



# FOGORVOSI SZEMLE

Hungarian Journal of Dentistry

A MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETÉNEK (MFE) HIVATALOS LAPJA

Alapította: Dr. Körmöczy Zoltán 1908-ban

116. évfolyam 4. sz. 2023. december

## Felelős szerkesztő:

DR. HERMANN PÉTER

## Szerkesztő:

DR. GERA ISTVÁN

## A szerkesztőbizottság tagjai:

DR. BARÁTH ZOLTÁN, DR. BARABÁS JÓZSEF, DR. BORBÉLY JUDIT,  
DR. DIVINYI TAMÁS, DR. DOBÓ NAGY CSABA, DR. DÓRI FERENC,  
DR. FAZEKAS ANDRÁS, DR. FRÁTER MÁRK, DR. GERBER GÁBOR,  
DR. HEGEDŰS CSABA, DR. JOÓB-FANCSALY ÁRPÁD, DR. KIVOVICS PÉTER,  
DR. KOCSIS S. GÁBOR, DR. MÁRTON KRISZTINA, DR. NAGY ÁKOS KÁROLY,  
DR. NAGY KATALIN, DR. NÉMETH ZSOLT, DR. PIFFKÓ JÓZSEF,  
DR. RADNAI MÁRTA, DR. RÓZSA NOÉMI, DR. SEGATTO EMIL,  
DR. SZALMA JÓZSEF, DR. TARJÁN ILDIKÓ, DR. TÓTH ZSUZSANNA,  
DR. VÁG JÁNOS, DR. VÁGÓ PÉTER, DR. VARGA GÁBOR,  
DR. WINDISCH PÉTER, DR. ZELLES TIVADAR

## Kiadó:

MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE  
6720 Szeged, Vár u. 7. I/3.  
Felelős kiadó: DR. NAGY KATALIN

## Szerkesztőség:

1088 Budapest, Szentkirályi u. 47.  
Tel.: +36-1-4591500 /59220 m.

## Online elérhetőség:

A Fogorvosi Szemle korábbi számai,  
az „Útmutató a Fogorvosi Szemle szerzői számára”  
és a „Fogorvosi Szemle szerzői jogi nyilatkozata” megtalálhatók:  
<https://ojs3.mtak.hu/index.php/fogorv-szemle/issue/view/533>

Index: 25 292 ISSN 2498-8170 (online)

## Kiemelt pártolók:

- ♦ Philips Magyarország Kft.
- ♦ Procter & Gamble Magyarország (Oral-B)
- ♦ Johnson & Johnson Kft.

**PHILIPS**  
sonicare

**Oral-B**

**Johnson & Johnson**

## Pártolók:

- ♦ Flexi Medical Cloud Zrt.
- ♦ VEZINFÓ Kiadó és Tanácsadó Kft.
- ♦ Dental Akció Kft.

**FLEXI**  **ENT**  
Több mint fogászati szoftver

**VEZINFÓ**

**SMILEZOR**

## TARTALOM

### Esetismertetés • Case report

DR. TAJTI PÉTER, DR. GERBER GÁBOR,  
DR. HERMANN PÉTER, DR. SCHMIDT PÉTER  
Eróziós fogkopás komplex rehabilitációja  
digitális munkafolyamatokkal 168

DR. SZABÓ JÓZSEF, DR. KEMPER RÓBERT  
Malpozícióban behelyezett implantátum melletti  
lágyszöveti defektus komplex ellátása 175

DR. LIPTÁK KLAUDIA, DR. LIPTÁK LAURA,  
DR. DÉRI TAMÁS, DR. HERMANN PÉTER  
Amelogenesis imperfectában szenvedő páciens  
komplex protetikai ellátása digitális munkafolyamatokkal 184

DR. LIPTÁK LAURA, DR. LIPTÁK KLAUDIA,  
DR. BALATON GERGELY, DR. RÓZSA NOÉMI KATINKA  
Dentinogenesis imperfectában és hemofília A betegségben  
szenvedő tinédzser protetikai ellátása 191

DR. NÉMETH ANNA, DR. BORBÉLY JUDIT, DR. HERMANN PÉTER  
Autizmus spektrum zavaros (ASD) páciens  
komprehenzív fogászati ellátása 198

### Hírek • News

Beszámoló a MFE Fogpótlástani Társaságának  
XXV. Kongresszusáról és a Magyar Gnatológiai Társaság  
I. Konferenciájáról 208

Professzori kinevezések 209

Pályázat Körmöczy-pályadíjra 214

A Magyar Állcsont-ortopédiai és Fogszabályozási Társaság  
I. Szimpóziuma 215

Könyvismertető 218

Szubjektív megemlékezés Tóth Károly professzor  
születésének közelgő 110-ik évfordulójára 219

### Megemlékezés • Necrology

Búcsúzunk Dr. Mauks Gyulától 221

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Klinika

## Eróziós fogkopás komplex rehabilitációja digitális munkafolyamatokkal

DR. TAJTI PÉTER, DR. GERBER GÁBOR, DR. HERMANN PÉTER, DR. SCHMIDT PÉTER

**Bevezetés:** Az eróziós fogkopás egy magas prevalenciájú fogazati rendellenesség, amely komoly funkcionális, esztétikai és pszichoszociális következményekkel járhat. Előrehaladott állapotban a fogazat jelentős destrukciójához vezethet, ezért kiemelten fontos a korai diagnózis és terápia, hogy elkerülhessük a kórkép komplex protetikai rehabilitációt igénylő hatásait.

**Esetismertetés:** A 39 éves hölgy páciensünk azért kereste fel a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáját, hogy hosszú idő után helyrehozassa jelentős mértékben lekopott fogait. A nagy mértékű mélyharapás miatt kezdeti Michigan-sínterápiát végeztünk, majd a végleges fogpótlás előkészítése következett, melyhez digitális arcívet, mozgásanalízist, mosolytervezést alkalmaztunk, wax-up (felviaszolás) és mock-up (diagnosztikus műanyag mintázat) segítségével. Ezután a „copy-paste dentistry” koncepciónak megfelelően a digitális diagnosztikus mintázatot átmásoltuk a végleges fogpótlás mintázatára, amelyet először polimetil-metakrilátból marattunk ki. Az így készült ideiglenes koronák egy hónapnyi panaszmentes viselése után kértük a végleges koronák kimarását cirkónium-dioxidból. A fogpótlás rögzítése után annak védelme érdekében mélyhúzott sínt készítettünk.

**Összefoglalás:** Az eróziós fogkopás egyre gyakoribb fogazati rendellenesség, amely funkcionális, esztétikai és pszichoszociális problémákat is okozhat. Sok esetben a harapási magasság csökkenését is maga után vonja, ezért a komplex protetikai ellátás során fontos, hogy a gnatológiai szempontok figyelembevételével járjunk el. A digitális technológiák számos előnyét kihasználva páciensünk és magunk elégedettségét is növelhetjük.

**Kulcsszavak:** erózió, fogkopás, Michigan-sín, harapásemelés, cirkónium-dioxid, digitális

### Bevezetés

Az eróziós fogkopás egy fontos, a teljes fogazatot érintő elváltozás, amelynek prevalenciája 30–45% közötti [8]. Ez a fajta nem bakteriális eredetű savak okozta keményszöveti veszteség többtényezős folyamat eredménye, melynek etiológiájában mind exogén, mind endogén okok szerepelhetnek [7]. A leggyakoribb exogén tényezők közé tartozik a nem megfelelő étrend és a savas italok fogyasztása, míg a leggyakoribb endogén tényezők a reflux és a bulimia [6]. Az eróziós fogkopás esztétikai és funkcionális problémákat is eredményezhet [5], azonban a betegek gyakran csak a kedvezőtlen esztétika miatt jelentkeznek ellátásra [2]. Az állapot negatív pszichoszociális hatásait sem lehet figyelmen kívül hagyni, amelyek a páciens életminőségének a romlásához vezethetnek [5]. Az eróziós fogkopás korai diagnosztizálása és kezelése elengedhetetlen az állapot negatív hatásainak minimalizálásához és a páciens életminőségének javításához [4]. Előrehaladott állapotban a folyamat a fogak teljes destrukciójához és ezáltal jelentős mélyharapáshoz is vezethet, amelynek helyreállítása már komplex protetikai kezelést igényel [2].

### Esetismertetés

#### Anamnézis

Páciensünk egy 39 éves hölgy, aki azért kereste fel a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáját, mert nem volt elégedett lekopott fogainak az esztétikájával, ami jelentős pszichoszociális állapotromlást is eredményezett nála. Általános anamnézisében fiatalkori bulimia szerepelt, egyéb kezelést befolyásoló tényezők nem voltak. Fogászati anamnézisében az 1.6-os fog eltávolítása, majd annak helyére implantátum (Dentis s-Clean SQ-SL, 4.0 × 8 mm) behelyezése, valamint néhány tömés és a felső nagymetszők direkt élpótlásai szerepeltek. Sztomatológiai státusza negatív, harapási formája eugnath volt, ami az erózió következményeként jelentős mélyharapással társult. A temporomandibuláris ízület vizsgálata során kattogást, krepitációt nem észleltünk, a mandibula mozgástartományának értékei normálisak voltak, az izmokban nyomásra fájdalom nem jelentkezett. Artikulációja frontfogvezetés volt munkaoldali csoportvezetéssel. Szájhygiéje közepes volt, szájnyalvakhátya-elváltozásokat nem tapasztaltunk. A parodontium állapotának vizsgálata során megállapítottuk, hogy a 3.1-es

Érkezett: 2023. március 26.

Elfogadva: 2023. május 5.

DOI <https://doi.org/10.33891/FSZ.116.4.168-174>



1. kép: Kiindulási fotók

fog reménytelen prognózisú, egyébiránt a parodontium megtartott volt, enyhe gingivitisszel és kevés supragingivalis fogkövel. A Fábán és Fejérdy protetikai foghiányosztályozás szerint a felső állcsont az 1.A, míg az alsó állcsont a 0. osztályba tartozott (1. kép).

#### Kezelési terv

A preprotetikai kezelési tervben első lépésként a páciens instruálása, motiválása és professzionális szájhygiénés kezelése szerepelt. A jelentős mértékű harapásemelés miatt kezdeti Michigan-sín-terápia mellett döntöttünk, annak érdekében, hogy a neuromuscularis rendszert hozzá szoktassuk az új állcsontrelációhoz. Definitív protetikai ellátásnak a felső állcsontra 14 db monolitikus cirkónium-dioxid szülő koronát terveztünk. Az 1.6-os pozícióban lévő implantátum limitált protetikai eszköztára miatt arra cementrögzítésű monolitikus cirkónium-dioxid szülő koronát terveztünk. Az alsó állcsonton a 3.1-es fog eltávolítása, valamint négytagú monolitikus cirkónium-dioxid hídpótlás szerepelt. Radiológiai értékelés alapján a mesiodistalis irányban elégtelen mennyiségű hely miatt az implantáció lehetőségét kizártuk. Utolsó lépésként a végleges fogpótlások védelme érdekében mélyhúzott sín-t terveztünk a felső állcsontra.

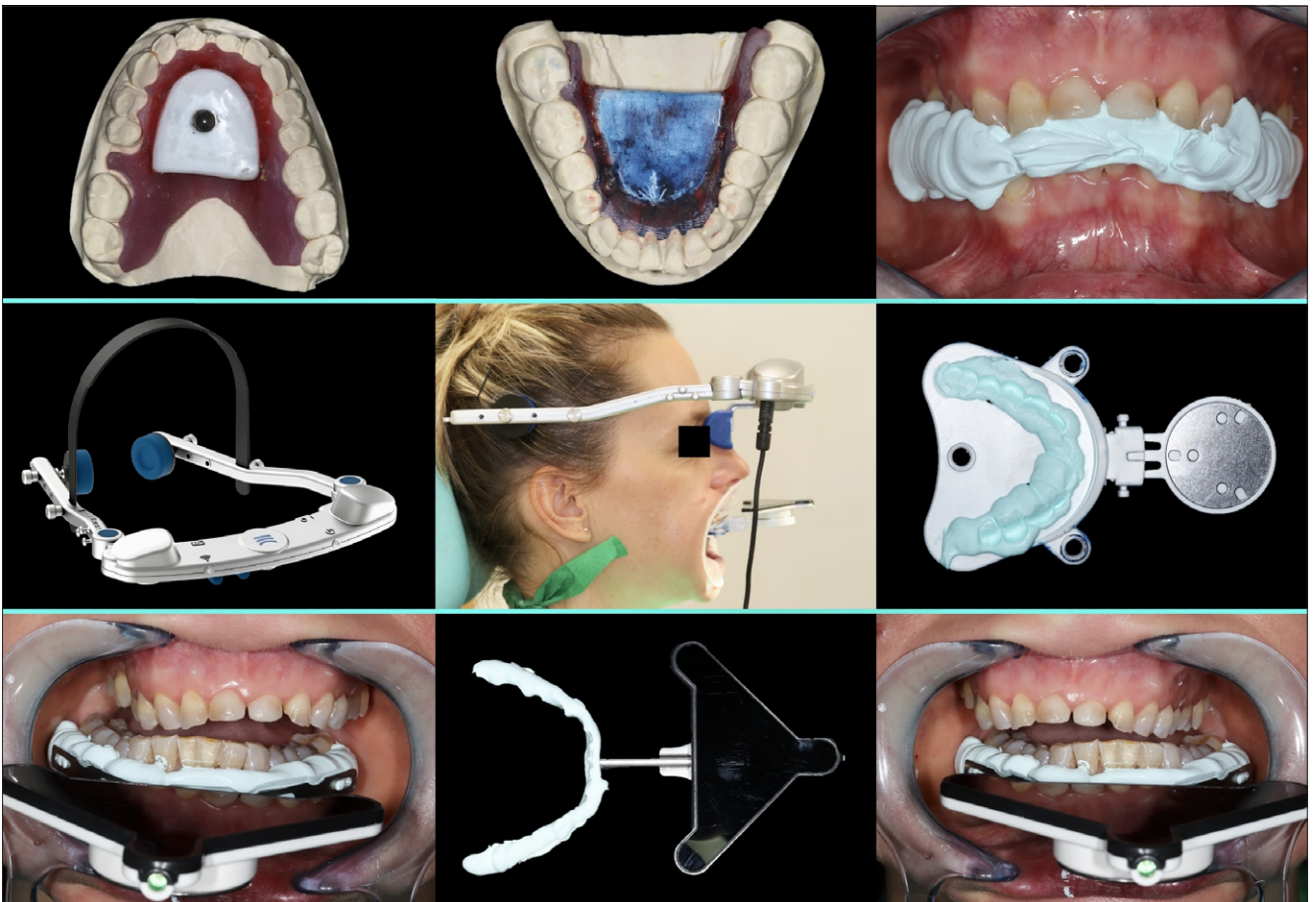
#### Kezelés menete

A Michigan-sín alapját egy kétrétegű mélyhúzott sín adta (Kombiplast soft/hard, Dreve Dentamid, Unna, Németország), melyet a fogtechnikai laboratórium készített el a felső állcsont tanulmányi mintájára. Ennek a sínnek az occlusalis felszínét szék mellett, direkt módon építettük fel önkötő akrilát rezinből (UNIFAST III, GC Corporation, Tokió, Japán), kiemelt figyelmet fordítva a síkfelület, az egyenletes occlusio, valamint a szemfogvezetés kialakítására. Az így felépített dezorientációs sín-t a páciens három hónapig panaszmentesen hordta (2. kép).

Ezután megkezdődhetett a definitív fogpótlás készítése, amely a centrális relációs fejecshelyzetnek és az egyéni szögértékeknek megfelelően készült. Az állcsontok vertikális és horizontális viszonyát támasztócsavaros regisztrációval határoztuk meg, majd harapásrögzítő szilikon (Prestige Bite, Vannini Dental Industry, Grassina, Olaszország) segítségével rögzítettük. A harapásemelés mértéke 3 mm volt. A felső állcsont és a forgástengely viszonyát, valamint az egyéni mozgáspályák szögértékeit digitális arcívvel (Zebris For Ceramill, Amann Girrbach AG, Koblach, Ausztria) határoztuk meg. Ezután intraorális szkennelvel (3Shape Trios 3 Pod, Koppenhága, Dánia) beszkeneltük mindkét állcsontot. Az előbbieken meghatározott új, occlusio nélküli állcsontrelációt a félbevágott szilikonharapás segítségével szkenneltük be (3. kép). Az elkészült tanulmányi szkennel (digitális lenyomatok) és a szükséges fotók alapján smile-design (mosolyterv) készült a 3Shape Unite szoftver segítségével (4. kép). A mosolytervet figyelembe véve a fogtechnikai laboratóriumban elkészült a digitális wax-up (felviaszolás), amiről ezután 3D nyomtatott minta készült (5. kép). A páciens szájában a mintáról készült szilikonblokk segítségével diagnosztikus mintázatot, ún. mock-upot készítettünk önkötő akrilátból (Structur 2 SC A2, VOCO, Cuxhaven, Németország), így élethű körülmények között is szemléltetni tudtuk páciensünk számára a készülő fogpótlást. A páciens a harapási magasságot kényelmesnek találta és elégedett volt a mintázat esztétikájával is, így nekiláthattunk a fogak előkészítésének. A chamfer-vállas preparációt a mock-upon keresztül végeztük, ezzel csakis annyi foganyagot eltávolítva, amennyit a végleges fogpótlás anyaga minimálisan megkövetelt. A preparáció során világossá vált, hogy a 2.1-es fog csonkmagassága nem elegendő, ezért elvégeztük a fog gyökérkezelését és szálerősítésű csapos csonkkiegészítését (GLASSIX, Nordin, Montreux, Svájc).



2. kép: Michigan-sín



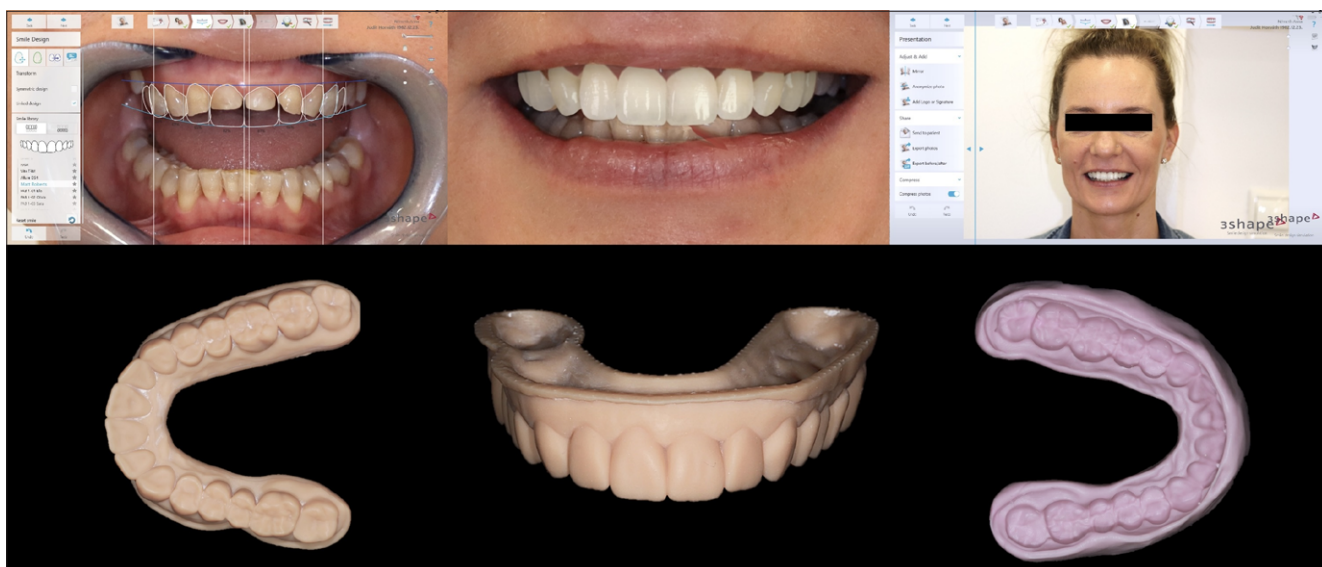
3. kép: 1. sor: támasztócsavaros regisztráció, 2. sor: digitális arcív, 3. sor: digitális mozgásanalízis

Mivel a kezelés idején az adott implantációs rendszerben még nem volt elérhető scan-body az implantátumszintű digitális lenyomatvételhez, ezért az 1.6-os pozíció-

ban direkt, implantátumfej-szintű digitális lenyomatot vettünk a precíziós-szituációs szkennelés alkalmával (6. kép). A harapási magasságot egy újonnan, a csontokra készí-



4. kép: Az új állcsontreláció rögzítése



5. kép: Smile-design és nyomtatott minta a digitális wax-upról

tett, két félbe vágott mock-up tartotta, amíg az állcsontrelációt rögzítettük a szkener segítségével. Annak érdekében, hogy a végleges fogpótlás a páciens által elfogadott mock-up pontos mása legyen, az ún. „copy-paste dentistry” koncepciót alkalmaztuk [3]. Ennek értelmében a laboratóriumban a digitális wax-upot gingivalis referenciapontok segítségével átmásolták a preparált csontokat tartalmazó precíziós-szituációs szkenerre. Az így módon elkészült végleges terv alapján először polimetilmetakrilátból (PMMA, YAMAHACHI DENTAL, Japán) hosszú távú ideiglenes fogpótlások készültek. A kezdeti három hónapnyi sinterápia lehetővé tette, hogy a páciens a PMMA pótlásokat csak egy hónapig hordja. Az ideiglenes fázis végén is kényelmes és esztétikailag

kielégítő pótlások végül 2M1 fogszínnek megfelelő színű (VITA Linearguide 3D-MASTER, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) cirkónium-dioxidból (Zolid Gen-X, Amann Girrbach AG, Koblach, Ausztria) kerültek kimarásra, amiket egy próba alkalmával megfelelőnek találtunk, majd készre kértünk (7. kép). Annak érdekében, hogy csökkentsük az antagonista fogazat kopását, a szakirodalmi ajánlásoknak megfelelően [1, 9], a koronák occlusalis felszínére glaze réteg helyett polírozást kértünk a laboratóriumtól. A koronák végleges rögzítése self-adhesive rezin cementtel történt (SpeedCEM Plus, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein). A rövid távú kontroll során átadtuk a restaurátum védelmét szolgáló mélyhúzott sít, megbizonyosodtunk a megfelelő



6. kép: Precíziós-szituációs szkennetek



7. kép: Kész fogpótlás



8. kép: Előtte-utána fotók

szájhygiénéről, a fogpótlás funkciójáról és esztétikájáról. Páciensünk félévente professzionális szájhygiénés kezelésen esik át, elégedettségét pedig a végső mosolyfotó kiválóan szemlélteti (8. kép).

### Összefoglalás

Az eróziós fogkopás napjainkban egyre gyakrabban előforduló fogazati rendellenesség, amely előrehaladott állapotban nem csak a funkció és az esztétika rovására mehet, de pszichoszociális romláshoz is vezethet. Komplex protetikai ellátása során kiemelten fontos a gnatólógiai szempontok figyelembevétele, ugyanis a kórkép sokszor a harapási magasság csökkenését vonja maga után. A digitális technológiák minél szélesebb körű alkalmazása segíthet a pontosabb és kiszámíthatóbb eredmény elérésében, ezzel növelve páciensünk és magunk elégedettségét is.

### Köszönetnyilvánítás

A páciens ellátásában segítséget nyújtott Dr. Joós-Kovács Gellért, és Dr. Borbély Judit, amiért ezúton is köszönetet mondunk.

