett, ez eldöntötte a további szakmai kutatásaink fő irányát is, mely találkozott Windisch Péter szakmai tudományos érdeklődésével is. A 90-es évek közepén elinduló irányított parodontális szövetregenerációs klinikai és experimentális munkák megszervezése és elindítása Dr. Windisch Péter nevéhez fűződik. Kiterjedt nemzetközi kollaboráció keretében közel 15 éven keresztül kiemelkedő experimentális vizsgálatok folytak a parodontális regeneráció humán szövettani vizsgálatairól, nemzetközileg is jelentős publikációsorozat jelent meg. Windisch Péter ebből a témából védte meg PhD disszertációját és habilitált. Ez a kollaboráció az elkövetkező két évtizedben nemzetközileg elismert eredményeket hozott, amely több mint 40 angol nyelvű publikációban, több tankönyvben és megszámlálhatatlan nemzetközi és hazai előadásban manifesztálódott (3. kép). Később, az ezredforduló után, Dr. Dóri Ferenc a parodontális szövetregeneráció biológiai szabályozásának kutatásával szélesítette a palettát. A vérelemzésében gazdag plazma növekedési faktorainak parodontális regenerációra kifejtett hatásának tanulmányozása számos nemzetközi közleményt eredményezett. Ezen vizsgálatok rövid és hosszú távú eredményei képezték PhD disszertációjának és habilitációjának alapját (4. kép).

Ekkor érett meg Fejérdy Pál, a kar dékánja fejében az a gondolat – figyelembe véve a nemzetközi trendeket, a parodontológia terén bekövetkezett fejlődést, valamint osztályunk személyi állományát, addigi szakmai és tudományos eredményeit –, hogy meg kell alapítani az ország első önálló parodontológiai klinikáját. Így született meg az a kari határozat, amely végül a klinika 1997-es alapításához vezetett. Az önálló Parodontológiai Klinika, bár jogilag és szervezetenként levált a Mária utcai Szájsebészeti Klinikáról, azonban még további egy évtizedig az épületében folytatta ok-

lta a Fogorvostudományi Kar dékánja. Az új dékán teljesen új vezetési stílust és stratégiai irányokat adott az egész karnak és ezen belül osztályunknak is. Közben a Szájbeteg osztályon, igen szerény körülmények között, nyolc elavult fogorvosi egységkészüléken folyt az oktató és betegellátó munka. Ennek ellenére komoly klinikai kutatómunka indult el. Az első években, a rendszerváltozás hajnalán hazánkban megtelepedő nagy nemzetközi cégek felkérésére folytak vizsgálatok. Az ezekből származó bevételek egy részéből már olyan műszereket tudtunk beszerezni, amelyek javíthatták a betegellátás színvonalát is. A másik nagy lökést klinikai kutatásunkban az adta, hogy az idegen nyelvű oktatásban korábban végzett egyik hallgatónk, az addigra már jelentős nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező Dr. Anton Sculean komoly szakmai tudományos kapcsolatot kezdett kiépíteni velünk. A Gera István által megkezdett és több nemzetközi, magas impakt faktoros lapban közölt alap csontbiológiai kutatási eredményekre épülhetett



3. kép: A Parodontológiai Klinika volt külföldi hallgatói mint a nemzetközi tudományos kapcsolatok fontos szereplői. Gera István, Dóri Ferenc, Anton Sculean és Windisch Péter



4. kép: Egy sikeres PRP szimpózium résztvevői: a japán előadó: Kenji Kusumoto, koreai előadó: Hong Kim és Dóri Ferenc



5. kép: Búcsú a Mária utcai Parodontológiai Klinikától, 2007.  
 Ülő sor: Benedek Erika, Mokka Márta főnövér és Erzsi gazdasági vezető.  
 Álló sor: Tihanyi Dóra, Lukács László, Kovács Viola, Kövesi György, Molnár Bálint, Gera István, Szendrői-Kiss Dóra, Keglevich Tibor, Windisch Péter, Dóri Ferenc és az osztály asszisztensnői.