### Irodalom

1. ALJOMARD YRM, ALTUNOK EC, KARA HB: Enamel wear against monolithic zirconia restorations: A meta-analysis and systematic review of in vitro studies. *J Esthet Restor Dent* 2022; 34 (3): 473–489. <https://doi.org/10.1111/jerd.12823>
2. BARTLETT D: A personal perspective and update on erosive tooth wear – 10 years on: Part 2 – Restorative management. *Br Dent J* 2016; 221 (4): 167–171. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2016.596>
3. COACHMAN C, BOHNER L, JREIGE CS, SESMA N, CALAMITA M: Interdisciplinary guided dentistry, digital quality control, and the “copy-paste” concepts. *J Esthet Restor Dent* 2021; 33 (7): 982–991. <https://doi.org/10.1111/jerd.12736>
4. DONOVAN T, NGUYEN-NGOC C, ABD ALRAHEAM I, IRUSA K: Contemporary diagnosis and management of dental erosion. *J Esthet Restor Dent* 2021; 33 (1): 78–87. <https://doi.org/10.1111/jerd.12706>
5. PICOS AM, PETEAN I, PICOS A, DADARLAT-POP A, RACHISAN AL, TOMSA AM, et al: Atomic force microscopy analysis of the surface alterations of enamel, dentin, composite and ceramic materials exposed to low oral pH in GERD. *Exp Ther Med* 2021; 22 (1): 673. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.10105>
6. ROSTEN A, NEWTON T: The impact of bulimia nervosa on oral health: A review of the literature. *Br Dent J* 2017; 223 (7): 533–539. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.837>
7. SCHLUETER N, AMAECHI BT, BARTLETT D, BUZALAF MAR, CARVALHO TS, GANSS C, et al: Terminology of Erosive Tooth Wear: Consensus Report of a Workshop Organized by the ORCA and the Cariology Research Group of the IADR. *Caries Res* 2020; 54 (1): 2–6. <https://doi.org/10.1159/000503308>
8. SCHLUETER N, LUKA B: Erosive tooth wear – a review on global prevalence and on its prevalence in risk groups. *Br Dent J* 2018; 224 (5): 364–370. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.167>
9. SUN S, LIANG R, REN J, XU Y, ZHAO Y, MENG H: [Influence of polishing and glazing on the wear of zirconia and enamel]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*, 2016; 51 (5): 300–304. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2016.05.010

TAJTI P, GERBER G, HERMANN P, SCHMIDT P

**Complex rehabilitation of erosive tooth wear with digital workflows**

*Introduction:* Erosive tooth wear, caused by a combination of exogenous and endogenous factors, affects both the appearance and function of the entire dentition. Early diagnosis and treatment are crucial as the condition affects 30–45% of the population and can result in the destruction of teeth, necessitating complex prosthetic rehabilitation.

*Case report:* Our 39-year-old patient visited the Department of Prosthodontics at Semmelweis University to have her substantially worn teeth restored, which resulted in significant psychosocial deterioration. The pre-prosthetic treatment plan included patient education, motivation, professional oral hygiene treatment, and initial Michigan splint therapy to acclimate the neuromuscular system to the increased occlusal vertical dimension. Michigan splint was fabricated chairside by building up a deep-drawn splint with self-curing acrylic resin. After three months of splint therapy, the process of creating the definitive restoration began. A gothic-arch device was used to determine the vertical and horizontal relationship of the jawbones. A digital face bow was used to establish the relationship between the upper jaw and the rotational axis as well as the individual angle values. Then, both jawbones were scanned with an intraoral scanner. A digital smile design was created and used for the design of the digital wax-up, which was then 3D printed to create a model. The patient tried on the mock-up diagnostic pattern made of self-curing acrylic. The height and appearance of the mock-up were satisfactory; therefore, tooth preparation could begin. After the preparation of the teeth digital impressions were taken. A newly created mock-up that fits the prepared teeth held the bite height while the jaw relation was scanned. To ensure that the final restoration was an exact copy of the accepted mock-up, the “copy-paste dentistry” concept was used. Long-term temporary restorations were made of polymethyl methacrylate and were worn for one month. After the temporary phase, restorations were milled from zirconia and luted with self-adhesive resin cement.

*Summary:* Erosive tooth wear occurs more and more frequently these days, which can not only affect function and aesthetics but can also lead to psychosocial deterioration. During complex prosthetic rehabilitation, gnathological aspects must be taken into account. Digital technologies could help create more predictable outcomes, increasing patient satisfaction.

*Keywords:* tooth wear, tooth erosion, splints, zirconium oxide, prosthodontics, digital technologies, bulimia



Parodont Fogorvosi Rendelő, 1072 Budapest, Dob utca 52. I/1.

## Malpozícióban behelyezett implantátum melletti lágyszöveti defektus komplex ellátása

DR. SZABÓ JÓZSEF, DR. KEMPER RÓBERT

Az esetbemutatás célja, hogy a szakmailag nem kielégítő pozícióba behelyezett és összeintegrálódott implantátumok okozta lágyszöveti defektusok minimál invazív sebészeti és protetikai rehabilitációját szemléltesse. Bemutatjuk, hogy az esztétikailag kedvezőtlen elváltozások esetén is tudunk kezelési lehetőséget biztosítani, még abban az esetben is, ha ez a defektus már begyógyult implantátumok mellett található.

A páciens az 15, 12 és 22 pozícióban korábban behelyezett és begyógyult implantátumokkal és az ezekre felcsavart gyógyulási fejekkel, valamint az 16, 14, 13, 11, 21, 23, 24, 25 fogakra ideiglenesen felragasztott pótlásokkal jelentkezt a rendelőnkben. A fő panasz a két front implantátum melletti súlyos lágyszöveti dehiszcencia volt. Az implantátumok angulációs és mélységbeli eltéréseiből fakadó rendellenes helyzet a mosolyt esztétikailag elfogadhatatlanná tette. A kezelési terv felállításánál figyelembe vettük, hogy az említett implantátumok kifogástalanul összeintegrálódtak. A bukkális oldalon lévő kevés csontvolumen következtében az explantálást és új implantátum behelyezését elvetettük, mert ez feltehetően nagy csontdefektust eredményezett volna. Az esztétikai zónában egy nagy volumenű augmentáció, lágyszövet-menedzsment és protetikai rehabilitáció mind időben, mind kivitelezésben nagy kihívásnak teszik ki a kezelőorvost, a fogtechnikust, valamint a páciensét is.

Kezelési tervünkben a protetikai fejek az implantátumok körül kialakuló lágyszöveti zárás figyelembevételével kialakított redukciója, valamint sebészi lágyszövet-menedzsment szerepelt. A gyógyulási idő elteltével a páciens végleges protetikai ellátásban részesült. A kezeléssorozat végére mind a rózszásín-, mind a fehérészétikában kielégítő eredményt tudunk nyújtani páciensünk számára.

**Kulcsszavak:** implantátum malpozíció, lágyszöveti defektus, konzervatív ellátás, protetikai fej, rózszásínészétika

### Bevezetés

Napjainkban már rutinszerű beavatkozás a foghiányok pótlására implantációs megoldást választani, egyre több rendelő és fogorvos kínálja ezt a lehetőséget páciensei ellátására [5]. A behelyezett implantátumok növekvő száma mellett emelkedik a szakmailag és laikus szemmel is kifogásolható végeredmények mennyisége is. Az implantáció sikertelenségét nem csupán egy esetleges implantátum elvesztése, az összeintegráció hiánya vagy periimplantitis okozhatja, hanem egy eseménymentesen begyógyult, de nem megfelelő pozícióba behelyezett implantátum is. Ilyen tekintetben előfordulhat az angulációjában, mélységében és a testes helyzetében pontatlanul beültetett implantátum, valamint ezek kombinációja, amelyek mind megnehezítik, kompromisszumossá teszik vagy akár ellehetetlenítik a protetikai fázis kivitelezését [6]. Ilyen esetben a helyzet súlyosságától függően szóba jöhet protetikai kompenzáció a jelenlegi pótlás redukálásával, szögött fejek használatával, illetve az emergenciaprofil gondos megtervezésével, módosításával. Szükséges lehet lágyszövet-sebészeti, néha csontsebészeti korrekció is, mely során

a kialakult periimplantáris lágyszöveti, csontszöveti defektust orvosoljuk. Legvégső esetben az explantálás lehetősége jön szóba, ami azonban jelentős csontvesztéssel járhat [3, 17].

### Kiindulás

Páciensünk, 47 éves hölgy, anamnézisében ismert betegség, tartós gyógyszeresedés, gyógyszerallergia, káros szenvedély nem szerepel, szájhygiéniája nem megfelelő. Rendelőnket egy máshol végzett fogászati kezeléssorozatot követően kereste fel, melynek során a felső fogsor rehabilitációjának eredményeként a két felső kismetsző fog helyére beültetett implantátumok mellett számára esztétikailag elfogadhatatlan ínkontúrt és fémes színváltozást tapasztalt (1. kép). A részletes anamnézis- és státuszfelvétel során megállapítottuk, hogy az alábbi kezeléssel esett át páciensünk: behelyezett implantátumok és gyógyulási csavarjuk az 15, 12 és 22 pozíciókban, 16, 14, 13, 11, 21, 23, 24, 25 fogakra ideiglenesen felragasztott pótlások. A kezeléssorozat a végleges pótlások beragasztása előtt a páciens biza-

Érkezett: 2023. április 12.

Elfogadva: 2023. július 24.

DOI <https://doi.org/10.33891/FSZ.116.4.175-183>

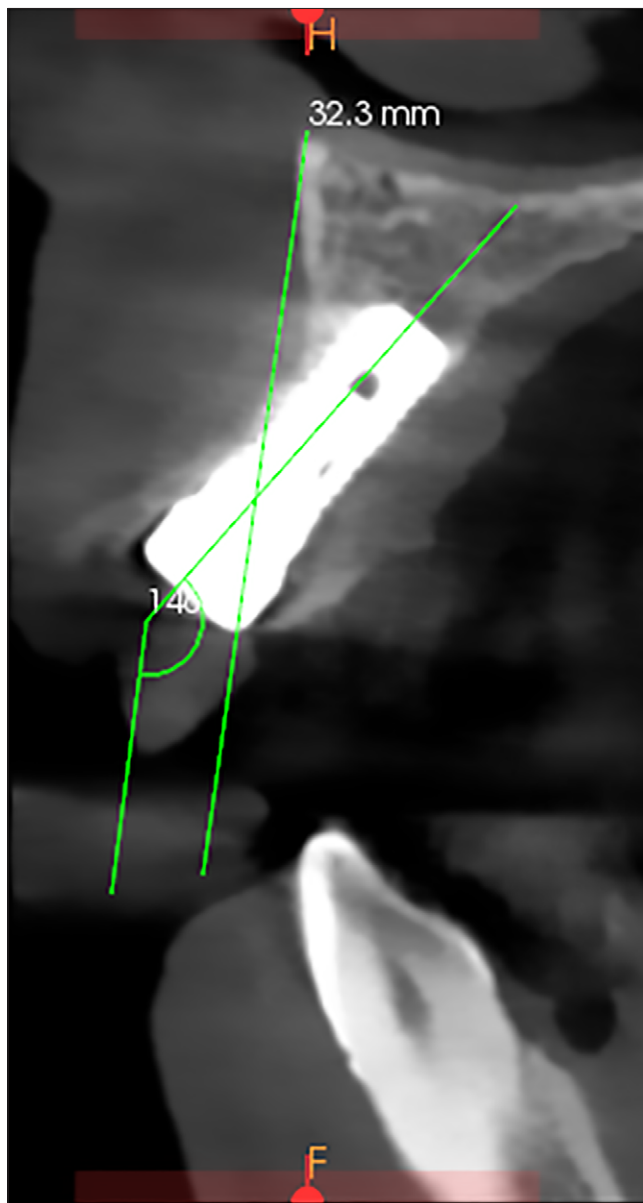


1. kép: A, B: Kiindulási állapot és a vastag gyógyulási fejek

lomvesztése miatt megszakadt. A végleges pótlásait min-tán vette át és hozta magával rendelőnkbe. A klinikai vizsgálat és az elkészült CBCT felvétel alapján diagnosztizálható volt a kétoldali periimplantáris lágyszöveti defektus a pótolni kívánt kismetszők helyén. Megfigyelhető volt a behelyezett implantátumok helytelen angulációja, túlméretezett átmérője, valamint az implantátumoknak a csontszinthez viszonyított nem megfelelő mélységi pozíciója (2. kép) [1]. Az implantátumok túlzott bukkális irányba való dőlése esetén bármely olyan felépítményi vagy gyógyulási fej, amely azonnali szögtörés helyett az implantátum átmérőjének megfelelően az implantátum irányában halad, az íny kontúrjának visszahúzódását eredményezi. Fokozza a visszahúzódás valószínűségét, ha a használt fej átmérője az implantátumhoz képest tovább tágul. Különösen veszélyes ez az állapot vékony fenotípusú ínyviszony esetén. Páciensünkönél ezek az okok együttesen eredményezték az ínykontúr esztétikailag kedvezőtlen átalakulását a felső kismetszők vesztibuláris oldalán.

### Kezelési terv

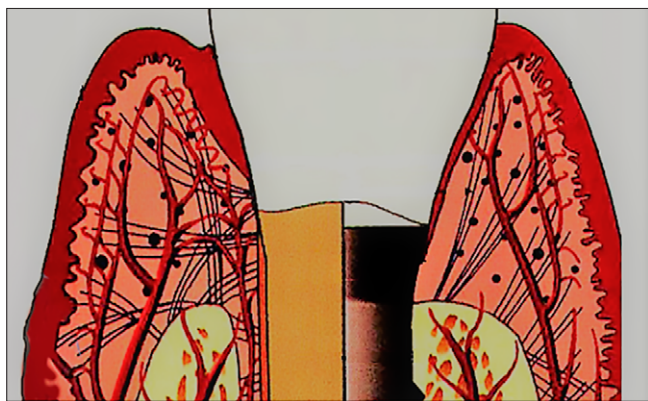
Kezelési tervünk elkészítésekor megfontolásra került a problémás implantátumok eltávolítása. Az új implan-



2. kép: Háromdimenziós CBCT-felvétel a jobb felső kisorló helyén lévő implantátumról, zöld vonallal kiemelve a szögtérés

tátumok behelyezésével, egy jó anguláció elérése által könnyebb protetikai helyzetet teremthetnénk, valamint a lágyszövetek számára is elegendő helyet biztosíthatnánk. Esetünkben a nehézséget az adta, hogy az összeintegráció kifogástalanul kialakult, továbbá a CBCT felvételek alapján jól látható volt, hogy rendkívül vékony bukkális csontfal fedte az implantátumokat, így mindenképpen jelentős csontvesztéssel kellett volna számolnunk a beavatkozás után [11]. Ezen okok miatt ezt a kezelési irányt elvetettük.

A megoldást a protetikai és sebészi korrekció egyidejű alkalmazása fogja jelenteni. A túlzott helyigény miatt a használatban lévő gyógyulási fejeket keskenyebbre cseréljük, ezzel megszüntetve a vesztibuláris ínyszél apikális irányba történő torzítását. Második lépésként



3. kép: A természetes fogak és az implantátumok melletti rostok különböző irányú lefutása [2].

ezt követi a sebészi lágyrészmenedzsment. A retromoláris régióból saját hámmentes szabad kötőszöveti lebenyeket veszünk. Az implantátumok vesztibuláris oldalán félvastag zsebeket képezünk borítéklebeny technikának megfelelően, és a szabadlebenyeket a kezelendő területeken rögzítjük [10]. A vesztibuláris íny vastagításával növeljük annak mechanikai ellenállását, ezáltal megelőzve a későbbi volumen- és színbeli eltérést. A vastagítás által növeljük az emergenciaprofil magasságát is, ami megkönnyíti a koronák szubgingivális kialakítását, valamint elősegítünk egy jelentősebb kúszó hámtapadást. A megfelelő gyógyulási idő elteltével a páciens ideiglenes koronákat kap, amelyeknél kiemelten figyelünk az emergenciaprofil gondos kialakítására, óva ezzel az újonnan létrehozott lágy szöveteket [7]. A használt egyéniesített protetikai fejeket olyan mértékben befaragjuk, hogy platform shifting jöjjön létre az implantátumok és az említett fejek között, ezzel megerősítve az implantátumok körüli cirkuláris rostok biztosított zárását (3. kép) [2]. Mindemellett az ideiglenes koronák viselésével és időszakos alakításával további esztétikai javulást érünk el [12, 14].

A végleges protetikai ellátást cementezett leplezett cirkónium-dioxid koronák jelentik.

### Eredmény

A kezelési tervet követve első lépésként a 12-es és 22-es helyén lévő implantátumok gyógyulási csavarjait cseréltük le keskenyebb típusra. A 15 pozícióban lévő implantátum helyzetét és az ott elérhető rózsaszínesztétikát megfelelőnek ítéltük, így itt az eredeti fej megtartása mellett döntöttünk. Az ideiglenes koronák készítéséig ezen területen sem sebészi, sem protetikai kezelést nem végeztünk.

A páciens által megőrzött dokumentáció alapján a behelyezett műgyökerek a Bionika Medline Kft. által forgalmazott BLOSS implantátumok voltak. A két kismetsző helyzetében  $4,0 \times 11,5$  mm, a kisírló helyzetében pedig  $4,0 \times 9,5$  mm paraméterekkel rendelkeztek. Az

általunk kiválasztott gyógyulási fej a Bionika BLOSS ínyformázó fej keskeny D 4,0 mm lett. Ez az egyszerűen kivitelezhető beavatkozás már néhány óra alatt is javított a visszahúzódtó ínykontúr alakján (4. kép).

A sebészi fázis az íny új, keskenyebb fejekhez való adaptálódása után következett, 2 hónappal a fejek behelyezését követően. A műtéti beavatkozás előtt páciensünk dentálhigiénés szaktanácsadason vett részt, majd irányított biofilm-terápiát (Guided Biofilm Therapy) végeztünk EMS Airflow készülékünk segítségével [13].

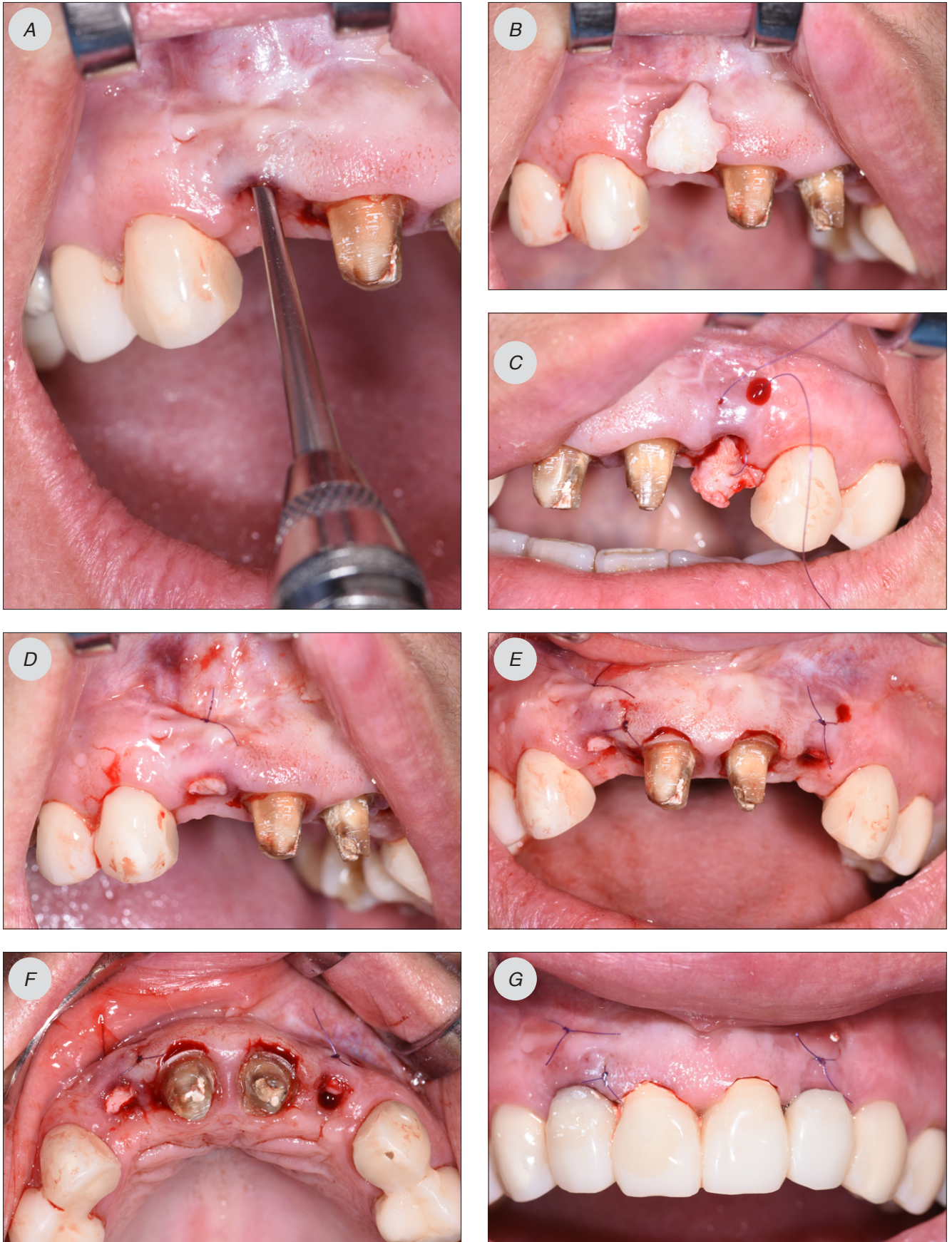
A műtétet lokális anesztéziában végeztük (2 ml 40 mg/ml artikain-hidroklorid, 0,012 mg/ml epinefrin-hidroklorid, Ultracain DS Forte, Sanofi, Franciaország). A beavatkozást a tuber maxillae-ből ék alakú metszéssel vett autológ hámmentes szabad graft behelyezéssel végeztük, ezen régió kiváló donorterület a saját kötőszövetes pótlásokhoz (5. kép) [4]. Az érintett területeken az új gyógyulási fejek melletti szulkusból kiindulva vesztibulárisan 6–8 mm magasságig félvastag boríték alakú lebenyeket preparáltunk, amelybe a kipreparált graftunkat horizontális és vertikális matracöltésekkel rögzítettük [10, 16]. A graft rögzítésére és a sebszélék egyesítésére 5/0-s monofil felszívódó varróanyagot (Monolac, Vitrex, Dánia) alkalmaztunk (6. kép). A beavatkozást követően 7 napon át tartó 875 mg /125 mg



4. kép: Klinikai kép a vékony gyógyulási fejek behelyezése után



5. kép: A tuber maxillae-ből nyert autológ kötőszöveti graft



6. kép: A műtét lépései.