kített baráti viszonyunkra, amely soha nem okozott surlódást. Annak ellenére maradt meg jó viszonyunk, hogy a kari határozat egy jelentős részt kiszakított a közel 9 évtizedes struktúrából. Abból, amelyet Árkövy József hozott létre az 1900-as évek elején, és amelyben a Fogorvostudományi Kar 1955-ben Dr. Balogh Károly dékánága alatt megalakult (5. kép). A klinika megalakulása után pontosan tíz évvel, 2007-ben költözött jelenlegi helyére, a Fogorvostudományi Kar Oktatási Centrumának épületébe.

Napjainkban kiterjedését, oktatói létszámát tekintve, valamint betegforgalma alapján hazánkban a legnagyobb parodontológiai tanszék és az egyetlen önálló parodontológiai klinika. Európában is kevés olyan önálló parodontológiai klinika van, amelynek paraméterei meghaladnák a budapesti klinika kapacitását (6. kép).

2007-ben, a Parodontológiai Klinika a Kar Oktatási Központjában megfelelő infrastruktúrát kapott, és valójában akkor vált teljes értékű önálló klinikává. Ekkor, a kurrikulum reform értelmében a parodon-



6. kép: Munka az új Parodontológiai Klinikán. Ágics Anikó 2. éves rezidens beteget kezel

tatói és betegellátó tevékenységét. A klinika továbbra is mindösszesen nyolc széken működött. Bár a Semmelweis Egyetem legkisebb klinikája volt, ennek ellenére a betegforgalom már akkor is igen jelentős volt, a hét oktató és a hallgatók évente közel 14–15 000 esetet láttak el. A nagy betegforgalomnak és az akkori kezelő OEP finanszírozásnak köszönhetően soha annyi pénzünk nem volt, mint azokban az években. A helyzetükben anyagi forrásainkat csak részben tudtuk felhasználni. Ezért nevezte dékánunk, Fejérdy professzor az általa megálmodott új egységet tanszék helyett „tanzsámolyoknak”. De hát minden kezdet nehéz!

A Parodontológiai Klinika megalakulásakor az új igazgató, Dr. Gera István mellett Dr. Benedek Erika egyetemi docens, Dr. Kövesi György egyetemi docens, Dr. Dóri Ferenc, Dr. Keglevich Tibor és Dr. Windisch Péter egyetemi adjunktus, valamint Dr. Szilágyi Emese alkották az oktatói gárdát. Ekkor több, nagyon tehetséges fiatal munkatársunk csatlakozott hozzánk. Dr. Horváth Attila és Dr. Molnár Bálint munkássága révén további kutatási lehetőségek nyíltak meg. Klinikánk még 10 évet töltött el a Mária utcai épületben, és most is hálával emlékszem vissza Szabó professzorral és a Szájsebészeti Klinika minden munkatársával kiala-

tológiát négy szemeszterben, az orális medicinát pedig az első években két, majd egy szemeszterben oktattuk a fogorvostanhallgatók számára magyar, német és angol nyelven. A 2016/17-es tanévtől az orális medicina tárgyat az Orális Diagnosztikai Tanszék oktatja.

Dr. Gera István egyetemi tanár 2014-ben adta át a klinika igazgatói posztját Dr. Windisch Péter egyetemi tanárnak, aki akkor már nemzetközileg elismert kutatóként vehette át a klinika vezetését (7., 8. kép). Az Oktatási Centrumban jelenleg 18 széken folyik a hallgatók képzése és további 17 szék áll rendelkezésre az oktatók és parodontológus rezidensek számára a speciális parodontológiai betegellátásra és klinikai kutatásra. Az elmúlt 20 évben a klinikán szerzett szakképesítést a hazai parodontológus szakorvosok több mint 80%-a, többen sikeresen védték meg PhD disszertációjukat (Dóri Ferenc, Windisch Péter, Horváth Attila, Molnár Bálint) és ketten habilitáltak (Windisch Péter, Dóri Ferenc) (9. kép).