A: Lebernyképzés a vesztibuláris oldalon, B–C: A graft a befogadó területre próbálva, D–F: A graft a befogadó területhez öltve, G: Posztoperatív klinikai kép



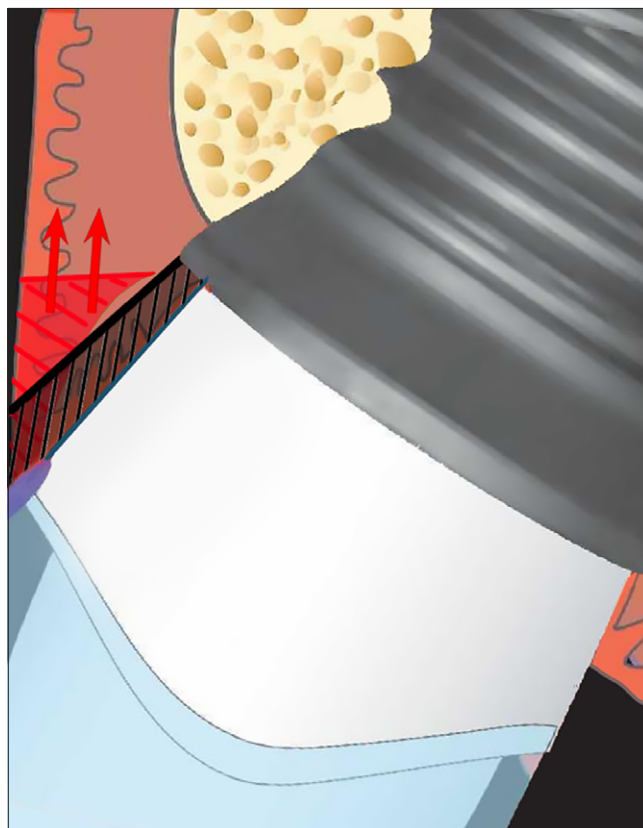
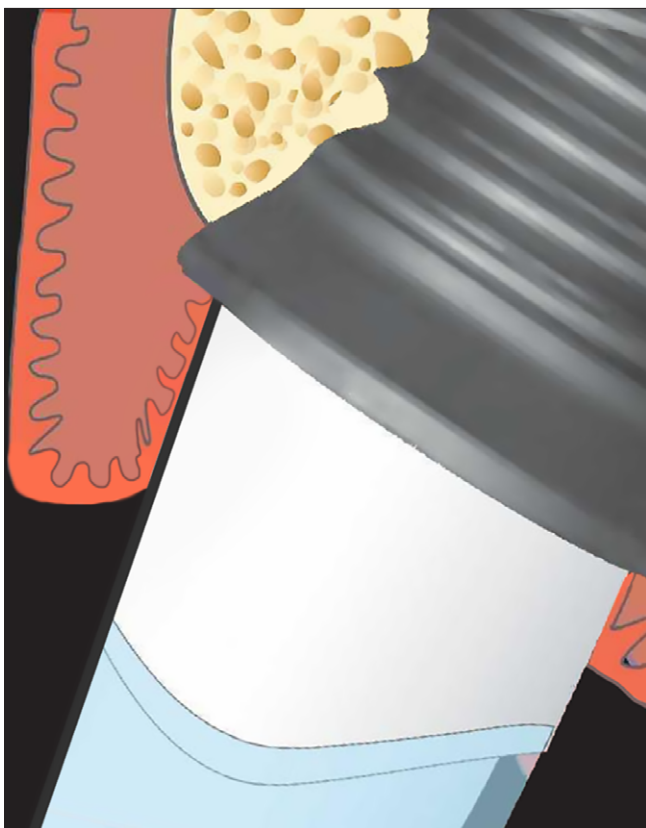
7. kép: Klinikai kép a műtét után 8 héttel

os amoxicillin + klavulánsav terápiát rendeltünk el (Curam Duo 875 mg /125 mg filmtabletta, Sandoz, Svájc) naponta 2 × 1 dózisban. Aznapra a műtéti terület időszakos hűtését javasoltuk. Az 1 hetes és 8 hetes kontrollvizsgálat során szövődmenyt nem észleltünk, a páciens panaszmentes gyógyulásról számolt be, gyógyszeres fájdalomcsillapításra nem volt szükség. (7. kép).

A szöveti érés után következett az ideiglenes pótlások készítése és az ezekkel történő további ínyformázás. Az implantátumokra készülő ideiglenes koronák mellett a maradék érintett fogakra is új ideiglenes pót-

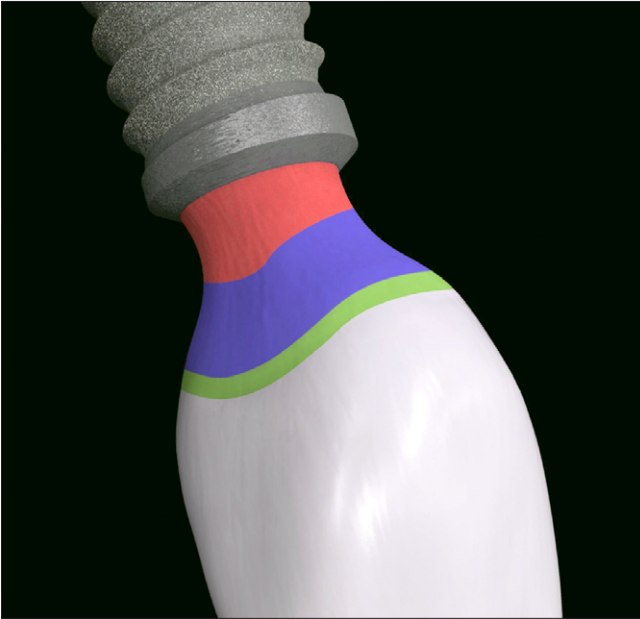
lások elkészítése mellett döntöttünk. Döntésünket elsősorban az egységes frontesztétikára való törekvésünk alapozta meg. A jobb felső 6-os fogra a korábbi kezelőorvos által végleges ellátásra szánt, végül mintán átadott full-kontúr cirkónium-dioxid korona került ideiglenes beragasztásra.

A csavarozott munkát mint végleges protetikai ellátást elvetettük. Az implantátumok nagy angulációs eltérése miatt a bukkális oldalra eső csavarbemenet jelentős esztétikai hátránnyal jár. A számunkra kritikus íny alatti régióban egy túl nagy térigényű fej további ínyvesztést okozhat, illetve az alacsony szubgingivális távolság miatt az alkatrész az íny felett láthatóvá válhat, így a mezostruktúra alkalmazása sem a kielégítő eredményt biztosítaná (8. kép). Költséghatékonyság szempontját is megfontolva, az ideiglenes implantációs koronák elkészítéséhez végül egy ragasztott végleges fogműhöz felhasználható ferde protetikai fejet választottunk (Bionika BIOSS anatómiai fej ferde 25°). A gyári fejek egyéni befaragása szigorú feltétele volt a kívánt eredmény elérésének. Az augmentált lágy szöveti területtel érintkező rész gondos kialakítása elengedhetetlen ebben az esetben. Az implantátum platformjától közvetlenül induló emergenciaprofil ideálisan a párhuzamost közelíti első 1–1,5 mm-es szakaszában, majd innen szélesedve éri el a paragingivális koronai szélességet, miközben megfelelő konvexitással respektálja a lágy szövetek adaptációját (9. kép) [7]. Ennek megfelelően faragtuk be a gyári fejeinket, amelyekre elkészültek az



8. kép: Sematikus keresztmetszeti ábra a marginális parodontium és a felépítmény viszonyáról.

A: A platform shiftinggel kialakított, az ínynek teret hagyó felépítmény, B: A túl nagy térigényű felépítmény további dehiszcenciát alakíthat ki



9. kép: Az emergenciaprofil sematikus ábrázolása. Esetünkben a legfontosabb kiindulási szakasz pirossal jelölve [7].



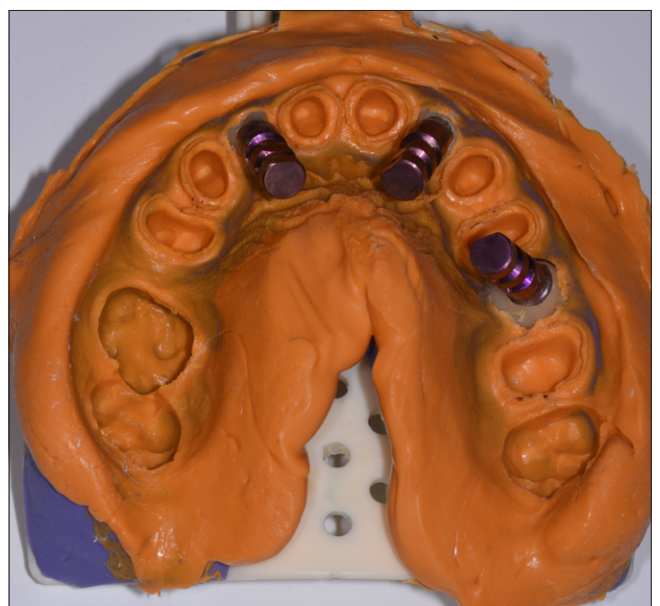
10. kép: A befaragott protetikai fej és ideiglenes korona



11. kép: Klinikai kép az ideiglenes pótlások átadása után 2 hónappal



12. kép: A fogcsonkok a retrakciós fonalak bevétele után, valamint az implantátumokra felcsavarozott, vezetőbarázdákkal ellátott ideiglenes koronák



13. kép: Ideiglenes koronák technikai implantátummal a lenyomatban



14. kép: Cirkónium-dioxid vázak próbája



15. kép: Kész munka



16. kép: 1 hónapos kontroll

ideiglenes koronáink (10. kép). Az ideiglenes fogművek átadásával a cél az ínykontúr és a papillák további formázása volt. A 2 hónapos kontrollvizsgálatig az ideális kontúr elérésének érdekében a koronákat alkalmanként kompozittal tovább alakítottuk (11. kép) [12, 14].

Az elért eredménnyel a páciens és mi is elégedettek voltunk, így megkezdhattuk a végleges protetikai ellátást. Esztétikai és funkcionális szempontok alapján a kis-őröltől kisöröltig tartó régióban bukkálisan leplezett cirkónium-dioxid koronák, a jobb felső 6-os fog esetén pedig full-kontúr cirkónium-dioxid korona elkészítése mellett döntöttünk. A már korábban említettek szerint az implantációs koronák cementezett rögzítéssel készültek. A saját fogakra szóló koronák jelentették a végleges

ellátást. A lenyomatvétel napján a fogcsonkokat vállas preparációval, a széli záródást paragingiválisan vezetve készítettük elő. A lenyomat pontosságának fokozása érdekében egy-egy rétegben 000-ás, majd 00-ás Ultrapak retrakciós fonalat (Ultradent, UT, USA) vittünk be a sulcusokba, melyekből a 00-ás fonalat közvetlenül a lenyomat levétele előtt eltávolítottuk (12. kép). Az implantátumok helyzetének mintára való átvitele a már befaragott fejekre elkészült ideiglenes koronák felhasználásával történt, így át tudtuk másolni a gondosan kialakított emergenciaprofil is. Zárt kanalas technikával vettük a lenyomatot, a koronákba előbb vezetőbarázdákat fűrtünk, majd direkt lenyomati eljárással mintáztuk azokat. A vezetőfelszínnek miatt a szájból eltávolított ideiglenes koronák a lenyomatba egyértelműen visszahelyezhetőek voltak (13. kép). Kétfázisú-egyidejű lenyomatot vettünk ISO „0” típusú alap és higan folyó szilikonnal (Aquasil Ultra+, Dentsply Sirona, USA). Páciensünknel temporomandibuláris ízületet érintő elváltozás vagy panasz nem állt fenn. Az eredeti harapási viszonyok megváltoztatása nem volt szükséges, a 15 pozícióban lévő korona és a maradék nagyörök elegendő fix pontot biztosítottak a beartikuláláshoz, így ezt kívántuk rögzíteni harapási anyag használatával (ExaBite II NDS, GC, USA). Természetes fényben, a kezelés megkezdése előtt meghatároztuk a fogszínt (Ivoclar Vivadent A-D Shade Guide, Lichtenstein). A teljes front régió érintettsége miatt az alsó állcsont fogai és a páciens személyes kérése alapján A2 színárnyalatot határoztunk meg. A két 1-es preparált fog csonkszínét ND3, a többi csonkét pedig ND2 árnyalatnak állapítottuk meg a csonkszínkulcsra (Ivoclar Vivadent Natural Die Material, Lichtenstein). Mindezek mellett arcíves regisztráció is történt, a mintákat ARCUS Evo arcív (KaVo, Németország) segítségével gipszeltük be Protar Evo VII (KaVo, Németország) artikulátorunkba. Ezt követően kértük a technikustól a cirkónium-dioxid vázak elkészítését.

Az ideiglenes koronák protetikai fejről való eltávolítása során észleltük, hogy az azokat készítő fogtechnikus számos retenciós barázdát mart a fejekbe, így korábbi terveinkkel ellentétben újbóli használatuk nem volt lehetséges. Kezelésünk új alkatrészek rendelésével, valamint azok a korábban leírtak alapján történő befaragásával módosult.

A vázpróba alkalmával a leendő fogműveket ideiglenes ragasztóval beragasztottuk (Kerr Temp Bond, USA). Ellenőriztük a harapást és a széli záródást, továbbá ismételtelen egyeztetünk a pácienssel a színnel kapcsolatban (14. kép).

Az átadás napján a kész munka a szájba próbálva szakmailag és a páciens számára is megfelelő volt, így a koronák üvegeionomer cementtel történő beragasztása mellett döntöttünk (GC FujiCEM 2, Japán) (15. kép). Az 1 hónapos kontroll során a páciens mind esztétikai, mind funkcionális értelemben rendkívül elégedett volt új fogaival (16. kép). Dentális biofilm okozta gingivitiszt észlelve ismét dentálhigiénés szaktanácsadásban és irányított biofilm-terápiában részesítettük, majd 3 hóna-

pos kontrollra rendeltük vissza, mely cikkünk írásakor még nem érkezett el.

A teljes kezeléssorozat 11 hónapot vett igénybe.

### Megbeszélés

A malpozícióban behelyezett túlméretezett és begyógyult implantátumok és az ebből fakadó szövődmények ellátása nehéz és hosszadalmas feladatot jelent a fogorvos számára mind protetikai, mind sebészi szempontból, ezért mindenképpen hangsúlyozandó a prevenció jelentősége. A gondos implantátumfészek-kialakítás mellett a szükség esetén felmerülő csontpótlás, illetve lágyszövet-augmentáció elvégzése is kiemelt jelentőségű. Továbbá bizonyos helyzetekben ajánlott lehet valamilyen irányított sebészi technika használata. Ezen többlet-beavatkozások és előkészületek bár növelik a kezelési tervünk idő- és költségvonzatát, sokszor elengedhetetlenek az implantáció hosszú távú sikerességének érdekében.

Kompromisszumos kiindulási helyzet esetén kulcsfontosságú az alapos, jól átgondolt kezelési terv felállítása. Ennek alapja, hogy a helyzetértékelésnél minden szempontot megvizsgáljunk. Ezekben az esetekben a legfontosabb és sokszor a legnehezebb is, hogy a már kialakult állapotot ne súlyosbítsuk. A lágyszövet- és keményszöveti augmentáció, valamint a protetikai fej megfelelő kialakítása a hosszú távú stabil kapcsolat létrehozására törekszik. Szóba jöhet az implantátum aktív felszínének tisztítását célzó kezelés is, ha az említett felület kapcsolatba került a szájüreggel és annak flórájával [8, 9, 15]. Az implantátum eltávolítása mindig csontvesztéssel jár, ami az újraimplantálás lehetőségét nehezíti. Igyekezzünk a protetikai és konzervatív sebészi beavatkozások lehetőségeivel élni, és ezáltal egy kevésbé invazív ellátást nyújtani páciensünk számára.

### Irodalom

- ANGELOPOULOS C, AGHALOO T: Imaging technology in implant diagnosis. *Dental clinics of North America* 2011; 55 (1): 141–158. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2010.08.001>
- BERGLUNDH T, LINDHE J: Dimension of the periimplant mucosa: Biological width revisited. *Journal of Clinical Periodontology* 1996; 23 (10): 971–973. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1996.tb00520.x>
- CANULLO L, PESCE P, PATINI R, ANTONACCI D, TOMMASATO G: What Are the Effects of Different Abutment Morphologies on Peri-implant Hard and Soft Tissue Behavior? A Systematic Review and Meta-Analysis. *The International journal of prosthodontics* 2020; 33 (3): 297–306. <https://doi.org/10.11607/ijp.6577>
- DELLAVIA C, RICCI G, PETTINARI L, ALLIEVI C, GRIZZI F, GAGLIANO N: Human palatal and tuberosity mucosa as donor sites for ridge augmentation. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2014; 34 (2): 179–186. <https://doi.org/10.11607/prd.1929>
- ELANI HW, STARR JR, DA SILVA JD, GALLUCCI GO: Trends in Dental Implant Use in the U.S., 1999–2016, and Projections to 2026. *Journal of dental research* 2018; 97 (13): 1424–1430. <https://doi.org/10.1177/0022034518792567>
- GAMBORENA I, AVILA-ORTIZ G: Peri-implant marginal mucosa defects: Classification and clinical management. *Journal of periodontology* 2021; 92 (7): 947–957. <https://doi.org/10.1002/JPER.20-0519>
- GOMEZ-MEDA R, ESQUIVEL J, BLATZ MB: The esthetic biological contour concept for implant restoration emergence profile design. *Journal of esthetic and restorative dentistry: official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry [et al]* 2021; 33 (1): 173–184. <https://doi.org/10.1111/jerd.12714>
- JOÓB-FANCSALY A, DIVINYI T, FAZEKAS A, PETÓ G, KARACS A: Fogászati implantátumok felületkezelése nagy teljesítményű lézerekkel [Surface treatment of dental implants with high-energy laser beam]. *Fogorvosi Szemle* 2000; 93: 169–180.
- JOÓB-FANCSALY Á, KARACS A, PETÓ G, KÖRMÖCZI K, BOGDÁN S, HUSZÁR T: Effects of a Nano-structured Surface Layer on Titanium Implants for Osteoblast Proliferation Activity. *Acta Polytechnica Hungarica* 2016; 13: 7–25.
- RAETZKE PB: Covering localized areas of root exposure employing the “envelope” technique. *Journal of periodontology* 1985; 56 (7): 397–402. <https://doi.org/10.1902/jop.1985.56.7.397>
- ROY M, LOUTAN L, GARAVAGLIA G, HASHIM D: Removal of osseointegrated dental implants: a systematic review of explanation techniques. *Clinical oral investigations* 2020; 24 (1): 47–60. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03127-0>
- SU H, GONZALEZ-MARTIN O, WEISGOLD A, LEE E: Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2010; 30 (4): 335–343.
- VADÓCZ R CZ, NAGY K, KIVOVICS P: Guided Biofilm Therapy. *Magyar Fogorvos* 2016; 5: 238–241.
- WAN W, ZHONG H, WANG J: Creeping attachment: A literature review. *Journal of esthetic and restorative dentistry: official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry [et al]* 2020; 32 (8): 776–782. <https://doi.org/10.1111/jerd.12648>
- [www.nobelbiocare.com/en-int/galvosurge-implant-cleaning-system-user-page](https://www.nobelbiocare.com/en-int/galvosurge-implant-cleaning-system-user-page) (2023.06.22.)
- ZUCHELLI G, MAZZOTTI C, MOUNSSIF I, MELE M, STEFANINI M, MONTEBUGNOLI L: A novel surgical-prosthetic approach for soft tissue dehiscence coverage around single implant. *Clinical oral implants research* 2013; 24 (9): 957–962. <https://doi.org/10.1111/clr.12003>
- ZUHR O, BÄUMER D, HÜRZELER M: The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *Journal of Clinical Periodontology* 2014; 41 Suppl 15: S123–142. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12185>



**Case report**

SZABÓ J, KEMPER R

**Complex treatment of a soft tissue defect adjacent to an implant osseointegrated in malposition**

The purpose of this case presentation is to illustrate the conservative, surgical and prosthetic rehabilitation of soft tissue defects caused by malpositioned implants, and to provide a treatment option in the case of aesthetically unfavorable changes around healed implants. The patient came to our office with previously placed and healed implants with the screwed healing abutments in positions of the maxillary right and left lateral incisors and the maxillary right second premolar. Furthermore temporary restorations were put on the maxillary central incisors, canines, premolars and right first molar. Her main complaint was the severe soft tissue dehiscence next to the two front implants, which made her smile aesthetically unacceptable, caused by the angulation and depth differences of the implants. Explantation and insertion of a new implants could presumably have resulted in large osseous defects, due to the aggravating effect of the completely osseointegrated implants and the limited volume of the buccal bone. Our treatment plan included the reduction of prosthetic abutments and surgical soft tissue management. After the healing period, the patient received definitive prosthodontic care. By the end of the treatment series, our patient was satisfied with both the pink and white aesthetics.

*Key words:* Malpositioned implant, soft tissue dehiscence, conservative treatment, prosthetic abutment, soft tissue esthetics

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Klinika\*  
Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika\*\*

## Amelogenesis imperfectában szenvedő páciens komplex protetikai ellátása digitális munkafolyamatokkal

DR. LIPTÁK KLAUDIA\*, DR. LIPTÁK LAURA\*\*, DR. DÉRI TAMÁS\*, DR. HERMANN PÉTER\*

**Bevezetés:** Az amelogenesis imperfecta (AI) olyan örökletes betegség, amely mennyiségi vagy minőségi fogzománc-hibákat mutat szisztémás megnyilvánulások hiányában. Az AI gyakran társul nyitott harapással, amely szintén komplex ellátást igényel. A végleges fogászati kezelésben az indirekt pótlások készítésére kell összpontosítani, így a korai felismerés és ellátás a hosszú távú sikeresség kulcs tényezői, mivel a betegségben érintett zománc esendőbb a fogszuvasodással szemben.

**Esetismertetés:** 15 éves fiatal nőbeteg 2022-ben jelentkezett a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáján az AI következtében erősen lekopott fogai miatt. Az intraorális vizsgálat során minden fogán redukált zománcot találtunk, illetve nyitott harapása is volt. A fogfejlődési rendellenességre vonatkozó aktuális szakmai ajánlásokat követve az alsó és felső állcsonton monolitikus cirkónium-dioxid koronák, sínek és a kialakult foghiányok ellátására hidak készítését terveztük, valamint harapásemelésre is szükség volt.

**Összefoglalás:** Az AI-ban szenvedő betegek számára a fogak megjelenése pszichológiai és funkcionális aggodalmakra adhat okot, így minden kezelési terv célja a helyreállítás és a rendszeres nyomon követés. Az AI-s betegek esetén rendkívül fontos a megfelelő szájhigiéné fenntartása. Ilyen körképnel az indirekt restaurátumokkal való ellátást preferálja a szakirodalom.

**Kulcsszavak:** amelogenesis imperfecta, nyitott harapás, digitális, cirkónium-dioxid, protetikai rehabilitáció

### Bevezetés

Az amelogenesis imperfecta (AI), más néven congenital enamel hypoplasia a fogak zománcát érintő genetikai betegség. Az AI autoszomális domináns, autoszomális recesszív vagy X-hez kötött recesszív módon öröklődhet, de spontán mutáció eredménye is lehet olyan betegeknél, akiknek a családjában nem fordult elő a betegség. Az anomália mind a tej-, mind pedig a maradó fogakat egyaránt érinti [1]. Különböző gének mutációi okozzák, melyek közül némelyikük zománcfehérjéket kódol, akár strukturálisan (amelogenin, enamelin, ameloblasztin, c4orf26), akár enzimatikusan (kallikrein 4, MMP20); míg mások transzkripció faktorokat (MSX2, DLX3), celluláris fehérjéket (WDR72, FAM83H, COL17A1), celluláris receptorokat (ITGB6) és kalciumhordozókat (SLC24A4) [2]. Az AI prevalenciáját vizsgáló nemzetközi tanulmányok becslése szerint előfordulása alacsonyabb, mint 0,5% [3]. A gyakorlat szempontjából az AI fogzománc fenotípus szerinti osztályozása a legcélszerűbb. Megfigyelhető egy hipoplasztikus (I. osztály), hipomaturált (II. osztály), hipokalcifikált (III. osztály) és egy hibrid típus, amely mind a hipomaturált, mind a hipoplasztikus zománc, valamint a taurodontizmus (IV. osztály) jeleit is mutatja. Mindegyik alosztályhoz különböző altípusok

szorolhatók. A hipoplasztikus formánál a zománcréteg vastagsága csökkent, és a zománcszövetek radiológiai-lag megkülönböztethetők a dentintől [3, 4]. A fogak színe a borostyánkőhöz hasonlítható, felületük durva, gödrös, akár nagyobb felszíni defektusokkal [2]. Hipomaturált fenotípus esetén a zománcréteg fiziológiás vastagságú, de foltosnak és puhábbnak tűnik, mint az egészséges zománc; radioopacitása hasonló a dentinhez [3, 4]. A zománc fehér vagy barna színű, átetszőség nem figyelhető meg. Ez a legenyhébb forma, gyakran nem ismerik fel, és a páciensek esztétikai okok miatt jelentkeznek vizsgálatra [2]. A legsúlyosabb forma, a hipokalcifikált AI. A zománcréteg vastagsága fiziológiás, de a károsodott meszesedés miatt a zománcfelületek fokozott kopásnak vannak kitéve [3, 4], a tünetek között gyakori a fájdalom és az érzékenység. A zománc sötétsárga vagy barna [2], radiológiai-lag a zománc kevésbé tűnik radioopaknak, mint a dentin [3, 4]. Környezeti tényezők (fluor, tetraciklin) vagy traumatikus eredetű zománcfejlődési rendellenességek esetén differenciáldiagnózist kell végezni, mivel ezek csak a meghatározott fogakat és ritkán mindkét fogazatot érintik [2, 5, 6]. Gyakran társul egyéb kóros elváltozásokkal, mint például az elülső nyitott harapás, az íny túlbujánzása, a hipodoncia, a pulpa kalcifikációja és az elő nem tört fo-

Érkezett: 2023. április 23.  
Elfogadva: 2023. június 1.