A klinika és jogelődje munkatársai közül többen töltöttek hosszabb időt külföldi egyetemeken. Dr. Sallay Kornélia a University of Pennsylvania Fogorvosi Fakultásán töltött el közel egy évet Novotny professzor mellett. Dr. Gera István a University of Connecticut Fogorvosi Fakultásán töltött el két évet mint rezidens, és szerzett szakorvosi bizonyítványt, valamint további két alkalommal, ugyanott egy-egy szemesztert töltött el mint vendég kutató Dr. Lawrace Raisz laboratóriumában.



7. kép: Egy karácsonyi ünnep a szép új épület aulájában. Ágics Anikó, Windisch Péter, Chikány Tamás, Lukács László, Nagy Péter és Dóri Ferenc



8. kép: A Parodontológiai Klinika oktatói és munkatársai 2014-ben Gera István igazgatói megbízásának lejártakor

szes szakorvos itt tett vizsgát. Jelenleg a klinikán összesen 10 első-, másod- és harmadéves szakorvosjelölt dolgozik, és a végzett szakorvosok közül 9 dolgozik a klinika állományában mint klinikai szakorvos (9. kép). Mivel a parodontológia része a fogászati alapellátásnak is, a szakorvosképzés mellett legalább olyan hangsúlyt fektetünk az általános fogorvosok parodontológiai szakirányú továbbképzésére is. Évente hat-nyolc továbbképző programot szervezünk, és még több, mások által szervezett továbbképző fórumon (Magyar Fogorvosnapok, Dental World, céges továbbképző programok) veszünk részt. Nagy sikerrel folynak a 2008 óta évente megrendezésre kerülő Paroimplant konferenciák, valamint nagyszámú kiscsoportos hands-on kurzusokat, klinikai gyakorlatokkal egybekötött műtéti kurzusokat rendezünk magyar, és az utóbbi években egyre több külföldi fogorvos számára (10. kép). A klinika oktatói sikeresen és egyre nagyobb számban vesznek részt a háromévente a European Federation of Periodontology által megrendezett EUROPERIO konferenciákon. A legutóbbi londoni EUROPERIO 8 kongresszuson többek között klinikánk nyújtotta be a legtöbb előadást az összes résztvevő állam közül. (11., 12. kép).

A klinika fő kutatási területei a parodontális szövet-

Dr. Benedek Erika egy évet töltött a University of Virginia, Richmond Orvosi Fakultásán, ahol Schenkein professzor mellett dolgozott, valamint további egy évet Svájcban, a genfi egyetemen, ahol Chimasoni és Baehni professzorok laboratóriumában volt lehetősége in vitro vizsgálatokban részt venni. Dr. Horváth Attila közel három évet dolgozott és folytatott klinikai kutatást Londonban a UCL Eastman Dental Institute-ban Donos professzor mellett.

Az utóbbi két évtizedben gyógyító tevékenységünk elsősorban a fogágybetegség kezelésével kapcsolatos. Klinikánk ambulanciája Budapest legforgalmasabb parodontológiai szakrendelése. Évente 20 000–25 000 beteg fordul meg a klinika ambulanciáján és átlagosan több mint 1500 parodontális műtetet és több ezer minimál-invazív parodontális beavatkozást végzünk. Hazánkban klinikánkon végeztük és végezzük a legtöbb parodontális szövetregenerációs és mucogingivális műtetet.