DOI <https://doi.org/10.33891/FSZ.116.4.184-190>

gak rendellenes gyökérképződése [7, 8]. Az elülső nyitott harapás (anterior open bite) korrekciója fogszabályozó kezelést igényel. A klinikai vizsgálatok eredményei alapján az amelogenesis imperfecta gyakran társul ezzel a rendlensséggel. [7, 9].

### Esetismertetés

#### Anamnézis

15 éves lánybeteg 2022-ben jelentkezett a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáján érzékeny fogainak ellátása miatt (1. kép). Gyógyszert rendszeresen nem szedett, anamnézisében korábbi műtéti beavatkozások nem szerepeltek. A páciensnek fogászati anyagok közül epicutan teszttel nem igazoltak allergiát, azonban anamnézisében gyógyszerallergia szerepelt a penicillin származékokra. Egészségre káros szokásai nincsenek. A klinikai és kiegészítő vizsgálatok alapján felállítottuk a diagnózist, és a páciens konzultáció céljából a SE Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinikára utaltuk.

#### Diagnózis

- Amelogenesis imperfecta;
- AI következtében erősen abradált fogazat, redukált zománcréteggel;
- Vertikális nyitott harapás.

#### Kezelési terv

A páciens a SE Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika szakorvosai által javasolt fogszabályozási kezelést nem vállalta. A nyitott harapást figyelembe véve,

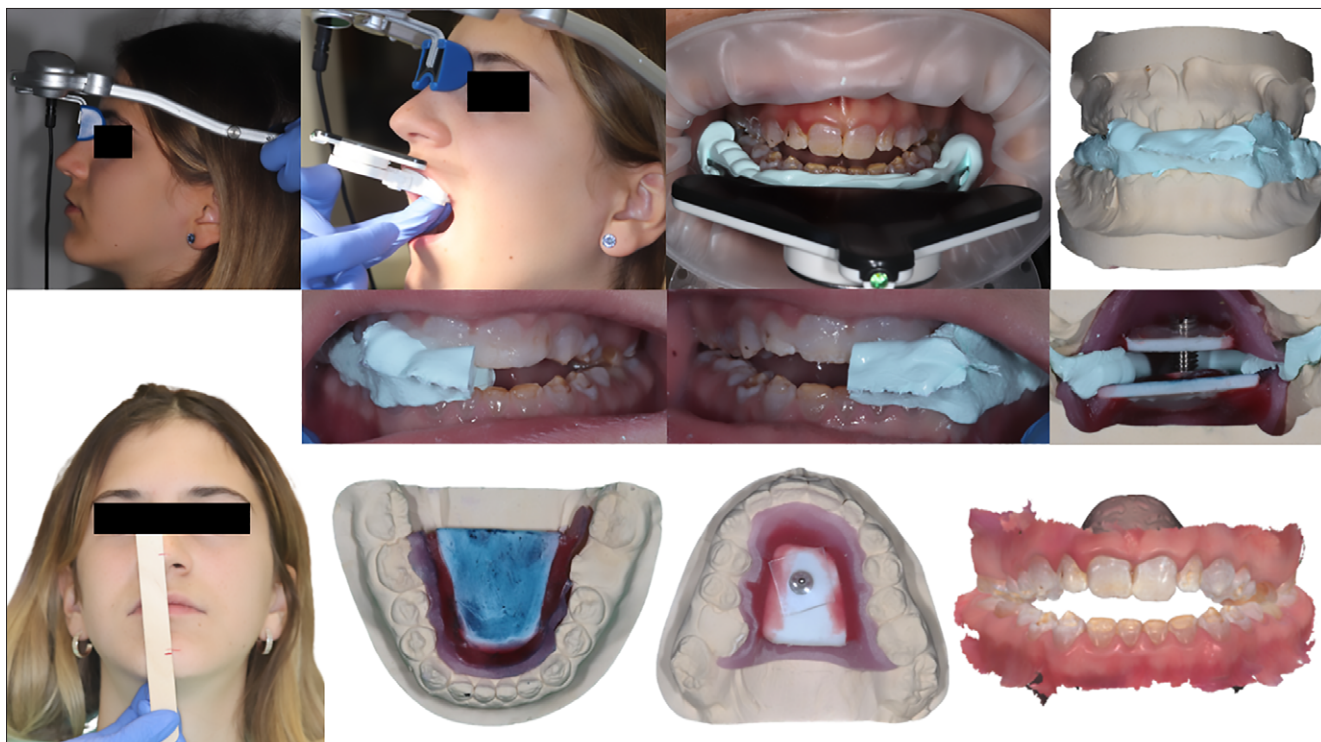
a fent megnevezett klinikával együttműködve készítettük el a protetikai kezelési tervet. A professzionális szájhygiénés kezelést, valamint instruálást, motiválást követően elkészítettük az alsó és felső állcsontra a kezelési tervet a klinikai vizsgálat, a röntgenfelvételek, a tanulmányi minták és a szakirodalmi áttekintés alapján. A szakmai ajánlásokat követve az indirekt ellátás mellett döntöttünk [10]. A jobb és bal felső 6-os fogak destruált állapotuk miatt eltávolításra kerültek. A harapásemelés kivitelezésére elsőként hosszú távú ideiglenes rögzített fogpótlásokat terveztünk, melyeket a páciens 3 hónapig viselt. Az ideiglenes fogpótlások szextánszonkénti megosztásban és polimetil-metakrilát (PMMA) anyagból készültek. A felső állcsontra (Fábián és Fejérdy protetikai foghiány-osztályozása alapján: 1A osztály) monolitikus cirkónium-dioxidból készült szőlőkoronákat (11,21), 2 darab kéttagú sínt (12-13, 22-23), illetve 2 darab négytagú hidat (14-15-X-17; 24-25-X-27) terveztünk. Az alsó állcsonton monolitikus cirkónium-dioxidból 2 darab háromtagú sín (31-32-33; 41-42-43) és 2 darab négytagú sín (34-35-36-37; 44-45-46-47) készítését terveztük. A páciens fiatal életkorára való tekintettel digitálisan készítettük el a fogpótlásokat, ezáltal kényelmesebb lenyomatvételi eljárást biztosítva. Az elkészült fogpótlások védelme érdekében egy Michigan-sínt terveztünk az alsó állcsontra.

#### Kezelés menete

Intraorális szkennelvel (3Shape Trios 3 Pod, Koppenhága, Dánia) az alsó és felső állcsontot beszkenneztük, majd a 36-os fogat gyökérkezeltük, és a későbbiekben üvegszálcsappal erősítettük meg. A végleges fogpót-



1. kép: Kiindulási állapot



2. kép: Digitális arcív- és mozgásanalízis, állcsontreláció meghatározása

lás formáját, színét, felszíni strukturáltságát digitális molytervezéssel (3Shape Unite szoftver segítségével) tudtuk megtervezni a tanulmányi szkenek és kiindulási fotók alapján (2. kép). Az egyéni temporomandibularis ízületi (TMI) szögek és mandibuláris mozgások, illetve a maxilla és mandibula helyzetének pontos regisztrálása Zebris for Ceramill készülékkel (Amman Girrbach AG, Koblach, Dánia) történt. A funkció és az arc esztétikájának helyreállításához harapásemelésre volt szükség, ehhez támasztócsapos regisztráció segítségével meg kellett határozunk az új, elért kívánt vertikális és horizontális helyzetet. Az új vertikális dimenzió a fiziológias (nyugalmi) és az akkor aktuális IKP (interkuspidációs pozíció) közé kell, hogy kerüljön, ugyanis a nyugalmi állapoton túlemelt vertikális dimenzió temporomandibuláris diszfunkciós (TMD) panaszokat idézhet elő. Ezt a megemelt harapási magasságot a félbevágott szilikonharapás felhasználásával digitálisan rögzítettük (3. kép), és ezekre a digitális mintákra készítette el a fogtechnikai laboratórium a digitális felviaszolást (wax-up). Ez utóbbit a laboratórium kinyomtatta számunkra, ami lehetőséget adott a készítendő fogpótlás demonstrálására. A diagnosztikus digitális felviaszolásról egy szilikon lenyomat készült és ezt a szilikonblokkot, valamint számban keményedő kompozitanyagot (Structur 2SC, A2, VOCO, Cuxhaven, Németország) használtuk fel a mock-up készítésére. A mock-up segítségével in situ megjeleníthettük a készítendő fogpótlást a páciens szájában, mellyel a páciens elégedett volt. Erről készült egy prepreparációs szkene a fogak előkészítése előtt (3. kép). Következő lépésként a fogak lekerekített (chamfer) vál-

las preparációja történt a mock-upon keresztül, ezzel biztosítva a legkevesebb foganyagvesztést, majd dupla fonalas (000 és 00) sulcustágítást követően digitális precíziós-szituációs lenyomatvétel történt (4. kép). A 26-os fog az ideglenes fogpótlás elkészülte előtt lett eltávolítva, a fogatlan állcsontgerinc területét később szkenneltük be, úgy, hogy a digitális precíziós-szituációs lenyomaton töröltük a fogat, és csak az adott terület lett újra lemintázva. A hosszú távú ideglenes fogpótlások polimetil-metakrilát (PMMA) anyagból készültek, melyekhez a választott fogszín a VITA Classical (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) fogszínkulcsból az A1 volt (5. kép). Ezeket a fogpótlásokat szextánsokra osztva kértük, melyeket a páciens 3 hónapig viselt a megszokás céljából, ugyanis ennyi idő alatt a neuromuszkuláris apparátus alkalmazkodni tud az újonnan beállított állcsontrelációhoz. A megszokási idő alatt a páciens panaszmentes volt, valamint funkcióban és esztétikában megfelelőnek találta a PMMA fogpótlásokat, így elkezdhetjük a végleges fogpótlás készítését. Célunk az ideglenes fogpótlás másolása volt a végleges fogpótlásra, az ún. „copy paste dentistry” koncepció alapján [11], így a fogtechnikai laboratórium referenciapontok segítségével a digitális wax-upot átmásolta a precíziós-szituációs szkene. Új precíziós-szituációs lenyomatvételre nem volt szükség, a korábban megtervezett PMMA fogpótlások formája, elhelyezkedése, illetve a megszokott okklúzió került másolásra. A végleges fogpótlások a 2M 2 (VITA Toothguide 3D-MASTER – VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) színnek megfelelő monolitikus cirkónium-dioxid tömbből (Zolid Gen-X, Aman Girr-



3. kép: Digitális mosolytervezés, 3D nyomtatott minták a digitális wax-up alapján, pre-preparációs szken

bach AG, Koblach, Ausztria) lettek kimarva. A nyers fogpótlások széli záródását, színét és formáját szájbán megfelelőnek véltük, illetve az okklúziót és artikulációt is ellenőriztük. A mattpróbát követően a végleges fogpótlások elkészültek és átadásra kerültek (6. kép). Az elkészült fogpótlás becementezése fontos pontja volt kezelésünknek, ugyanis a fogfejlődési rendellenesség miatt az adhezív technika lehetőségét ki kellett zárunk. A szakirodalom szerint az AI-ben szenvedő betegek rehabilitációjára leggyakrabban teljes borítókoronák készítését alkalmazzák. Ezek alapján a preparálást követően a szabálytalan zománc szinte teljesen eltávolításra kerül. Laboratóriumi vizsgálatok szignifikánsan nagyobb tapadási szilárdságot mutattak ki dentin esetén a zománchoz képest AI-betegeknél, bár ezek az értékek még mindig szignifikánsan alacsonyabbak voltak az egészséges fogak dentinéhez képest [3, 12], ezért az elkészült fogpótlások rögzítése, a fogak kondicionálása után rezinmódosított üvegeionomer cementtel (GC Fuji Plus, GC Corp., Tokió, Japán) történt [13]. Az átadást követően a pácienszt instruáltuk, motiváltuk. A rövid távú kontroll során a szájhigiéniét, a fogpótlások esztétikáját és funkcióját kielégítőnek véltük (7. kép), majd

a restaurátumok védelme és a parafunkciók elkerülése érdekében Michigan-sínt készítettünk.

### Összefoglalás

A fogak megjelenése jelentős pszichológiai és funkcionális problémákat okozhatnak az érintett páciensek számára. Fontos a korai diagnózis, az érzékenység kezelése, a helyreállítás és a rendszeres kontroll. A fogak ellátása mind a tejfogazatra, mind pedig a maradó fogazatra is kiterjed. Az AI által érintett pácienseknél elengedhetetlen, hogy a beteg proaktív gondozása érdekében multidiszciplináris kezelésre törekedjünk gyermekfogorvosok, fogszabályzó orvosok, szájszabályzó és protetikus fogorvosok bevonásával.

### Köszönetnyilvánítás

Az ellátás során hálás köszönetünk jár Dr. Jász Máté, Dr. Ambrus Szilvia, Dr. Schmalzl Judit és Dr. Tajti Péter segítségéért.



4. kép: Alsó és felső állcsont szulkusztágítást követően, alsó és felső digitális precíziós-szituációs lenyomatok



5. kép: Alsó és felső PMMA fogpótlások a szájban



6. kép: Kész restaurátumok a szájban



7. kép: Előtte és utána fotó

## Irodalom

1. ORTIZ L, PEREIRA AM, JAHANGIRI L, CHOI M: Management of Amelogenesis Imperfecta in Adolescent Patients: Clinical Report. *J Prosthodont* 2019; 28 (6): 607–612. <https://doi.org/10.1111/jopr.13069>
2. TOUPENAY S, FOURNIER BP, MANIÈRE MC, IFI-NAULIN C, BERDAL A, DE LA DURE-MOLLA M: Amelogenesis imperfecta: therapeutic strategy from primary to permanent dentition across case reports. *BMC Oral Health* 2018; 18 (1): 108. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0554-y>
3. STRAUCH S, HAHNEL S: Restorative Treatment in Patients with Amelogenesis Imperfecta: A Review. *J Prosthodont* 2018; 27 (7): 618–623. <https://doi.org/10.1111/jopr.12736>
4. GADHIA K, McDONALD S, ARKUTU N, MALIK K: Amelogenesis imperfecta: an introduction. *Br Dent J* 2012; 212 (8): 377–379. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2012.314>
5. SLAYTON RL, WARREN JJ, KANELIS MJ, LEVY SM, ISLAM M: Prevalence of enamel hypoplasia and isolated opacities in the primary dentition. *Pediatr Dent* 2001; 23 (1): 32–36.
6. JEDEON K, DE LA DURE-MOLLA M, BROOKES SJ, LOIODICE S, MARCIANO C, KIRKHAM J, et al: Enamel defects reflect perinatal exposure to bisphenol A. *Am J Pathol* 2013; 183 (1): 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2013.04.004>
7. ALACHIOTI XS, DIMOPOULOU E, VLASAKIDOU A, ATHANASIOU AE: Amelogenesis imperfecta and anterior open bite: Etiological, classification, clinical and management interrelationships. *J Orthod Sci* 2014; 3 (1): 1–6. <https://doi.org/10.4103/2278-0203.127547>
8. FELLER L, KRAMER B, RAUBENHEIMER EJ, LEMMER J: Enamel dysplasia with hamartomatous atypical follicular hyperplasia (EDHFH) syndrome: suggested pathogenic mechanisms. *Sadj* 2008; 63 (2): 102–105.
9. POULSEN S, GJØRUP H, HAUBEK D, HAUKALI G, HINTZE H, LØVSCHALL H, et al: Amelogenesis imperfecta – a systematic literature review of associated dental and oro-facial abnormalities and their impact on patients. *Acta Odontol Scand* 2008; 66 (4): 193–199. <https://doi.org/10.1080/00016350802192071>
10. AZPIAZU-FLORES FX, KNOBLOCH LA, LARSEN PE: Interdisciplinary Management of a Patient with Dentinogenesis Imperfecta Type II Using a Combination of CAD-CAM and Analog Techniques: A Clinical Report. *J Prosthodont* 2022; 31 (8): 647–654. <https://doi.org/10.1111/jopr.13556>
11. COACHMAN C, BOHNER L, JREIGE CS, SESMA N, CALAMITA M: Interdisciplinary guided dentistry, digital quality control, and the “copy-paste” concepts. *J Esthet Restor Dent* 2021; 33 (7): 982–991. <https://doi.org/10.1111/jerd.12736>
12. FARIA-E-SILVA AL, DE MORAES RR, MENEZES MDE S, CAPANEMA RR, DE MOURA AS, MARTELLI H, JR: Hardness and microshear bond strength to enamel and dentin of permanent teeth with hypocalcified amelogenesis imperfecta. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21 (4): 314–320. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2011.01129.x>
13. MARKOVIC D, PETROVIC B, PERIC T: Case series: clinical findings and oral rehabilitation of patients with amelogenesis imperfecta. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010; 11 (4): 201–208. <https://doi.org/10.1007/bf03262745>

## Case report

LIPTÁK K, LIPTÁK L, DÉRI T, HERMANN P

## Complex prosthetic rehabilitation of a patient with amelogenesis imperfecta with digital workflows

**Introduction:** Amelogenesis imperfecta (AI) is a diverse collection of inherited diseases that show quantitative and qualitative defects in tooth enamel in the absence of systemic manifestations. Patients with AI often have open bite, which also requires complex care. In the final dental treatment, the focus should be on the preparation of indirect restorations, so early detection and care can be key factors for long-term success, as poor-quality enamel can be more easily attacked by caries.

**Case report:** A 15-year-old young female patient presented to the Department of Prosthodontics of Semmelweis University in 2022 because of her worn down teeth due to amelogenesis imperfecta. The patient also had open bite. During the intraoral examination, reduced enamel was detected on all teeth, with partial enamel breakdown, exposing the dentin. Following the current professional recommendations, we planned monolithic zirconia crowns and splints as well as bridges to correct the tooth gaps on the upper and lower arches. In the first phase of the treatment, we increased the occlusal vertical dimension using a gothic arch tracer and digital face bow (Zebris for Ceramill). The impressions were taken by the 3Shape Trios 3 Pod, making it more comfortable for the patient and easier to copy accurately the increased occlusal vertical dimension from the temporary restoration to the final restoration. Due to the damaged tooth structure, for the final cementation resin modified glass ionomer was used. Protecting the monolithic zirconia restorations, the temporomandibular joint and the muscles, a Michigan-splint was created for the patient.

**Summary:** For patients with AI, the appearance of the teeth can cause psychological and functional problems, so the goal of every treatment plan is restoration, and regular follow-up. Maintaining proper oral hygiene is also essential for patients with AI, and according to the literature, treatment with indirect restorations increases success compared to direct treatments.

**Keywords:** amelogenesis imperfecta, open bite, digital, monolithic zirconia, prosthetic rehabilitation



Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika\*  
Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Klinika\*\*

## Dentinogenesis imperfectában és hemofília A betegségben szenvedő tinédzser protetikai ellátása

DR. LIPTÁK LAURA\*, DR. LIPTÁK KLAUDIA\*\*,  
DR. BALATON GERGELY\*, DR. RÓZSA NOÉMI KATINKA\*

**Bevezetés:** A dentinogenesis imperfecta (DI) egy dentint érintő genetikai betegség. Az autoszomális dominánsan öröklődő rendellenesség csak a fogak kötőszöveti eredetű szöveteiben manifesztálódik, így a zománcban és a fogágyban nincs változás. A szabálytalan dentin a fogak elszíneződését okozza, melyről a zománc könnyen leválhat. A DI-ben szenvedő betegek fogászati kezelésében nagyon fontos a korai felismerés, így beavatkozhatunk mielőtt a fogazat súlyos állapotba kerülne.

**Esetismertetés:** Egy 15 éves fiúbeteg érkezett a Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinikára az alsó metszőfogairól leesett direkt héjai, valamint minden fogát érintő esztétikai igénye miatt. A páciens anamnézisében jelezte hemofília A betegségét, illetve édesapja DI érintettségét. A kezelési tervben indirekt restaurátumokat terveztünk. A kopott fogállomány miatt harapásemelésre is szükség volt. Mindkét állcsontra végleges ellátásként monolitikus cirkónium-dioxid szülő koronákat, illetve síneket terveztünk.

**Összefoglalás:** A DI-ben szenvedő betegek számára a korai diagnózis kulcsfontosságú. A tudományos bizonyítékok azt mutatják, hogy a kórkép esetén az indirekt restaurátumokat előnyben kell részesíteni a direkt restaurátumokkal szemben. Hemofília A beteg kezelése során szoros együttműködés szükséges a hematológussal.

**Kulcsszavak:** dentinogenesis imperfecta, hemofília A, indirekt restaurátum, monolitikus cirkónium-dioxid, rögzített fogpótlás

### Bevezetés

A dentinogenesis imperfecta (DI) egy autoszomális dominánsan öröklődő betegség, amelyet a dentin súlyos hipomineralizációja és megváltozott szerkezete jellemez [1], izoláltan vagy az osteogenesis imperfecta (OI) néven ismert genetikai rendellenességgel társul [2, 3]. A dentinogenesis imperfectát Shields és munkatársai [4] három kategóriába sorolták: az I-es típus az osteogenesis imperfectával társul, itt a tejfogak súlyosabban érintettek, mint a maradó fogak. A II-es típusban, másik néven öröklődő opálos dentinben a tej- és a maradó fogazat egyaránt érintett. A fogak sötétkéktől a sárgásbarna színig különböző árnyalatban jelenhetnek meg [5], a zománc szerkezete normális. A III-as típus nagyon ritka. Leggyakrabban a maradó fogakat érinti, kagylószerű megjelenésűek. Erről csak egy dél-marylandi fehér, fekete és indián származású belterjes populációban számoltak be, amelyet Brandywine izolátumként ismernek [6, 7].

A DI felismerése elengedhetetlen a páciens pszichés és funkcionális morbiditásának megelőzésében [5, 8]. A DI-ben érintett fogak korai fogászati ellátást igényelnek [2, 9] a fogazat és az okklúzió nagyfokú változásának megakadályozása érdekében. Ezek a fogak gyen-

gebbek a normálnál, ezért hajlamosabbak a gyors kopásra és törésre, melynek oka a hibás dentinszerkezet, valamint a feltehetően nem megfelelő dentin–zománc kapcsolat [10]. A fogszuvasodás előfordulása azonban alacsony ezeknél a betegeknél a barázdák és kontakt-pontok korai kopásából következően [10]. Röntgenfelvételeken látható a pulpális tér részleges vagy teljes eltűnése, mely a folyamatos dentinképződésnek tulajdonítható. A fogak rövid, tompa gyökerekkel, hagymaszerű koronákkal és nyaki szűkülettel rendelkeznek, ezzel tipikus tulipános megjelenést kölcsönözve nekik [10, 11]. Az érintett dentin szövettani képe ritka és szabálytalan tubulusokat mutat, melyek alakja, mérete, száma és lefutása rendellenes [10].

A hemofília egy vagy több véralvadási faktor hiánya miatt kialakult örökletes rendellenességek csoportja. Meghosszabbodott véralvadási időt és túlzott vérzési hajlamot okoz [12], mely akár végzetes is lehet. Három fő típusa a hemofília A (a VIII-as faktor hiánya), a hemofília B (a IX. faktor hiánya) és a hemofília C vagy a Rosenthal-szindróma (a XI. faktor hiánya). A hemofília A gyakoribb, mint a másik két típus. A betegek fogászati kezelése megfelelő gondosság és óvintézkedések mellett lehetséges [13].

Érkezett: 2023. április 29.  
Elfogadva: 2023. június 16.

DOI <https://doi.org/10.33891/FSZ.116.4.191-197>

### Esetismertetés

#### Anamnézis

15 éves férfi páciens 2022-ben jelentkezett a Semmelweis Egyetem Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinikáján DI betegsége miatt. A korábban készült alsó fronthéjai leestek, és elégedetlen volt a felső frontkoronák esztétikájával (1. kép). Nem áll rendszeres gyógyszeres kezelés alatt, korábbi műtéti beavatkozásai nem

#### Kezelési terv

A professzionális szájhigiénés kezelést követően, szem előtt tartva a páciens szisztémás betegségét és fogfejlődési rendellenességét, felállítottuk a kezelési tervet. Első lépésként rögzített hosszú távú ideiglenes pótlásokat terveztünk polimetil-metakrilátból (PMMA), szextánszonként a nagyobb retenció érdekében. A páciensnek nem volt foghiánya, így a felső állcsonton 4 kéttagú sínt (16-17, 15-14, 24-25, 26-27), valamint 6 CAD/



1. kép: Kiindulási állapot

voltak. Anamnézisében hemofília A betegség szerepelt. Gyógyszer- és egyéb allergiáról nem tud, egészségre káros szokásai nincsenek. A sztomato-onkológiai vizsgálat során kóros eltérés nem volt tapasztalható. A radiológiai és klinikai kép igazolta a DI meglétét (2. kép).



2. kép: A páciens orthopantomogram felvétele

CAM technológiával készült monolitikus cirkónium-dioxid szőlőkoronát (13, 12, 11, 21, 22, 23) terveztük, az alsó állcsonton 4 darab kéttagú sínt (37-36, 35-34, 44-45, 46-47), és 6 darab CAD/CAM technológiával készült monolitikus cirkónium-dioxid szőlőkoronát (33, 32, 31, 41, 42, 43). A molárisok klinikai koronai magassága nem volt megfelelő méretű a szőlő fogpótlások készítéséhez, ezért kéttagú sínek készültek a páciens számára. A fogazati fejlődési rendellenesség megléte és a megfelelő esztétikájú fogpótlás igénye és megvalósulásának pszichológiai fontossága ebben az életkorban kiemelten fontos, ezért a hagyományos fém-kerámia fogpótlás helyett monolitikus cirkónium-dioxid koronákat terveztünk. A fogpótlások megosztásánál figyelembe vettük a még fennálló állcsontnövekedést. A fogazat nagyfokú kopása miatt harapásemelésre volt szükség. A páciens Angle osztályozása I-es osztályba sorolható. A kezelés végén a fogpótlások és az állkapocsízület védelme miatt Michigan-sín készítését terveztük. A páciens hemofília A betegsége miatt faktorpótlást kapott a végleges fogpótláshoz szükséges lenyomatvétel előtt

a fokozott vérékenység csillapítása érdekében, mely negatívan befolyásolja a lenyomatvétel sikerességét és a készülő minta pontosságát. A faktorpótlás szükségességéről a páciens kezelőorvosával egyeztetünk, ugyanis kialakulhat VIII-as faktor rezisztencia, így ezek számát a lehető legkevesebbre kell csökkentenünk.

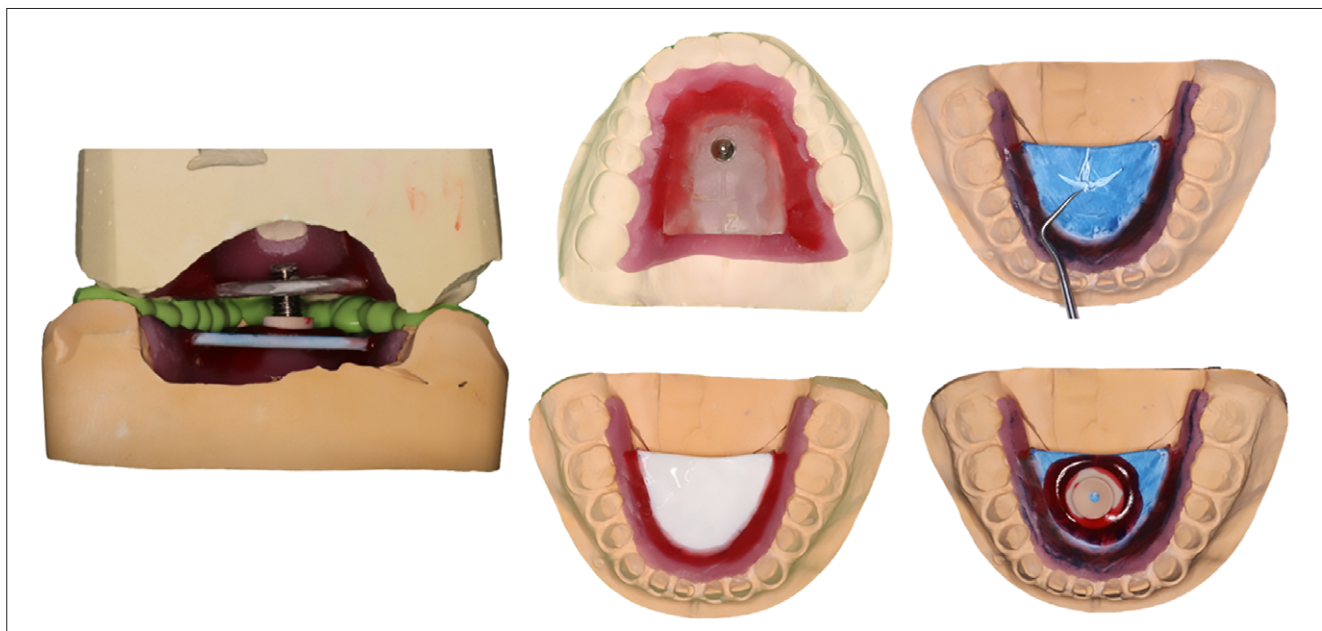
#### Fogászati kezelés menete

A konzerváló fogászati előkészítés a meglévő fém borítókoronák (17, 16, 26, 27, 37, 36, 46, 47) eltávolítását követően az 17-es, 16-os, 26-os, 36-os, 46-os, 47-es fogak üvegionomer tömésekkel (3M™ Ketac™ Cem Easymix™, Germany) történő ellátásából állt, kerülve az adhezív technikát, mely a DI esetén nem javasolt, mivel a sérült dentin már exponálódott [14].

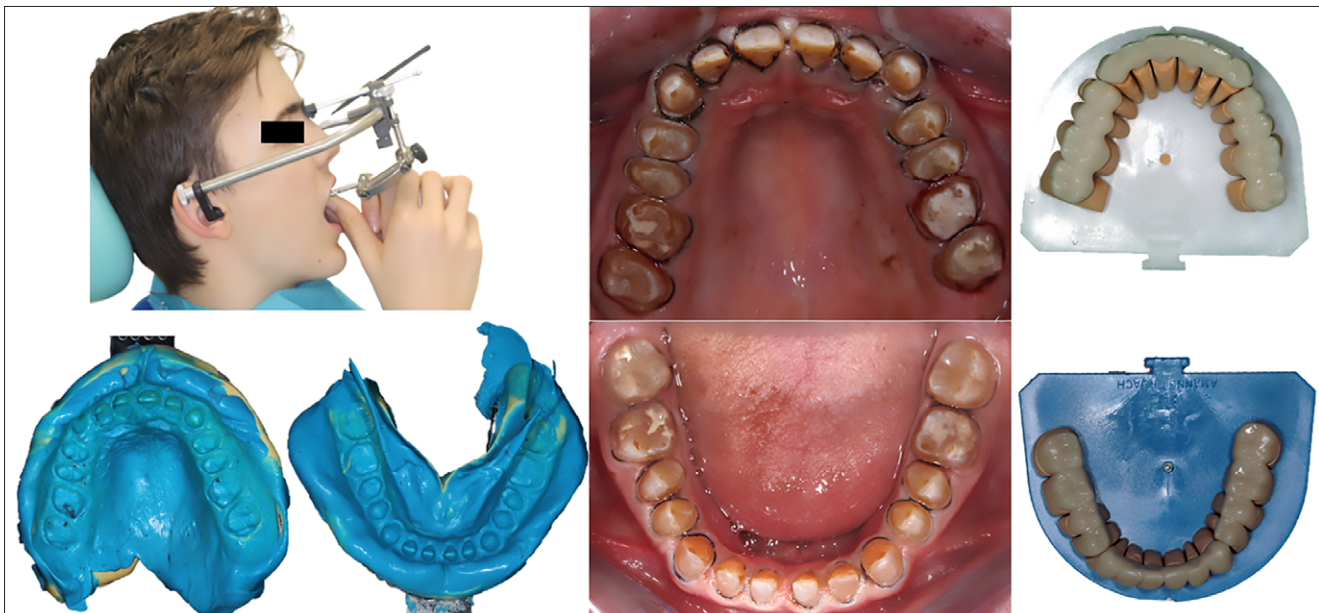
Mind az ideiglenes, mind pedig a végleges fogpótlások egyéni értékek alapján készültek, melyhez Protar 5b (KaVo Dental GmbH, Biberach an der Riss, Németország) típusú részlegesen egyéni értékű artikulátort használtunk. Az artikulátor programozása pozíciós viaszharapások segítségével történt. Meghatároztuk a jobb és bal oldali condylus sagittalis, valamint a Bennett-szög értékeit. Arcív (Arcus, KaVo Dental GmbH, Biberach an der Riss, Németország) segítségével határoztuk meg a maxilla pontos térbeli helyzetét a fejecsekhez viszonyítva. A fogfejlődési rendellenesség következtében kialakult csökkent harapási magasság helyreállításához harapásemelésre volt szükség. Az elérni kívánt vertikális és horizontális helyzet meghatározásához intraorális rajzolóléteszközt használtunk (3. kép), ezzel is megelőzve az esetlegesen kialakuló TMD (temporomandibuláris diszfunkció) panaszokat. Ezt követően az alsó fogak lekerekített (chamfer) vállas preparációja következett. Az alsó és felső precíziós-szituációs lenyomatot kétfázisú-kétidejű lenyomatvételi technikával vettük, A-szilikon felhasználásával (Elite HD+, Zhermack SpA,

Badia Polesine, Olaszország). A lenyomatvétel során a preparációs szél tökéletes láthatósága érdekében duplafonalas technikát (Ultrapak, Ultradent Products Inc., South Jordan, Utah, USA) és vérzéscsillapító gélt (ViscoStat Clear, Ultradent Products Inc., South Jordan, Utah, USA) alkalmaztunk. A hosszú távú ideiglenes fogpótlások elkészültéig a páciens szék mellett önkötő akrilátlából (Structur 2SC, A2, VOCO, Cuxhaven, Németország) készült ideiglenesekkel láttuk el. A harapásemelés mértéke 2 mm volt. Elsőként az alsó PMMA sínek (4. kép) kerültek átadásra, majd a beállított állcsontrelációs viszonyt szekvenciális harapásvétellel (preparálás során folyamatosan kiegészítettük az előzetesen vett szilikon kulcslenyomatot) rögzítettük, és a felső fogakra is elkészítettük a PMMA síneket (4. kép). A síneket a páciens 4 hónapig hordta, ezalatt a neuromuszkuláris apparátus adaptálódni tudott a megemelt harapási magassághoz.

Az ideiglenes fázis végén, a megszokási időt követően a páciens panaszmentes volt, továbbra is megfelelőnek találta az esztétikát és funkciót, így elkezdtük a végleges fogpótlás készítését. Alsó és felső precíziós-szituációs lenyomatvétel (Elite HD+, Zhermack SpA, Badia Polesine, Olaszország) történt dupla fonalas sulcustágítás után, ezek alapján sapkapróbát kértünk, melyek a széli záródás ellenőrzésére szolgáltak. Következő lépésként újabb szekvenciális harapásvétellel rögzítettük a már korábban beállított állcsontrelációt (5. kép). A készítendő fogpótlás színe 2M2 volt, melyet a VITA Toothguide 3D-MASTER (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) fogszínkulcs segítségével határoztuk meg. A választott fogszínnek megfelelő monolitikus cirkónium-dioxid tömbből (Zolid Gen-X, Aman Girrbach AG, Koblach, Ausztria) történt a nyers fogpótlások kimarása. A fogpótlások széli záródását a szekciós mintákon, illetve szájbán is ellenőriztük a nyerspróba során (6. kép), továbbá ellenőriztük a fogszínt, a formát, az okklúziót



3. kép: Állcsontreláció meghatározása intraorális rajzolóléteszközzel



4. kép: Arcíves regisztráció, alsó és felső precíziós-szituációs lenyomat, preparált csontok és PMMA sínek a szekciós mintán



5. kép: Alsó és felső precíziós-szituációs lenyomat a végleges fogpótlásokhoz, szekvenciális harapásrögzítés

és az artikulációt. A kész restaurátumok esztétikája és illeszkedése megfelelőnek bizonyult a végleges rögzítés előtt. A végleges fogpótlások cementezését relatív izolálásban, rezinmódosított üvegeionomer cementtel (GC Fuji Plus, GC Corp., Tokió, Japán) végeztük (6), a fogfelszínnek előírás szerinti kondicionálása után (7. kép). A páciens 48 órával később visszarendeltük, ismét felhívtuk a figyelmet a fogpótlások tisztítására, a mindennapos szájhygiéné tökéletesítésére instruáltuk, motiváltuk (8. kép). Éjszakai harapásemelő, Michigan-sín (9. kép) készült a páciensnek a restaurátumok, a temporomandibuláris ízület és a rágóizmok védelme érdekében. A rövid távú kontroll alkalmával a páciens panaszmentes volt (10. kép).

## Összefoglalás

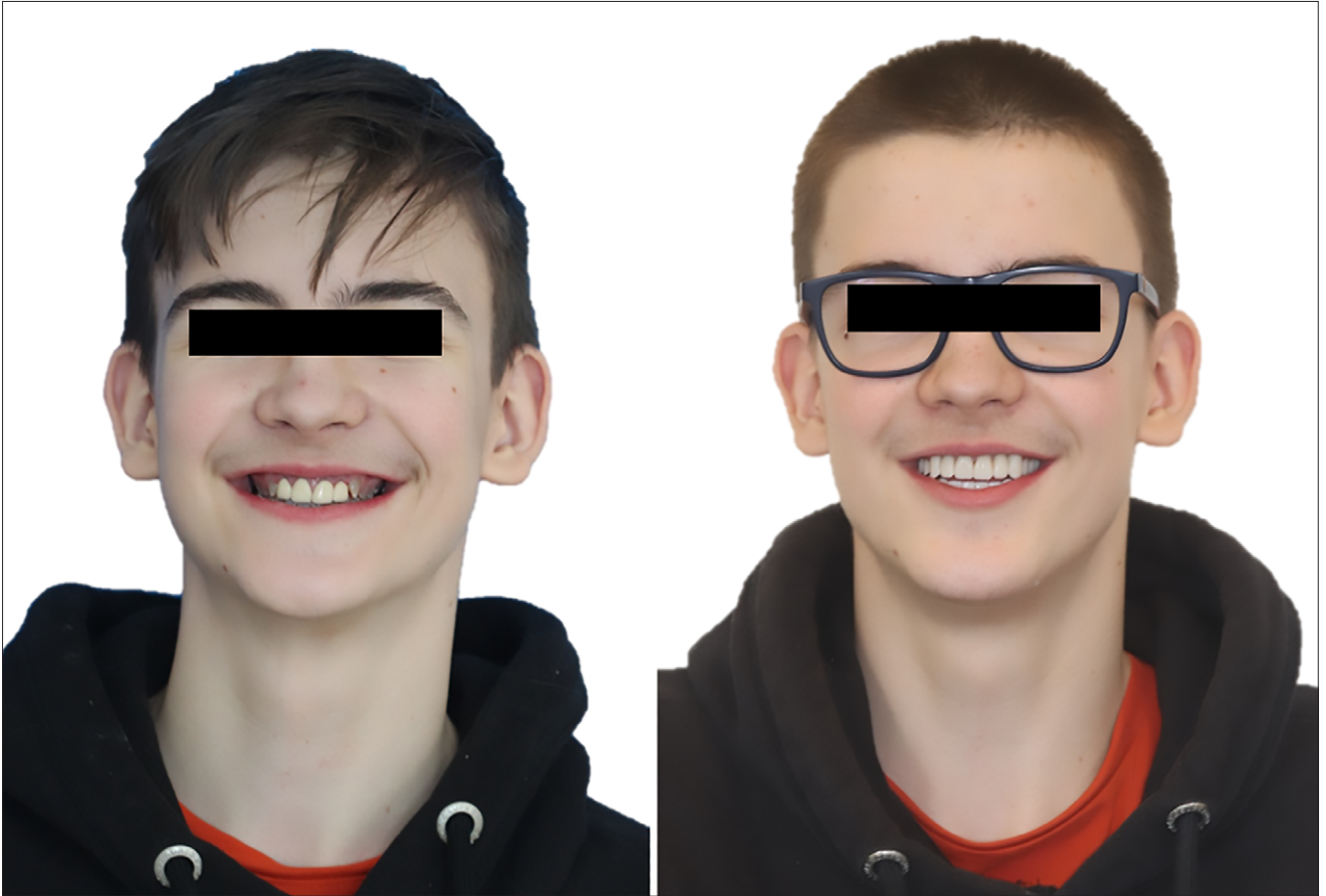
DI-ben szenvedő betegek multidiszciplináris megközelítése a megmaradt fogak megőrzése, valamint funkciójuk és esztétikai állapotuk rehabilitációja érdekében rendkívül fontos [9, 15]. A fogak direkt vagy indirekt pótlásokkal történő helyreállítása függ a fogazat állapotától [16]. A zománc korai töredezése és a dentin gyors kopása miatt kialakult csökkent harapási magasság ellátása kulcsfontosságú, szükség esetén akár harapásemelésről is gondoskodnunk kell. A hematológusok, háziorvosok és fogorvosok közötti szoros együttműködés elősegíti a hemofília A betegek megfelelő fogászati ellátását, elkerülve minden kedvezőtlen szövődményt.



6. kép: Nyerspróba a szájbán



7. kép: Kész restaurátumok a szájbán



8. kép: Előtte és utána fotó

### Köszönetnyilvánítás

Külön köszönet jár az eset ellátásában nyújtott nagy segítségért Dr. Déri Tamásnak, Dr. Jász Bálintnak, Dr. Ambrus Szilviának, Dr. Schmalzl Juditnak és Dr. Tajti Péternek.

### Irodalom

- DE LA DURE-MOLLA M, PHILIPPE FOURNIER B, BERDAL A: Isolated dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia: revision of the classification. *Eur J Hum Genet* 2015; 23 (4): 445–451. <https://doi.org/10.1038/ejhg.2014.159>
- SCHULTE JM, WAES HV: Dentinogenesis imperfecta. *Medizinische Genetik* 2007; 19 (4): 418–421. <https://doi.org/10.1007/s11825-007-0048-9>
- MARTÍN-VACAS A, DE NOVA MJ, SAGASTIZABAL B, GARCÍA-BARBERO ÁE, VERA-GONZÁLEZ V: Morphological Study of Dental Structure in Dentinogenesis Imperfecta Type I with Scanning Electron Microscopy. *Healthcare (Basel)* 2022; 10 (8). <https://doi.org/10.3390/healthcare10081453>
- SHIELDS ED, BIXLER D, EL-KAFRAWY AM: A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity. *Arch Oral Biol* 1973; 18 (4): 543–553. [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(73\)90075-7](https://doi.org/10.1016/0003-9969(73)90075-7)
- DELGADO AC, RUIZ M, ALARCÓN JA, GONZÁLEZ E: Dentinogenesis imperfecta: the importance of early treatment. *Quintessence Int* 2008; 39 (3): 257–263.
- MACDOUGALL M, JEFFORDS LG, GU TT, KNIGHT CB, FREI G, REUS BE, et al: Genetic linkage of the dentinogenesis imperfecta type III locus to chromosome 4q. *J Dent Res* 1999; 78 (6): 1277–1282. <https://doi.org/10.1177/00220345990780061301>
- THOTAKURA SR, MAH T, SRINIVASAN R, TAKAGI Y, VEIS A, GEORGE A: The non-collagenous dentin matrix proteins are involved in dentinogenesis imperfecta type II (DGI-II). *J Dent Res* 2000; 79 (3): 835–839. <https://doi.org/10.1177/00220345000790030901>
- DHALIWAL H, MCKAIG S: Dentinogenesis imperfecta—clinical presentation and management. *Dent Update* 2010; 37 (6): 9–71, 364–366. <https://doi.org/10.12968/denu.2010.37.6.364>
- AGEL M, ALANI A: The paediatric dentistry-restorative dentistry interface. *Br Dent J* 2022; 233 (6): 475–482. <https://doi.org/10.1038/s41415-022-4983-2>
- FAN F, LI N, HUANG S, MA J: A multidisciplinary approach to the functional and esthetic rehabilitation of dentinogenesis imperfecta type II: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2019; 122 (2): 95–103. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.10.028>
- BHANDARI S, PANNU K: Dentinogenesis imperfecta: a review and case report of a family over four generations. *Indian J Dent Res* 2008; 19 (4): 357–361. <https://doi.org/10.4103/0970-9290.44543>
- TORDAI A: *Hematológiai és immunológiai betegségek örökletes tényezőinek vizsgálata*: Országos Gyógyintézeti Központ; 2005.
- SHASTRY SP, KAUL R, BAROUDI K, UMAR D, HEMOPHILIA A: Dental considerations and management. *J Int Soc Prev Community Dent* 2014; 4 (Suppl 3): S147–152. <https://doi.org/10.4103/2231-0762.149022>



9. kép: Michigan sín in situ

14. AYYILDIZ S, SAHIN C, AKGÜN OM, BASAK F:  
Combined treatment with laser sintering and zirconium:  
a case report of dentinogenesis imperfecta.  
*Case Rep Dent* 2013; 2013:745959.  
<https://doi.org/10.1155/2013/745959>
15. ALRASHDI M, SCHOENER J, CONTRERAS CI, CHEN S:  
Full Mouth Rehabilitation of Two Siblings with Dentinogenesis  
Imperfecta Type II Using Different Treatment Modalities.  
*Int J Environ Res Public Health* 2020; 17 (19).  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17197029>
16. SOLIMAN S, MEYER-MARCOTTY P, HAHN B, HALBLEIB K, KRASSTL G:  
Treatment of an Adolescent Patient with  
Dentinogenesis Imperfecta Using Indirect Composite Restorations  
– A Case Report and Literature Review.  
*J Adhes Dent* 2018; 20 (4): 345–354.  
<https://doi.org/10.3290/j.jad.a40991>



10. kép: Kiindulási és a kezelést követően készült oldalirányból készült arcfotó

## Case report

LIPTÁK L, LIPTÁK K, BALATON G, RÓZSA NK

### Prosthetic rehabilitation of a young patient with dentinogenesis imperfecta and hemophilia A

**Introduction:** Dentinogenesis imperfecta (DI) is a genetic disease that affects the dentin of the teeth. The autosomal dominantly inherited disease affects only the tissues of connective tissue (mesodermal) origin of the teeth, so there are no changes in the enamel and the periodontium. Due to poor quality dentin, the teeth become discolored and the enamel easily peels off. In the dental treatment of patients with DI, the focus should be on indirect restorations as soon as possible, so the dentist must diagnose the condition as early as possible so that the possibility of early intervention is realized, as well as balancing the decision for early intervention with the long-term survival of the restorations.