A teljes körű fogászati képzésben a parodontológia fontos alapozó és főleg szemléletalkotó tárgy. A hallgatót meg kell tanítani a modern parodontális diagnosztikai-, terápiás- és praxismenedzselési módszereire. Fontos, hogy átadjuk a legmodernebb terápiás módszereket is, de alapvetően azokat a gyakorlati és diagnosztikus módszereket kell a hallgatóknak megtanítanunk és begyakoroltatnunk, melyeket minden gyakorló fogorvosnak napi praxisában végeznie kell. A tárgy népszerű a hallgatók körében. Ezt mutatja, hogy az elmúlt évtizedben több mint 140 diplomamunka született magyar, német és angol nyelven. A végzés után a meghirdetett gyakornoki helyekre mindig túljelentkezés volt, így az évfolyam legeredményesebb hallgatóit tudtuk felvenni.

Jelenleg több mint 100 parodontológus szakorvos működik az országban, közel kétharmaduk a Semmelweis Egyetem Parodontológiai Klinikáján nyert teljes vagy részleges gyakorlati képzést, és majdnem az ösz-



9. kép: A Parodontológiai Klinika oktatói, szakorvosai és rezidens orvosai 2017-ben, a 20. születésnapon



10. kép: Egy kimerítő, a német fogorvosoknak tartott „hands-on” kurzus szünetében



11. kép: Részvétel az EUROPERIO kongresszusokon.  
A magyar küldöttség a stockholmi Europerio-6 konferencián

regeneráció vizsgálata, parodontális bioanyagok kutatása, a parodontális esztétikai sebészet, a parodontális implantológia és a parodontális epidemiológia. A Parodontológiai Klinikán jelenleg folyó kutatások témái: új parodontális terápiás módszerek bevezetése, új minimál-invazív műtéti technikák kidolgozása, új regeneratív hatású anyagok és gyógyszerek kipróbálása. Nemzetközi szakmai együttműködéseinknek köszönhetően Európában elismert helyet foglalunk el az irányított szövetregenerációs eredményeinkkel. Az 1995-ben elkezdődött irányított parodontális szövetregeneráció terén folytatott klinikai és hisztológiai vizsgálatok és a klinikán kifejlesztett, a Regionális Kutatás-Etikai Bizottság által jóváhagyott humán biopsziás vizsgálati technikáknak köszönhetően jelentős mértékben hozzájárulhattunk a parodontális regeneráció hisztológiai folyamatainak jobb megértéséhez és a regeneratív folyamatok objektív értékeléséhez. A nemzetközi kutatás előrehaladtával és újabb regeneratív anyagok megjelenésével újabb technikákat teszteltünk. Az első években nem felszívódó barrier membránok, majd különböző biológiailag lebomló membránok nagy beteganyagon történő alkalmazása után végeztünk rövid távú klinikai és hisztológiai vizsgálatokat, valamint hosszú távú követéses vizsgálatokat. A 90-es évek végén a regeneratív folyamatok biológiai regulációs lehetőségeit kutatva, nagy beteganyagon vizsgáltuk a zománc-mátrix proteinek szerepét. Klinikai és humán hisztológiai eredményeket közzeltünk, igazolva azt, hogy a zománc-mátrix proteinek mind magában, mind barrier membránnal vagy csontpótlóval együtt alkalmazva, kiszámítható módon fokozza a cementképződést és elősegíti új kötőszöveti tapadás kialakulását. A felszívódó membránok elterjedésével ismét egyre nagyobb érdeklődés fordult a rezorbeálódó csontpótló anyagok szerepének vizsgálata felé. Egy másik vonalon a természetes eredetű növekedési faktorok hatását tanulmányozva Dr. Dóri Ferenc és munkatársai a *platelet derived growth factor* (PDGF), a *transforming growth factor  $\beta$*  (TGFB) és számos egyéb anabolikus faktorban gazdag, önmagában használható autogén anyaggal, a platelet-rich plasma géllal (PRG) és a platelet-rich fibrinnel (PRF) végez regeneratív jellegű műtéteket és klinikai követéses vizsgálatokat, a parodontális regeneráció autológ útját keresve. Az utóbbi



12. kép: Részvétel az EUROPERIO kongresszusokon.  
a) Jóval nagyobb számú magyar résztvevő a londoni Europerio 8 kongresszuson.