**Case report:** A 15-year-old young male patient came to the Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics of Semmelweis University, to have the veneers on his lower incisors replaced. He also wanted a comprehensive aesthetic rehabilitation. The anamnesis revealed that the patient's father also suffers from DI, and the patient lives with hemophilia A. Based on the literature evidence and recommendations, we planned indirect restorations. The decreased occlusal vertical dimension was increased; in the first phase to adapt the neuromuscular system to the increased vertical dimension, polymethyl-methacrylate (PMMA) restorations were prepared. After the patient both aesthetically and functionally having been satisfied with the temporary restorations, the final restorations were planned as a monolithic zirconia crowns and splints for the upper and lower arches. For the cementation resin modified glass ionomer was used to avoid the adhesive technique, which is not recommended in such cases. The prosthodontic phase was preceded by professional oral hygiene treatment, instruction, and motivation.

**Summary:** For patients with DI, the key is the early diagnosis and its treatment is essential. Scientific evidence indicates that indirect restorations should be preferred over direct ones in patients with DI. Close cooperation with the hematologist is necessary during the treatment of the patient with hemophilia A.

**Keywords:** dentinogenesis imperfecta, hemophilia A, indirect restoration, monolithic zirconia, fixed denture

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Klinika

## Autizmus spektrum zavaros (ASD) páciens komprehenzív fogászati ellátása

DR. NÉMETH ANNA, DR. BORBÉLY JUDIT, DR. HERMANN PÉTER

A mai modern digitális fogászat célja a kiszámítható végeredmény, amelyet a digitális munkafolyamatok, az arcanalízis vezérelt gondos tervezés („facially driven treatment planning”), a prototípuskészítés és a folyamatos digitális minőség-ellenőrzés tesz lehetővé. Továbbá a fogászat komprehenzív jellegének köszönhetően funkcionális, esztétikai, gnatológiai és parodontális szempontokat együttesen figyelembe véve kielégítő végeredményt kapunk.

Esetünkben egy autizmus spektrum zavarban (ASD) szenvedő páciens protetikai rehabilitációját mutatjuk be, melyben harapásemelést végezve monolitikus cirkónium-dioxid és fémkerámia hidak készültek.

41 éves nő páciens, anamnézisében ASD és súlyos szellemi retardáció szerepelt. Dysgnath harapási forma, mély-, és keresztharapás volt megfigyelhető. Professzionális szájhigiénés kezelést és konzerváló fogászati beavatkozásokat követően kétdimenziós digitális mosolytervet, majd digitális wax-up-ot készítettünk. A virtuális terveket 3D nyomtatással előállítva önkötő akrilátból mock-up készítésére használtuk. A centrális relációs helyzet meghatározására hagyományos támasztócsavaros regisztrátumot, valamint digitális arcívet alkalmaztunk. Az új harapási magasságnak megfelelően prototípusként hosszú távú ideiglenes fogpótlásokat készítettünk. A végleges fogpótlások tervezéséhez az ideiglenes fogpótlásokat intraorális szkennel segítségével ún. copy-paste (másolásos) technikával lemásoltuk. A minták beartikulálásához és a rögzített fémkerámia fogpótlások lelezéséhez szilikon harapásrögzítőt használtunk. A kész fogpótlásokat rezinmódosított üvegeionomer cementtel rögzítettük.

A napjainkra kialakult digitális munkafolyamat lépéseit gondosan követve, szükség esetén analóg munkafázisokkal kiegészítve és folyamatos minőség-ellenőrzést végezve kiszámítható végeredményt kapunk, amely kielégítő a páciens és a fogorvos számára.

**Kulcsszavak:** protetikai rehabilitáció, digitális munkafolyamat, digitális mosolytervezés, CAD/CAM, autizmus spektrum zavar

### Bevezetés

A digitális és az esztétikai fogászat fejlődése lehetőségek tárházát nyitotta meg a fogorvosok és a fogtechnikusok számára, amelyek segítségével a páciensek mosolya individualizálható, a kezelések végeredménye pedig kiszámítható. Mára egy komplett, jól követhető digitális munkafolyamat alakult ki, amely gondos tervezést, digitális minőségellenőrzést és prototípuskészítést tesz lehetővé, így a komprehenzív fogászatnak köszönhetően végeredményként egy funkcionálisan és esztétikailag is megfelelő fogpótlást kapunk, amely a gnatológiai és parodontális prevenció szempontokat is figyelembe veszi. Ebben a rendszerben nagy szerepet kaptak az intraorális szkennerek, a két- és háromdimenziós tervezőszoftverek, digitális képpalkotó rendszerek, gnatológiai szoftverprogramok, valamint számítógép által vezérelt gyártási eszközök, mint marógépek és 3D nyomtatók [7].

A munkafolyamat ún. „backward planning” (visszafelé tervezés) alapján zajlik, amelynek első lépése a mosolytervezés. A gondos tervezést az ún. „facially driven treatment planning” teszi lehetővé. Ez egy olyan arc által

vezérelt kezeléstervezési protokoll, amely lehetővé teszi a páciens arc- és fogstruktúráinak elemzését a digitális technológia segítségével. A mosolytervezés nemcsak az esztétikai fogászat területén, hanem egy nagyobb rehabilitációs ellátás során, rögzített vagy kivehető fogpótlások készítésekor is elengedhetetlen. Bármilyen invazív beavatkozást megelőzően mosolytervező szoftverek segítségével egy látványtervet tudunk készíteni, amely során figyelembe vesszük a páciens igényeit, az arc esztétikáját, az arckaraktert, a fehér- és a rózsaszín esztétikát, valamint az ajkak és a fogak viszonyát. A kétdimenziós mosolytervet háromdimenziós tervvé alakíthatjuk hagyományos esetben felviaszolással, de a mai modern szoftverek segítségével ún. digitális „wax-up” készítésével, amely a teljes kezelés során iránymutatóként szolgál mind a fogtechnikus, mind a fogorvos számára [5].

A digitális eszközök fejlődésével lehetővé vált, hogy egy páciens protetikai ellátása tisztán digitális úton történjen, azonban a mindennapi gyakorlatban leggyakrabban a hagyományos és digitális munkafolyamatokat kevert módon alkalmazzuk. Így élvezhetjük a digitális módszerek előnyeit, mint a pontos lenyomatvétel, a könnyű

Érkezett: 2023. július 20.

Elfogadva: 2023. augusztus 29.

DOI <https://doi.org/10.33891/FSZ.116.4.198-207>



kommunikáció a pácienssel és fogtechnikai laboratóriummal, vagy a kiszámítható végeredmény, de szükséges esetekben a munkafolyamatot analóg lépésekkel kell kiegészítenünk, pl. állcsontreláció meghatározása vagy fémkerámia hidak leplezése [8].

Ebben az esetben egy autizmus spektrum zavarban (ASD) szenvedő páciens protetikai rehabilitációját mutatjuk be, melyben harapásemelést végezve monolitikus cirkónium-dioxid és fémkerámia hidak készültek szemi-digitális módon, azaz hagyományos és digitális munkafolyamatok kevert alkalmazásával. Az autizmus spektrum zavar (ASD) az idegrendszer fejlődésének zavara, melynek klinikai képe rendkívül változatos, egyénenként és egyénen belül is eltérő, de leginkább kommunikációs zavar, repetitív mintázatok, valamint alul- vagy túlérzékenység jellemzi viselkedésüket [4, 5]. Magyarországon megközelítőleg 100 000 ember érintett autizmusban, akik egészségügyi, különösen fogászati ellátása rendkívül nehezített, hiszen nehéz olyan fogorvost találni, aki hajlandó ASD-ben szenvedő páciens elvállalni, és emellett megfelelő ismeretekkel és készségekkel rendelkezik [6, 7].

### Esetismertetés

#### Anamnézis

41 éves nő páciens 2020-ban jelentkezett a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáján hiányzó fogainak pótlása céljából (1. kép). Általános anamnézisében autizmus és súlyos mentális retardáció szerepelt. Allergia, egészségre káros szokás nem ismert, a páciens gyógyszert rendszeresen nem szedett. Fogászati anamnézisében felső őrlő fogakban kompozit tömések szerepeltek, amelyeket a Semmelweis Egyetem, Arc- Állcsont- Szájsebészeti és Fogászati Klinikán altatásban készítettek. A fej-nyak régió területén és a temporomandibuláris ízületben elváltozás nem volt tapasztalható. Intraorális

vizsgálat során dysgnath harapási forma volt megfigyelhető mélyharapással, valamint transzverzális és szagittális kereszttharapás. A szájnyálkahártya ép volt, a szájhigiéne elhanyagolt. A felső állcsont a „Részleges foghiányok Fábián és Fejérdy-féle osztályozása” alapján 1A, az alsó állcsont pedig a 2A osztályba sorolható.

#### Kezelési terv

A protetikai kezelési terv felső állcsonton monolitikus cirkónium-dioxid híd (16-x-14-13-x-x-21-x-23-24-x-26), alsó állcsonton két lézerszinter technológiával készült fémkerámia híd szabad végekkel (x-44-43; 33-34-x) volt. Mivel a hazai és nemzetközi irodalomban nem találtunk hosszú távú eredményeket szabad végű cirkónium-dioxid hidak élettartamára vonatkozóan, így az alsó állcsonton a fémkerámia anyag mellett döntöttünk [10].

A kezelést instruálással és motiválással kezdtük, valamint sub- és supragingivalis fogköeltávolítás és a fogfelszínnek polírozása történt. Mivel a páciens értelmi fogyatékoságából adódóan ügytelenebb volt, és nehezebben értette meg az instrukciókat, a helyes szájjapásra és a megfelelő szájhigiéne fenntartására különös hangsúlyt fektettünk. Ezt követően fogmegtartó kezelések következtek, mely során kompozittömések (16, 26) és gyökértömések (14, 13, 24, 26) készültek.

#### Mosolytervezés

Az arcanalízis és a kétdimenziós mosolyterv készítése 3Shape Smile Design szoftverben történt. A tervezést a mosolyvonal, az íny lefutásának vonalai, valamint a fogszélesség–foghosszúság arány figyelembevételével készítettük el. A páciens eredeti fogformája a nagy mértékű foghiány és a destruált nagymetsző miatt nem volt meghatározható, ezért a szoftver könyvtárából választottunk egy szögletesebb fogformát, ami jól passzolt négyzet alakú arcformájához. A nagymetszők hosszúság–szélesség arányát az ideális 75–80% értékre állítottuk [1].



1. kép: Kiindulási fotók – természetes mosoly, interkuspidációs és enyhén nyitott pozíció, felső és alsó fogívek



2. kép: Digitális mosolyterv 3Shape Trios szoftverrel

### Preparáció és centrális relációs pozíció meghatározása

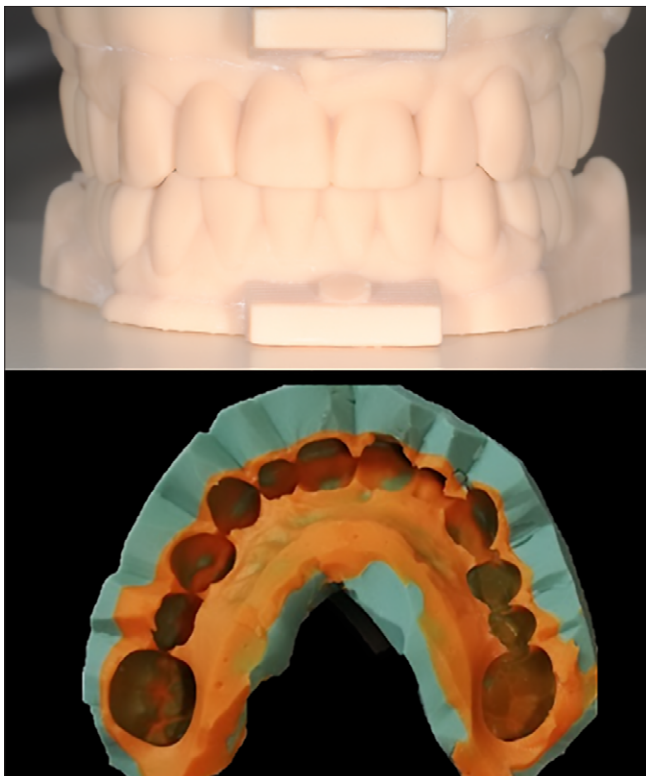
A kezelést a fogak vállas előkészítésével folytattuk. Ezt a munkafolyamatot ideálisan megelőzné a centrális relációs helyzet meghatározása és a háromdimenziós mosolyterv készítése, azonban a páciens autizmusából fakadóan sem az intraorális nyílhegy-regisztráló készüléket, sem pedig az arcívét nem viselte el, ezért a páciens a rendelői környezetbe szoktatva több ülésben elvégeztük a fogak vállas preparációját, és szék mellett készült ideiglenes fogpótlással láttuk el. Ez idő alatt a páciens kooperációs képessége javult, megszokta a személyzetet és a környezetet is, így a kezelés további részében már teljesen együttműködő volt. A nagymértékű alsó és felső foghiány következtében a páciensnél mélyharapás alakult ki. A centrális reláció és a harapásemelés mértékének meghatározására támasztócsavaros regisztrátumot használtunk (3. kép), majd digitális arcív (Zebris for Ceramill, Austria) segítségével digitális mozgásanalízist végeztünk az egyéni szögértékek meghatározása céljából [13]. Ezt követően alsó és felső digitális lenyomatot vettünk, és rögzítettünk a harapási pozíciót intraorális szkennel segítségével (3Shape Trios 3 Pod, Koppenhága, Dánia) [11]. A megfelelő harapási pozíciót a harapásrögzítő szilikonral kiegészített intraorális rajzolókészülék tartotta. Ebben az esetben digitális harapásrögzítéshez a harapásrögzítő szilikonral eltávolítottuk arról az oldalról, ahol szkenneltünk, addig a másik oldali szilikon a megfelelő pozícióban tartotta az állcsontokat. Ezt mind a két oldalon elvégeztük.

### Ideiglenes fogpótlások készítése

Ebben a megemelt harapási magasságban készült el a kétdimenziós mosolyterv alapján a háromdimenziós digitális anatómikus viaszmintázat („wax-up”) a felső fogívre, az alsó szemfogakra és premolárisokra. Az így megtervezett alsó és felső digitális viaszmintázatot 3D nyomtatóval (NextDent, 3D Systems, Rock Hill, USA) kinyomtattuk (4. kép), majd a modellekről készített szilikon-sablonok segítségével direkt módon alsó, felső „mock-up” készült önkötő akrilát anyagból (Structur 2 SC A2, VOCO) (5. kép). A „mock-up” – okat, mint a végleges fogpótlások prototípusát a páciens később ideiglenes fogpótlásként viselte, amely idő alatt a bal felső nagymetsző fogat gyökértöméssel és öntött csapos műcsonkkal láttuk el. Így korrigáltuk a fog fogívben való elhelyezkedését, hiszen az dőlt helyzetben volt és a frontális területen keresztiharapást eredményezett. Továbbá folyamatosan ellenőriztük és korrigáltuk az okklúziót. A páciens és hozzátartozója elégedettek voltak a fogak formájával, valamint a páciens a harapási pozíciót is kényelmesnek találta, így a felső állcsontra egy hosszútávú ideiglenes rögzített poli-metil-metakrilát (PMMA) fogpótlást készítettünk „copy-paste”, azaz másolós technikaival. Ennek során a szék mellett készült ideiglenes fogpótlásokkal felső pre-preparációs szkent és alsó antagonistá szkent készítettünk Trios 3 intraorális szkennel és rögzítettük az interkuszpídációs pozíciót (IKP). A felső ideiglenes fogpótlás eltávolítása után a felső állcsontról digitális precíziós-szituációs lenyomatot vettünk duplafonális szulkusztágítási technikát alkalmazva. Dentális és gingivális referenciapontok segítségével a pre-preparációs és preparációs szkentek a tervező szoftverben (3Shape Design Studio) egymásra illeszthetők, így a szék melletti ideiglenes fogpótlások formája és pozíciója a preparált fogakra tökéletesen rá-



3. kép: Támasztócsavaros regisztrátum a kirajzolt nyílhegygel és szájban



4. kép: 3D nyomtatott digitális wax-up és szilikonsablon



5. kép: Alsó és felső mock-up

illeszthető. A fogszínmeghatározást hagyományos fogszínkulcsos módszerrel (Vitapan Classical A1-D4, VITA, Bad-Sackingen, Németország) A3 színben határoztuk meg. A fogtechnikai laboratóriumban a szék melletti ide-

iglenesről és a preparált fogakról készült szkenekeket egymásra vetítve megtervezték a felső PMMA hidat és szubtraktív eljárással legyártották (6. kép). Így egy újabb prototípus tesztidőszak következett, ahol a felső PMMA



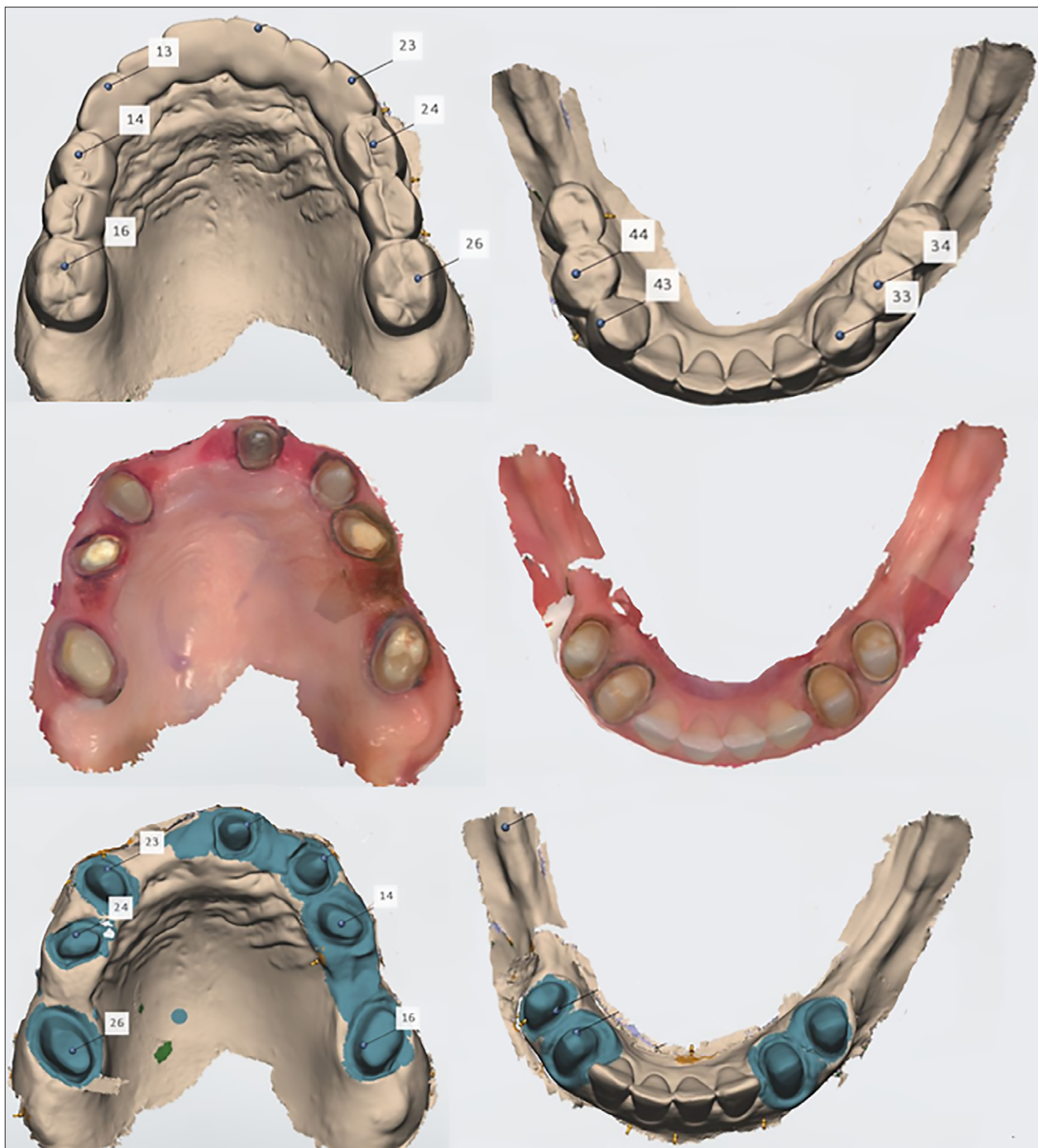
6. kép: Felső poli-metil-metakrilát (PMMA) híd mintán és szájban

hidat és az alsó szék melletti ideiglenes fogpótlásokat a páciens 3 hónapon keresztül viselte rendszeres kontroll mellett, melynek során folyamatosan ellenőriztük és korrigáltuk az okklúziót.

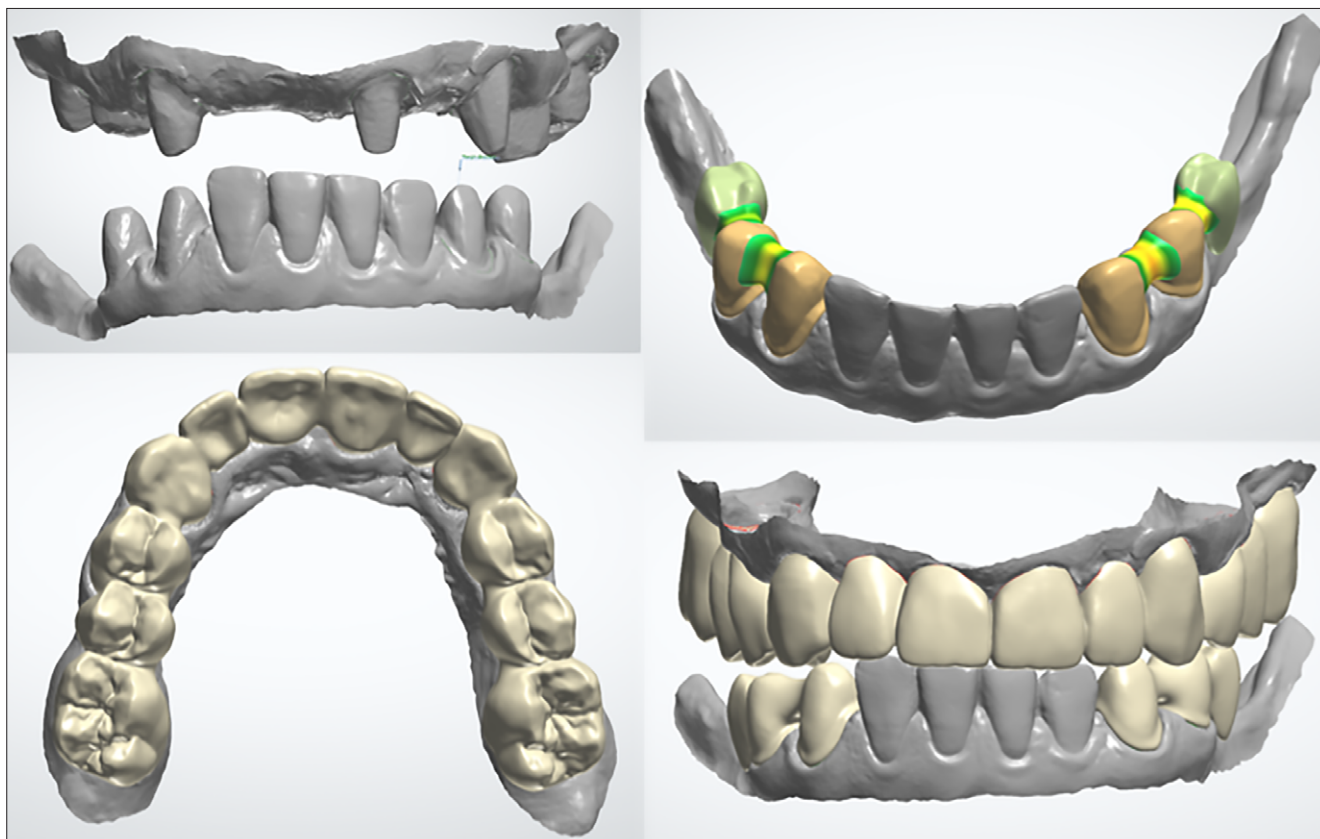
#### Definitív fogpótlások készítése

A végleges fogpótlások készítésekor szintén „copy-paste” módszert alkalmaztunk, hogy a funkcionálisan és formájában is megfelelő ideiglenes fogpótlásokat lemásoljuk. Ebben az esetben alsó és felső pre-preparációs szkent

készítettünk, és rögzítettük az IKP-t. Következő lépésben felső és alsó digitális precíziós-szituációs lenyomatot vettünk duplafonális szulkusztágítási technikát alkalmazva (7. kép). A szkenek egymásra illesztése itt is 3Shape tervező szoftverben (3Shape Design Studio) történt, ahol aztán a felső cirkónium-dioxid híd és az alsó fémkerámia hidak fémvázának tervezése történt (8. kép). Következő ülésben felső cirkónium-dioxid híd mattpróba és alsó vázpróba következett. A fogpótlások 3D nyomtatott mintákon érkeztek, amik harapástartó pinekkel



7. kép: Pre-preparációs és preparációs szkenek a végleges fogpótlásokhoz színesen és monokromatikusan



8. kép: Végleges fogpótlások tervezése 3Shape Design Studio tervező szoftverben

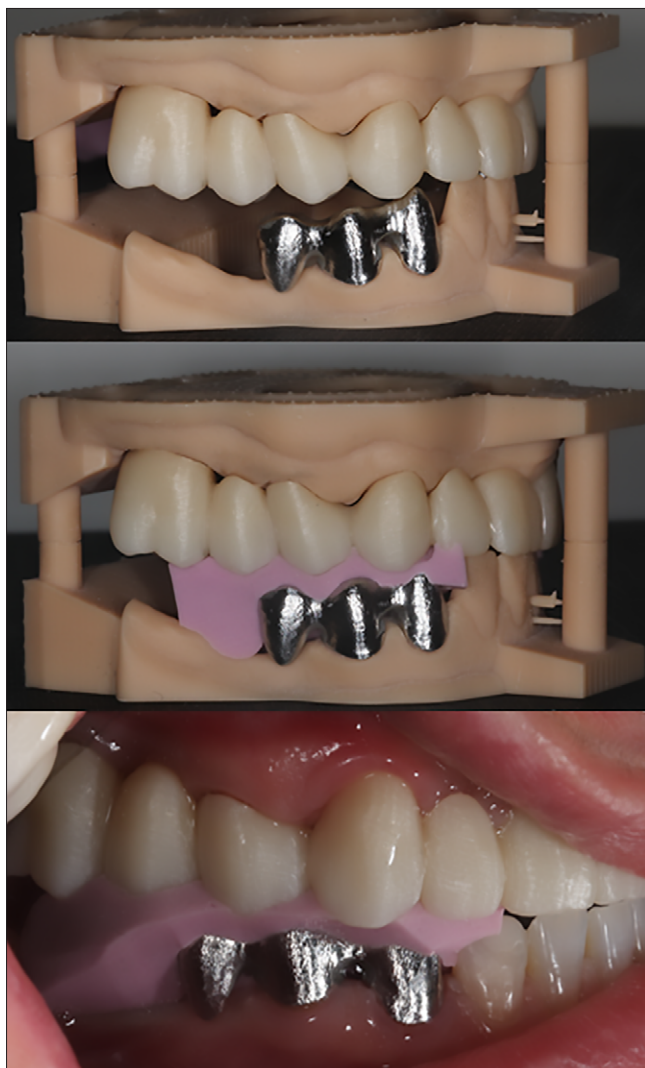
voltak ellátva, így biztosítva a korábban digitálisan rögzített harapási magasságot. A fémvázakhoz szilikonból készült okklúziós stoppokot is kértünk a fogtechnikai laboratóriumtól, amelyek segítségével szekciós harapást vettünk a páciensről a felső mattpróbával és az alsó fémvázakkal (9. kép). Ennek segítségével a mintákat beartikulálták az alsó fémkerámia fogpótlások leplezéséhez. A felső és alsó fogpótlások mattpróbája során minden megfelelőnek bizonyult, így a fogpótlások készre vitelét kértük.

A kész restaurátumok illeszkedését, esztétikáját az átadást megelőzően ellenőriztük. A rögzített fogpótlások cementezése relatív izolálásban rezinmódosított üvegionomer cementtel (GC Fuji Plus, GC Corp., Tokió, Japán) történt. Ehhez a fogfelszíneket benzinnel tisztítottuk, majd 20 másodpercig kondicionáltuk (Fuji Plus Conditioner). A fogpótlásokat alkohollal és benzinnel tisztítottuk (10. kép). A rövid távú kontroll az átadást követő második napon zajlott, ahol újabb instruálás és motiválás történt. Azóta a páciens rendszeresen jár kontrollra, panaszmentes és mosolygós (11. kép).

### Összefoglalás

Az egyre növekvő esztétikai elvárásoknak köszönhetően egyre több digitális mosolytervező szoftver jelent meg a piacon. Számítógépes programok segítségével

lehetővé vált a páciens arcának és fogainak részletes elemzése, amely alapján a jövőbeli fogpótlás digitális terve a páciens saját fényképén jeleníthető meg. Ezáltal könnyebben elnyerhetjük a páciens bizalmát, aki egyben motiválttá is válik. A mosoly tervezésekor először az arc esztétikai elemzése történik, hogy a szimmetria és az archoz illő, megfelelő arányú fogak készüljenek. Ehhez az arc- és intraorális fotók mellett videófelvételekre van szükségünk, hogy a páciens dinamikus mozgásait is figyelembe vehessük a tervezés során. Az arcelemzést követi a fogak és az azt körülvevő lágyrészek esztétikai elemzése. A digitális mosolytervezés (digital smile design) során a mosolyvonal, a fogszélesség–foghosszúság arány, az íny és a papillák lefutásának vonalait használva pontos és esztétikus mosolyt tervezhetünk [6]. Esetünkben a digitális mosolytervezés nagyban segített a páciens és családja motiválásában [12]. Azzal, hogy a kétdimenziós mosolytervről képeket mutattunk be a beavatkozásokat megelőzően, a páciens és hozzátartozói érzelmileg is elköteleződötté váltak, és lelkesen érkeztek minden kezelésre. Ugyan a kétdimenziós mosolyterv egy jó kiindulópont, de a végeredmény bemutatásához szükségünk van egy háromdimenziós modellre [3]. Ehhez intraorális lenyomatokra van szükségünk, amelyekre CAD szoftverben a kétdimenziós terv rávetítésével egy digitális felviaszolás („wax-up”) készíthető, majd 3D nyomtató segítségével előállítható. A mintákra készült szilikonsablon



9. kép: 3D nyomtatott mintákon érkezett felső mattpróba és alsó vázpróba harapástartó pinekkel és okklúziós szilikon stoppal

segítségével önkötő anyagból „mock-up” készíthető, amely a páciens fogain prezentálja végeredményét, lehetővé teszi az íny, az ajkak, az arc és a fonáció együttes megjelenését [9]. A „mock-up” gyors, egyszerű és hatékony eszköze a kezelési terv prezentálásának. Ha ezt a technikát rutinprotokollként tudjuk alkalmazni, kezeléseink során nagyobb kiszámíthatósággal és kisebb hibahatárral tudunk dolgozni [2]. Esetünkben „mock-up” készítésével tudtuk a páciens igazán motiválni, hiszen kipróbálhatta a végleges terv prototípusát, látta magát beszéd és mosolygás közben, később ideiglenes fogpótlásként viselve funkciójában is megtapasztalhatta, hogy milyen lesz a végeredmény [5].

A digitális technológia egyik legnagyobb előnye a másolásos technika („copy-paste”). Mivel nem történik lepezés monolitikus restaurátumok készítése során, az ideiglenes fogpótlások tökéletesen lemásolhatók. A „copy

paste dentistry” koncepció célja, hogy az arcanalízis által vezérelt kiindulási kezelési tervet végig megtartsuk a kezelés során, hogy az ideális tervhez hasonló végeredmény születhessen. Ennek során kihasználjuk a szoftver azon képességét, hogy a digitális lenyomatok dentális és gingivális referenciapontjai segítségével az egyes lépések közötti fájlokat egymásra tudja vetíteni. A munkafázisok során így végig megőrizzük a tervezett fogformákat, továbbá a végleges fogpótlást funkcionálisan is individuálissá tehetjük az okklúzió és artikuláció folyamatos korrigálásával, majd másolásával [4]. Jelen esetünkben is a funkcionálisan és formájában is megfelelő ideiglenes fogpótlást és általa biztosított megfelelő harapási magasságot át tudtuk másolni a végleges restaurátumokra.

Az autizmus spektrum zavarban szenvedő páciensek egészségügyi ellátása rendkívül komplex és embert próbáló feladat. Több tényező is befolyásolja fogászati ellátásukat, amely többek között a páciens állapotából, valamint az orvos kompetenciájából fakad [7]. Ennél az esetnél nagyon fontos volt, hogy a páciensünk biztonságban érezze magát, így eleinte édesanyja is jelen volt a kezelőben. A pácienssel való megismerkedés és összebarátkozás hosszabb folyamat volt. Mindent elmagyaráztunk az aznapi kezelés menetéről, és sűrűbben tartottunk szüneteket a munkafázisok között. Jó érzés volt megtapasztalni, hogy míg az ellátás első szakaszában a nyálszívót is nagyon nehezen viselte el a páciens, és a fűrészközök hangjától is szorongott, addig a kezelés középső szakaszától már édesanyja jelenléte nélkül nyugodtan végezhetünk el bármilyen beavatkozást, legyen az érzéstelenítés vagy lenyomatvétel. A hosszú távú sikeresség érdekében a páciens rendszeres követése különösen fontos, így eleinte sűrűbb, majd 2-3 havonta történő kontrollokat ütemeztünk be.

### Konklúzió

Napjainkra kialakult egy jól követhető, irányított digitális munkafolyamat, amely során az arcanalízis által vezérelt kezelési tervet két- és háromdimenziós formában prezentáljuk, annak prototípusát először ideiglenes fogpótlásokkal teszteljük, majd digitális másolással a definitív fogpótlást elkészítjük. A munkafolyamat lépéseit gondosan követve, azokat szükség esetén analóg munkafázisokkal kiegészítve folyamatos minőségellenőrzés mellett kiszámítható végeredményt kapunk, amely funkcionálisan és esztétikailag is kielégítő a páciens számára.

Ugyan ASD páciensek ellátása során számos nehézségbe ütközhetünk, és nem várt helyzetekben találhatjuk magunkat, türelemmel, megfelelő körültekintéssel és a folyamatosan fejlődő fogászati technológiák segítségével remek eredményt érhetünk el.



10. kép: Átadott végleges fogpótlások – felső monolitikus cirkónium-dioxid híd, alsó fémkerámia hidak



11. kép: Arcfotó a kezelés előtt és után

## Köszönetnyilvánítás

A szerzők szeretnék köszönetet mondani az Interdental Studio Kft.-nek és valamennyi munkatársának a kimagasló színvonalú fogtechnikai munkáért. Köszönjük továbbá a Fogpótlástani Klinika orvosainak és asszisztenseinek, hogy készségesen segítettek az egész kezelés során.

## Irodalom

- ALSHATRAT, SM, IA AL-BAKRI and WM AL-OMARI: Dental Service Utilization and Barriers to Dental Care for Individuals with Autism Spectrum Disorder in Jordan: A Case-Control Study. *Int J Dent* 2020; 3035463. <https://doi.org/10.1155/2020/3035463>
- BHUVANESWARAN, M: Principles of smile design. *J Conserv Dent* 2010; 13 (4): 225–232. <https://doi.org/10.4103/0972-0707.73387>
- COACHMAN, C and RD PARAVINA: Digitally Enhanced Esthetic Dentistry – From Treatment Planning to Quality Control. *J Esthet Restor Dent* 2016; 28 Suppl 1: S3–4. <https://doi.org/10.1111/jerd.12205>
- COACHMAN, C and M.J.Q.D.T. CALAMITA: Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. 2012; 35: 103–111. <https://www.semanticscholar.org/paper/Digital-Smile-Design%3A-A-Tool-for-Treatment-Planning-Coachman-Calamita/9aa54f580470d763a4f3719b05a90b6d0dc0241d>
- COACHMAN, C, et al: Interdisciplinary guided dentistry, digital quality control, and the “copy-paste” concepts. *J Esthet Restor Dent* 2021; 33 (7): 982–991. <https://doi.org/10.1111/jerd.12736>
- Design, DS: 10 DSD commandments for holistic, digital and emotional dentistry. 2022 March 27, 2023] <https://digitalsmiledesign.com/blog/article/10-dsd-commandments-for-holistic-digital-and-emotional-dentistry>.
- FIRST, MB: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edition, and clinical utility. *J Nerv Ment Dis* 2013; 201 (9): 727–729. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3182a2168a>
- GARCIA, PP, et al: Digital smile design and mock-up technique for esthetic treatment planning with porcelain laminate veneers. *J Conserv Dent* 2018; 21 (4): 455–458. [https://doi.org/10.4103/JCD.JCD\\_172\\_18](https://doi.org/10.4103/JCD.JCD_172_18)
- HERMANN, P, KISPÉLYI, B: *Fogpótlás. Esztétika a fogpótlásban*, ed. CM Borbély J, Ábrám E, Berze I. 2022, Budapest: Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió.
- JODA, T, F ZARONE and M FERRARI: The complete digital workflow in fixed prosthodontics: a systematic review. *BMC Oral Health* 2017; 17 (1): 124. <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0415-0>
- MAGNE, P and M MAGNE: Use of additive waxup and direct intraoral mock-up for enamel preservation with porcelain laminate veneers. *Eur J Esthet Dent* 2006; 1 (1): 10–19.
- POGGIO, CE, et al: Metal-free materials for fixed prosthodontic restorations. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 12 (12): Cd009606. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009606.pub2>
- RÓTH, I, et al: Digital intraoral scanner devices: a validation study based on common evaluation criteria. *BMC Oral Health* 2022; 22 (1): 140. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02176-4>
- SEGUNDO, A.R.T.C., et al: CAD-CAM natural restorations-Reproducing nature using a digital workflow. 2023. <https://doi.org/10.1111/jerd.13028>
- SHARMA, SR, X GONDA and FI TARAZI: Autism Spectrum Disorder: Classification, diagnosis and therapy. *Pharmacol Ther* 2018; 190: 91–104. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2018.05.007>
- SZENTPÉTERY, A, HERMANN, P: *Gnatológia*. 2018, Budapest: Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió.
- TRIXLER, B, H PUSZTAFALVI: Milyen nehézségek adódnak az autizmus spektrum zavarokban érintett személyek ellátása során? 2022. In: *A segítő pedagógia aspektusai*. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron, 32–40.



NÉMETH A, BORBÉLY J, HERMANN P

**Comprehensive dental care for Autism Spectrum Disorder (ASD) patient**

Today's modern digital dentistry aims at predictable outcomes, made possible by facially driven treatment planning, prototype fabrication, copy-paste and continuous digital quality control. Furthermore, due to the comprehensive nature of dentistry, a satisfactory end result is obtained by considering functional, aesthetic, gnathological and periodontal aspects. In this case, we present the prosthodontic rehabilitation of a patient with Autism Spectrum Disorder (ASD), using bite-elevation and fabrication of monolithic zirconia and porcelain-fused-to-metal bridges using a combination of conventional and digital workflows.

The patient is a 41-year-old female with ASD and severe mental retardation. Dysgnathia, malocclusion and deep overbite were observed. Following professional oral hygiene treatment and restorative dental procedures, a two-dimensional digital smile design (3Shape Smile Design, Copenhagen, Denmark) and digital wax-up were prepared. The virtual designs were 3D printed (NextDent, 3D Systems, Rock Hill, USA) and used to create self-curing acrylic (Structur 2 SC A2, VOCO) mock-ups. The gothic arch tracing method was used to determine the centric relation position and a digital jaw movement analysis was performed with a digital facebow (Zebris for Cermaill, Aman Girrbach, Austria). Based on the increased occlusal vertical dimension long-term temporary polymethyl methacrylate restorations were fabricated. After 3 months of provisional period the functional temporary prostheses were copied with a copy-paste technique using an intraoral scanner (3Shape Trios 3 Pod, Copenhagen, Denmark) to provide the design of the final prostheses. In this case, we made a lower and upper pre-preparation scan and registered the intercuspidal position. In the next step, upper and lower digital precision-situational impressions were taken. The pre-prep and prep scans were aligned in 3Shape design software (3Shape Design Studio), where the final restorations were then designed. To record and mount the proper maxillo-mandibular relationship of the casts, a silicon bite registration was used before the veneering process of the lower metal frameworks. The final restorations were cemented with resin-modified glass ionomer cement (GC Fuji Plus, GC Corp., Tokyo, Japan).

If the steps of the modern digital workflow are carefully followed, necessarily supplemented by analogue steps, a predictable end result is achieved that is both functionally and aesthetically satisfying the patient.

*Keywords:* prosthetic rehabilitation, digital workflow, digital smile design, CAD/CAM, autism spectrum disorder

## Beszámoló a MFE Fogpótlástani Társaságának XXV. Kongresszusáról és a Magyar Gnatológiai Társaság I. Konferenciájáról

Az MFE Fogpótlástani Társaságának XXV. Kongresszusa a Magyar Gnatológiai Társaság I. Konferenciájával közösen került megrendezésre Pécsen, szeptember 21. és 23. között.

A számos új szervezési ötlettel gazdagított rendezvényen a magyarországi fogorvosképző helyek munkatársai, valamint húsz meghívott hazai és külföldi előadó 300 regisztrált résztvevő előtt mutatta be kutatói munkájának eredményeit, ill. ismertette a fogpótlástan és gnatológia területének aktualitásait.

Dr. Schmidt Péter, a Gnatológiai Társaság elnöke nyitó előadásában a gnatológiát érintő legújabb trendekről, a diagnosztika és a betegellátás során tapasztalható újabb irányvonalakról beszélt, míg Prof. Dr. Hegedűs Csaba „Fogpótlástan a XXI. században” címmel a jelen nehézségeiről, ill. a mesterséges intelligencia fogászati betegellátásban nyújtott szerepéről tartott előadást.



2. kép: A Magyar Fogpótlástanért emlékérmek átadása. A képen balról jobbra: Prof. Dr. Radnai Márta, Prof. Dr. Hegedűs Csaba, Dr. Marada Gyula és Prof. Dr. Szentpétery András.



3. kép: Dr. Schmidt Péter a Gnatológiai Konferencia előadójának körében.



1. kép: A Fogpótlástani Társaság OTDK díjazottjai. A képen balról jobbra: Prof. Dr. Hegedűs Csaba, Márton Péter, Antal Melinda és Dr. Marada Gyula.

A Fogpótlástani Társaság Magyar Fogpótlástanért emlékérmét idén a szakma két kiemelkedő személyisége, Prof. Dr. Radnai Márta, a SZTE Fogorvosi Karának tanára, oktatási dékáni tanácsadó, a Fogpótlástani Társaság korábbi titkára, valamint Prof. Dr. Szentpétery András címzetes egyetemi tanár vette át. A Társaság a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karának két ötödéves hallgatóját, Antal Melindát és Márton Pétert díjazta az Országos Tudományos Diákköri Konferencián fogpótlástani témában tartott kiemelkedő előadásáért.

Pécs csodás városa, mediterrán hangulata és egyúttal a házigazdák vendégszeretete, szervezése hála kötelez minket, hisz megismerhettük egymás munkásságát, kutatásait.

Az elhangzott előadások összefoglalói az alábbi linken olvashatók: [https://online.pubhtml5.com/imwzv/zare/#google\\_vignette](https://online.pubhtml5.com/imwzv/zare/#google_vignette)

*Prof. Dr. Hegedűs Csaba*  
a Fogpótlástani Társaság  
elnöke

*Dr. Schmidt Péter*  
a Gnatológiai Társaság  
elnöke

*Dr. Marada Gyula*  
a Fogpótlástani Társaság  
titkára,  
a Szervezőbizottság elnöke

## Professzori kinevezések

2023. szeptember 5-én Dr. Novák Katalin köztársasági elnök egyetemi tanári kinevezéseket adott át a magyarországi fogorvosképző egyetemek alábbi oktatóinak.

### Dr. Gerber Gábor

Dr. Gerber Gábor fogorvosdoktori diplomáját 1983-ban szerezte a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen, 1994-ben az orvostudomány kandidátusa lett. 1996-ban fog- és szájbetegségek, 2015-ben konzerváló fogászat és fogpótlástan, 2022-ben fogpótlástan szakvizsgát tett. 2010–2015 között a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karának dékánhelyettese, majd 2015-től dékánja, 2015–2018 között a Semmelweis Egyetem Szak- és Továbbképzési Igazgatóságának igazgatója.

Oktatói és kutatói pályáját még hallgatóként kezdte a Semmelweis Egyetem Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézetében, ahol 1983 óta dolgozik. Magyar és angol nyelven oktat anatómiát, szövet- és fejlődéstant. TDK- és PhD-hallgatók tudományos munkáját irányítja.

Tudományos érdeklődési területe a fájdalom kiala-

kulásának és a központi idegrendszer szintjén létrejövő módosulásának vizsgálata, valamint az ideg- és immunrendszer kölcsönhatásának és a fogpulpa-eredetű őssejtek lehetséges szerepének vizsgálata idegrendszeri regenerációban.

1986 és 1990 között, valamint 1996 és 1999 között közel 7 évet dolgozott az Iowa State Universityn. 1991-ben és 1992-ben összességében fél évet töltött Nagy-Britanniában a University College of Londonban. Rövidebb tanulmányutak keretében járt Dél-Koreában, Spanyolországban, Izraelben is. Publikációinak impakt faktora 100 feletti, közleményeinek független idézettsége több mint 1300, Hirsh-indexe 19. Meghívott előadóként számos hazai és külföldi fórumon tartott előadást. A Belgrádi Egyetem Orvostudományi Karán 2007-ben Visiting Professor kinevezést kapott. 2016-ban oktatási tevékenysége elismeréseként Apáczai Csere János-díjban részesült.

Több tudományos társaság tagja, közéleti funkcióin kívül számos magyar és nemzetközi szakmai grémium munkájában is részt vesz. 2012–2018 között a Magyar



Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság (MAB) plénumának tagja, valamint a MAB Orvostudományi Bizottságának társelnöke. A Magyar Anatómus Társaság főtitkára és elnöke volt. Tagja a Magyar Idegtudományi Társaságnak, az amerikai Society for Neuroscience-nek, az International Brain Research Organization-nek és az Association of Basic Science Teachers in Dentistry-nek. Meghívott szakértő az Accreditation Council of the Agency for Science and Higher Education Croatia és a Kosovo Accreditation Agency munkájában.

### Dr. Márton Krisztina Edit

Fogorvosi diplomáját 1992-ben szerezte a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Fogorvostudományi Karán. Ezt követően Egészségügyi szakmenedzseri diplomát szerzett 2010-ben a gödöllői Szent István Egyetem Gazdaság és Társadalomtudományi Karán.