12. kép b) A Parodontológiai Klinika oktatói és orvosai a kongresszuson

amely extrakciót követően jelentős mértékben megőrzi, sőt növeli az alveoláris gerinc csontállományát. Végezetül, hasonlóan a nemzetközi trendekhez, a mi klinikánkon is a parodontális implantológia, illetve az implantátum körüli lágyrészmenedzsment kiemelt klinikai kutatási területté vált. Ebben elsősorban Dr. Windisch Péter, Dr. Molnár Bálint és Dr. Horváth Attila, valamint több klinikai szakorvosunk, Dr. Nagy Pál, Dr. Papp Zsuzsanna vesznek részt. Rendszeresen tartanak továbbképző kurzusokat a parodontális implantológia tárgykörében, amely annál is inkább fontos, mert ma még az implantológiát végző fogorvosok parodontális szemlélete meglehetősen hiányos. Egyre nagyobb fiatal szakorvosaink és rezidenseink publikáció-aktivitása a Fogorvosi Szemlében. Nagy megtiszteltetés volt az egész klinika számára, hogy 2017-ben két közleményünk (Dr. Nagy Pál és mts., Dr. Palkovics Dániel és mts.) is elnyerte a Magyar Fogorvosok Egyesületének Körmöczi pályadíját (14. kép).

Visszatekintve az elmúlt húsz esztendőre, azt mondhatom, hogy ez „jó multság, férfi munka volt”. Egy hétszékes, szerény, rosszul feleszerelt osztályból olyan komoly parodontológiai klinika nőtt ki, amely – büszkén állíthatjuk – kapacitását és oktatói-orvos létszámát tekintve az egyik legnagyobb önálló parodontológiai klinika Európában. Nagyon sok helyen a parodontológia



14. kép: A 2017-es Körmöczi Pályadíj nyertesei: Nagy Pál, Gheorgita Dorottya, Palkovics Dániel és Fejérdy Pál professzor

évtizedben a klinika másik fő kutatási területe az esztétikai, mucogingivális műtéti technikák hazai adaptálása, ezek klinikai értékelése és újabb műtéti technikák kifejlesztése lett. Ezen a téren, szintén nemzetközi kollaborációban, sok közlemény jelent meg és nemzetközi konferenciákon számos előadással és poszterrel szerepeltünk. Ebben a munkában elsősorban volt munkatársunknak, Dr. Keglevich Tibornak, Dr. Molnár Bálintnak és fiatal munkatársainak van kimagasló szerepe (13. kép). Ezekben a munkákban jelenleg több PhD hallgatónk dolgozik. Ehhez a témához kapcsolódik a restaurátumok ínre, ínnyvisszahúzódsra kifejlesztett hatásának vizsgálata Dr. Gera István és Dr. Horváth Attila vezetésével. Klinikai kutatásunk legújabb területe az alveoláris prezervációs műtéti technikák fejlesztése, amelyben Dr. Windsich Péter dolgozott ki olyan eljárást,



13. kép: Keglevich Tibor egy sikeres, nemzetközi előadókkal tartott továbbképzés után. Bal oldalon a vendég előadók: Oliver Blume, Sofia Aroca, Daniel Ettiene és a klinika munkatársai.

még mindig a konzerváló fogászattal vagy szájszészettel társul. 2005-ben és 2009-ben megjelenhetett a közel 600 oldalas tankönyvünk, amely terjedelmében és ábraanyagában felveszi a versenyt több német vagy angol nyelvű tankönyvvel. A klinika posztgraduális rezidensképzése is igen jelentős. Ez csapatmunka eredménye, és köszönetet mondok mindazoknak, akik ebben segítettek. Kívánok a felnőtt korba lépett Parodontológiai Klinikának, igazgatójának, Windisch professzornak és minden munkatársának nagyon jó egészséget és sok sikert az elkövetkező évtizedre, hogy legyen legalább annyira sikeres, mint az elmúlt húsz év volt.

Gera István