1995-ben fog- és szájbetegségekből, 2005-ben fogpótlásból és konzerváló fogászatból, 2019-ben pedig fogpótlásból és implantológiából szerzett szakvizsgát.

Doktori fokozatát 2005-ben védte meg a Semmelweis Egyetem Doktori Iskolájában. 2012 óta a Semmelweis Egyetem habilitált doktora. 1994 és 1998 között több külföldi továbbképző projektben is részt vett, így a Tempus program részeként 3 hónapot töltött Londonban az Eastman Dental Intézetben, a Fogpótlástani Részlegen, ugyanitt 1997-ben „Infekció kontroll a fogászatban” című tan-

folyamon, majd ugyanebben a témában 1998-ban a Leuveni Katolikus Egyetem kurzusán vett részt.

Munkahelye 1992. július 1-je, azaz az egyetemi diploma megszerzése óta a Semmelweis Egyetem. Első munkahelye – közel 20 évig – a Fogpótlástani Klinika volt, ahol klinikai orvosként, 2001-től tanársegédként, majd 2006-tól egyetemi adjunktusként dolgozott 2011-ig. Az első pillanattól kezdve aktívan részt vett a Fogorvostudományi Kar oktató, betegellátó és tudományos tevékenységében. Prof. Dr. Fejérdy Pál, akkori dékán – aki egyben a mentora is volt – 2011-ben felkérte a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Propedeutikai Tanszékének létrehozására, így akkor annak megbízott tanszékvezetője, majd 2012. július 1-től habilitált egyetemi docens tanszékvezetője lett.

Betegellátó tevékenysége kiterjed a Fogpótlástani Klinika általános klinikai betegeinek ellátása mellett a temporomandibuláris ízületi diszfunkcióban szenvedő betegek szakellátására is, valamint szakterülete a speciális kondícióval élő betegek fogászati protetikai ellátása is. Ezentúl, a Szájszárazság Klinika Munkacsoport létrehozásával, annak keretei között részt vesz a szájszárazságban szenvedő betegek diagnosztikájában és kezelésében is.

Oktatási tevékenységében 1993 óta tart gyakorlatokat, jelenleg magyar, angol és német nyelven, de az elmúlt 30 évben a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar curriculumában szereplő több tantárgyban is oktatott, így a fogászati általános propedeutika, a fog-



pótlástan, az odontotechnológia és fogpótlástani propedeutika, a gnatológia, az orális biológia, az orális diagnosztika és a preventív fogászat tárgyában. Több tantárgy tematikájának a kidolgozásában is úttörő szerepet vállalt, így az orális diagnosztika, a gnatológia és a fogpótlástani propedeutika, valamint a fogászati általános propedeutika tárgyak esetében is. A szakirányú szakképzésben, és mentor a fogpótlástan szakirányú szakképzésben, 2005 óta részt vesz számos, a szakorvosok felkészítéséhez tartott rendezvényen. A Semmelweis Egyetem Doktori Iskola törzstagjaként PhD-témavezető a fogorvostudományi kutatások programban, illetve tudományos diákköri vezetőként fontosnak tekinti, hogy a hallgatók korai orientálásával lehet a későbbi sikeres kutatói munkát megalapozni.

Tudományos érdeklődési területei a nyálmirigyek működése, a szájszárazság és a Sjögren-szindróma. Ehhez kapcsolódóan szervezte meg kollégái segítségével a Szájszárazság Klinikai Munkacsoport kutatási és gondozói munkacsoportot a Fogorvostudományi Karon. A munkacsoportban részt vesz a Propedeutika Tanszék munkatársain kívül az Országos Mozgásszervi Intézet, a Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, az Orális Diagnosztika Tanszék, a Laboratóriumi Medicina Intézet, a Szemklinika, a Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet és az I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet. Munkatársaival kutatják még a krónikus betegségek (pszichiátriai betegségek, kardiovaszkuláris betegségek) miatti szisztémás gyógyszeres terápiák, a dohányzás, a különféle fogpótlások szájba helyezése és hordása, valamint a fogpótlások stabilitását fokozó fogsorrögzítők szájüregei hatásait a hazai lakosság körében, illetve e tényezők befolyását a nagy- és a kisnyálmirigyek szekréciójára, valamint a cariológiai és a parodontológiai státuszra.

Emellett kutatási területe a gnatológia, azon belül a temporomandibuláris ízület rendellenességei és az arcfájdalom okai különböző betegségekben és állapotokban (epilepszia, időskor, általános betegségek) és az infekciókontroll a fogászatban, a speciális ellátást igénylő betegek a fogászatban (fogpótlástan, prevenció): stroke-on átesett betegek, szisztémás autoimmun betegségben szenvedők orofaciális állapota. Közös európai uniós együttműködés keretében olyan fogászati epidemiológiai vizsgálatokat végez, amelyben kutatja a prevenció és a személyre szabott orvoslás lehetőségeit az Európai Unióban, illetve a „Fogászati Ellátás 2020” modell megvalósíthatóságát Magyarországon, emellett a fogászati ellátórendszerek anyagi és környezeti fenntarthatóságát Európában.

75 tudományos előadást tartott, 66 tudományos közleménye jelent meg: 34 szakcikke, 32 idézhető absztraktja van, ezek idézettsége 453, 4 tankönyv, szakkönyv írásában, fordításában vett részt.

Szerkesztőbizottsági tagja a Fogorvosi Szemle, az International Journal of Autoimmune Disorders and Therapy, és az Orvosképzés lapoknak.

Tagja a Magyar Tudományos Akadémia Köztestületének, a Magyar Fogorvosok Egyesülete Fogpótlástani

Szakosztályának, Digitális Fogászati Társaságának és Gnatológiai Társaságának, az IADR (International Association for Dental Oral and Craniofacial Research): Geriatric Oral Research Group, Salivary Research Group kutatócsoportjainak. A FDI (Fogorvos Világszövetség) YDW (Young Dentists Worldwide) alapító tagja.

A Magyar Orvosi Kamara tagja és 1998-tól 2006-ig budapesti küldött.

#### *Díjai, elismerései:*

1992-ben Rektori pályázat (Sjögren-szindróma) I. díj, 1993-ban Varga István-díj, 2003-ban IADR: „Morita Junior Investigator's Award” különdíja, 2010-ben IADR Central European Division „Travel Stipend” díja, 2019-ben IADR Central European Division legjobb poszter díja, 2022-ben Digital Dental Society state of the Art Conference legjobb poszter díja

#### *Egyéb szakmai tevékenységei:*

Budapest V. kerületi és XIII. kerületi fogászati szakfelügyelő főorvosa és aktív részvevő a szakfelügyelet országos és nemzetközi munkájában 2006-tól 2012-ig.

#### *Társadalmi tevékenységei:*

##### *Kongresszusi Szervezőbizottság elnöke:*

42. IADS (International Association of Dental Students) és YDW (Fogorvostanhallgatók Nemzetközi Szervezete és F fiatal Fogorvosok Nemzetközi Egyesülete) Kongresszusa, 1993. Budapest

1995 és 2001 között angol és német nyelvű tolmács több MFE rendezvényen.

##### *Kongresszusi Szervezőbizottság tagja:*

1. „Orális Egészség – 2003” 4.

Preventív Fogászati Konferencia.

2003. november 14–15. Budapest

2. „5. Preventív Fogászati Konferencia”.

Budapest, 2008. november 13–15.

### **Dr. Németh Zsolt**

Az orvosi pályát édesapja, Dr. Németh György onkológus professzor javaslatára választotta.

1988 óta dolgozik a Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Arc- Állcsont- Szájsebészeti és Fogászati Klinikáján, habilitált egyetemi tanárként. 2016-ban ugyanitt tanszékvezetői megbízást kapott. 2013 óta a Fogorvostudományi Kar általános dékánhelyettese. Több kötelező és szabadon választható tantárgy előadója.

Szakvizsgát szerzett fog- és szájbetegségekből, szájsebészetből, klinikai onkológiából, arc-, állcsont- és szájsebészetből, orális implantológiából. 2000-ban, a skóciai Edinburghban európai szakvizsgát tett (EBOMFS).

PhD-fokozatát 2006-ban, a habilitációt 2013-ban abszolválta.



20 éven át főtitkára, 6 évig elnöke volt a Magyar Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Társaságnak, 2018-tól Past Presidentként az elnökség tagja.

2009 óta képviseli hazánkat Brüsszelben az UEMS ülésein (Board and Section representative).

Fő szakterülete az arc-, állcsont-, szájsebészet, ezen belül elsősorban az onkológia.

Főbb tudományos érdeklődési területei:

*Rosszindulatú szájüregi daganatok prognosztikai és prediktív faktorai. Fiatal betegek rosszindulatú szájüregi daganatainak etiológiai, prognosztikai faktorai (életkor, HPV). A szájüregi daganatok etiológiájának népegészségügyi vonatkozásai.*

Magyar, angol és német nyelven oktat, vizsgáztat, záróvizsga-bizottsági elnökként vesz részt az államvizsgákon.

Klinikai munkája és oktatói tevékenysége alapján nyerte a Semmelweis Egyetem „Kiváló oktatója” és „Kiváló dolgozója” elismeréseket.

2016-ban a Semmelweis Egyetem Arc- Állcsont- Szájsebészeti Grémium elnökének kérték fel. Tagja a Szakmai Kollégium Arc- Állcsont- Szájsebészeti Tagozatának.

Tagja a Fogorvostudományi Kar és az Általános Orvostudományi Kar kari tanácsainak.

2023 óta tagja a Semmelweis Egyetem Szenátusának.

### Dr. Szalma József

Dr. Szalma József 2001-ben szerzett fogorvosi diplomát a PTE ÁOK Fogorvostudományi Szakon. A diploma-szerzés óta a PTE Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinikáján dolgozik. 2003-ban fog- és szájbetegségekből, 2006-ban dentoalveolaris sebészetből és 2019-ben orális implantológiából tett szakvizsgákat. 2011-ben szerezte PhD-fokozatát, 2016-ban habilitált, és 2021 óta az MTA doktora. Angol és német nyelvekből felsőfokú nyelvvizsgálóval rendelkezik. 2006-tól a szájsebészet ambulancia vezetője, 2015 óta az Arc- Állcsont- és Szájsebészeti Tanszék vezetője, 2019-től 2021-ig a Fogászati és Szájsebészeti Klinika általános intézetigazgató helyettese volt. Három nemzetközi és három hazai szakmai társaság, valamint az MTA köztestületi tagja. 2012 óta a Magyar Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Társaság vezetőségi tagja, jelenleg főtitkára. A Pécsi Akadémiai Bizottság, Fogorvosi Munkacsoportjának titkára, valamint a Magyar Fogorvosok Egyesületének elnökségi tagja. Szakmai elismerései között megemlíthetőek a Dr. Béres Károly-díj háromszori helyezése, a PTE ÁOK Kiváló Szerzők elismerése három évben is, a Magyar Fogorvosok Egyesületének Körmőczi-pályadíja, a Regöly-Mérei-díj „Kísérletes Orvostudomány” kategória 1. helyezése és több ízben a PTE Kiváló előadója



és gyakorlatvezetője díjak. Kétszer nyert kari forrásból külföldi tanulmányútra lehetőséget (Németországba, ill. Ausztriába) és Kutatási Alap pályázati támogatást, ill. nyert a PTE „Innovatív ötletek támogatása” pályázatán. Elnyerte az MFE-NSK ‘Young Researcher’ program támogatását, valamint 2016-ban elnyerte az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat. Az ösztöndíjas időszak kiemelkedő teljesítéséért Bolyai-plakettet vehetett át. Számos nemzetközi és két hazai tudományos folyóirat rendszeres bírálója, valamint hat nemzetközi és egy hazai szaklap szerkesztőbizottsági tagja. Két éve a Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery D1 minősítésű lap ‘oral surgery’ rovatszerkesztője. A magyar, német és angol nyelvű, elméleti és gyakorlatos fogorvosoktatás-

ban 2004 óta vesz részt aktívan, jelenleg 18 tantárgy felelőse. A graduális képzésben több tucat hallgató szakdolgozati konzulense, illetve TDK témavezetője volt. Két TDK-hallgatója OTDK első helyezést ért el. Négy végzett PhD-hallgató témavezetése mellett a szakorvosképzésben 22-en szereztek szakvizsgát tutorálásával. Rendszeresen ad elő az országos és nemzetközi szakorvos-továbbképzéseken, illetve kongresszusokon. Publikációs tevékenységéről elmondható, hogy lektorált teljes közleményeinek száma 72 (ebből 22 D1, további 21 Q1), összesített impakt faktora 172.1, melyből a 21 első szerzős és a 27 utolsó szerzős közleménye 96.3 IF értékű. MTMT független hivatkozásainak száma 909, H-indexe 16, scientometrics minősítése D1.

## Pályázat Körmöczi-pályadíjra

**2024. januárig pályázhatnak a Körmöczi-pályadíjra 35 évnél fiatalabb, a Fogorvosi Szemlében „eredeti cikk (original article)” rovatban 2023-ben publikáló tagjaink.**

A Magyar Fogorvosok Egyesülete évente pályázaton elnyerhető Körmöczi-pályadíjban részesíti 35 éven aluli tagjainak önálló, színvonalas, tudományos munkán alapuló eredeti közleményeit, melyek a megelőző évi Fogorvosi Szemlében jelentek meg.

A pályázatok elbírálásánál az eseti bíráló bizottság döntését követően azt az elnökség egyszerű többségi szavazattal ítéli oda.

A pályadíj három fokozatban elnyerhető, melyek összegei:

- I. fokozat: 200 000 Forint
- II. fokozat: 150 000 Forint
- III. fokozat: 100 000 Forint

A pályadíj megosztva is átadható. A nyertes pályázatok díjainak átadása az MFE konferenciáján, 2024 áprilisában történik. A cikkek leadásával kapcsolatosan az [MFE weboldalán](#) tájékozódhatnak.

**Pályázni csak a 2023. évben a Fogorvosi Szemlében megjelent, *Eredeti cikk (Original article)* rovatban megjelent közleményekkel lehet.**

Kérjük, a közlemény pdf-változatát mellékelje emailés pályázatához. *Esetismertetés (Case report)* és *Összefoglaló cikk (Review)* rovatokban megjelent közleményeket nem lehet benyújtani a pályázatra.

A pályázat beadási határideje: **2024. január 15.**

Pályázatukat, kérjük, e-mailben juttassák el a Fogorvosi Szemle főszerkesztője, Prof. Dr. Hermann Péter részére: [hermann.peter@semmelweis.hu](mailto:hermann.peter@semmelweis.hu)

Magyar Fogorvosok Egyesülete



## A Magyar Állcsont-ortopédiai és Fogszabályozási Társaság I. Szimpóziuma

Az elmúlt év júniusában megrendezett nagy sikerű I. Nemzetközi Kongresszusunk zárónapján, a résztvevők visszajelzései alapján, már felmerült bennünk az a gondolat, hogy hazai top szakembereket is felvonultató szimpóziумot szervezzünk. Az alapítók és a vezetőség szakmai elkötelezettségének bizonyítékaként azt a jövőképet vázoltuk fel, hogy a páros években nemzetközi kongresszust, a páratlan években pedig szimpóziумot rendezünk.

Így került sor Kecskeméten az I. Szimpóziумra (hadoSymp2023) 2023. szeptember 8–9. között. Több mint 150 kolléga jelentkezett a Szimpóziумra, és a szeptember 7-én zajló félnapos Pre-szimpóziум létszáma is meghaladta a 90 főt.

A Four Points by Sheraton Hotel előadóterme lehetővé tette, hogy a tőlünk megszokott minőségű technikával lehessen élvezni az előadók igényesen elkészített prezentációit, emellett a QR-kódos badge-dzsel törekedtünk a környezetbarát megoldásra.



Dr. Felkai Tamás



Dr. Segatto Emil

A szimpóziум nyelve magyar és angol volt.

A csütörtök délutáni Pre-szimpóziум teljes egészében az Aligner-technikáról szólt, melynek előadója az ebben nagy tapasztalattal rendelkező kollégánk, Dr. Felkai Tamás volt.

Társaságunk a jogszabályi feltételeknek eleget téve csütörtök este megtartotta az éves Közgyűlést is, amelyen sok tagtársunknak volt alkalmuk részt venni, és megszavazni az Elnökség beszámolóját és további terveit.

A Szimpóziумot pénteken Dr. Segatto Emil elnöki köszöntője nyitotta meg, majd Dr. Dietmar Zuran bemutatta a „3D Diagnostics and Treatment Planning in Orthodontics” és a „How to choose the best Aligner System” című prezentációját. Az ebédet követően az MÁFT alapító kollégák következtek. Dr. Sáfrány-Fárk Árpád kiváló minőségben prezentált, kiemelkedő szakmai munkáját mutatta be „Digitális műtéttervezés az orthognath sebészetben” címmel. Őt követte Dr. Piffkó József professzor úr a témához szorosan kapcsolódó, „Az interdiszciplináris kooperáció jelentősége az orthognath műtétek során” című, a tőle megszokott érdekes és figyelemfelkeltő előadása. A nap lezárásaként Dr. Felkai Tamás beszélt a „Komplex orthodonciai esetek aligneres terápiája” gyakorlatáról.

A hadoSyp2023 alkalmával az MÁFT vezetősége rendhagyó, hagyományteremtő baráti vetélkedőt is meghirdetett, amellyel a magyar fogszabályozás iskolateremtő alakja, Dr. med. habil. Végh András emléke előtt kívánt tisztelegni. A Dr. Végh András-emlékverseny kiírásának célja az volt, hogy a fiatal kollégák bemutathassák a résztvevőknek a mentoraikkal közösen végzett munkát, amivel kifejezhetik tiszteletüket mestereik iránt, ahogy számtalan szakorvos hálás nap mint nap azért a tudásért, amit Andrásról kapott. Mivel a fiatalok nem voltak elég bátrak a szerepléshez, az erre szánt



Dr. Dietmar Zuran



Dr. Sáfrány-Fárk Árpád



Dr. Piffkó József

Tisztelegés Dr. med. habil. Végh András emléke előtt:  
Dr. Borsos Gabriella megemlékezéseDr. Nemes Bálint, Dr. Felkai Tamás, Dr. Segatto Emil  
és Dr. Johnny Barbur

időkeretben a tanítványok nevében Dr. Borsos Gabriella egy sok-sok emléket felidéző, megható megemlékezést tartott.

A péntek este záróakkordja a gálavacsora volt, a villányi Jammertal Borbirtok kiváló borainak kóstolgatásával, ahol lehetőség adódott kötetlen szakmai és baráti beszélgetésekre is a szálloda kellemes környezetében.

A második nap délelőttjén szintén egy szenzációs egyéniségű előadót hallhattunk a romániai Dr. Johnny Barbur személyében, aki „Multidisciplinary Orthodontics” címmel tartott előadást. A délutáni szekció Dr. Bogdán Sándor docens úr nagyszerű előadásával indult, a „Sebészileg támogatott felsőállcsont-tágítások irányelvei” be-



Dr. Bogdán Sándor

mutatásával. Őt követte Dr. Nemes Bálint sok gyakorlati esettel fűszerezett bemutatója a „Skeletalis cl. III-as eltérések camouflaze terápiai lehetőségei” címmel.

A Szimpózium lezárásaként Dr. Segatto Emil elnök úr „Paradigmaváltás a transzverzális eltérések terápiájában” előadása hangzott el, amelyet a rá jellemző szokásos lendülettel és profizmussal prezentált.

Köszönjük kollégáink megtisztelő részvételét és szakadatlan érdeklődését, amely arra ösztönöz bennünket, hogy folytassuk ezt a tevékenységünket.

Találkozunk mihamarabb a *Magyar Állcsont-ortopédiai és Fogszabályozási Társaság II. Nemzetközi Kongresszusán* Budapesten, 2024. május 16. és 19. között!

Az MÁFT elnöksége  
és a Szervező Bizottság nevében

*Dr. Pinke Ildikó*  
MÁFT gazdasági alelnök



Dr. Nemes Bálint



A Magyar Állcsont-ortopédiai és Fogszabályozási Társaság I. Szimpóziumának résztvevői

## Könyvismertető

Rózsa Noémi Katinka, Gábris Katalin  
és Tarján Ildikó (szerk.):

**Gyermek- és ifjúsági fogászat**

Semmelweis Kiadó, Budapest, 2023

A Gyermek- és ifjúsági fogászat című könyv a fogorvoslás nagyon fontos és speciális szakterületével foglalkozik. A gyermek nem kis felnőtt, fogászati ellátása eltérő technikákat, más felhasználandó anyagokat igényel. A fogorvosnak a szaktudáson kívül nagy türelemre, empátiás készségre és gyermekszeretetre van szüksége. A gyermekfogorvos a barátságos légkörben történő fájdalommentes kezelésekkel elérheti, hogy a gyermek ne félelemmel, hanem nyugodtan, jó együttműködő készséggel lépjen a rendelőbe. Ezzel segíti a felnőtt fogászzal foglalkozó kollégákat is, mert a sikeres gyermekfogorvos jól kooperáló felnőtteket ad tovább.

A szerzők összefoglalják 0–18 éves korig a fiatal páciensek fogainak és nyálkahártyájának lehetséges változásait, betegségeit, azok megelőzését és a kezelés különböző módjait, hangsúlyozva pl. a pszichés előkészítést, a fájdalomtalan beavatkozást, a prevenció, a non- és minimál-invazív eljárások alkalmazásának fontosságát. A könyv tárgyalja az eddig is ismert, jól bevált fogászati beavatkozásokat, kombinálva a ma rendelkezésre álló legújabb ismeretek, anyagok és technikák (pl. digitalizáció) felhasználásával.

A szerzők ajánlják a könyvet a graduális képzésben résztvevő hallgatóknak, a szakvizsgára készülő kollégáknak, és szakorvosoknak, valamint a különböző korú páciensekkel foglalkozó család-fogorvosoknak, remélve hogy a tanulásban, ismereteik felfrissítésében, és a gyakorlati munkában is segítségükre lesz pácienseik minél jobb ellátásában.

# GYERMEK- ÉS IFJÚSÁGI FOGÁSZAT

Szerkesztette:

Dr. Rózsa Noémi Katinka ■ Dr. Gábris Katalin ■ Dr. Tarján Ildikó

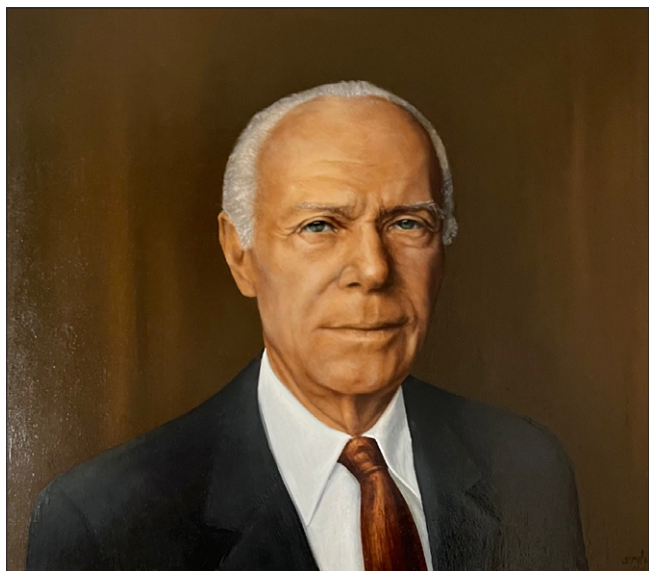


Semmelweis Kiadó

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

## Szubjektív megemlékezés Tóth Károly professzor születésének közelgő 110-ik évfordulójára

DR. SZABÓ GYÖRGY



Régi adósságonak, adósságunknak szeretnék eleget tenni ezzel a megemlékezéssel. Olyan elődeink vannak, akikre büszkék lehetünk, akik az életünknek meghatározó személyiségei voltak. Tóth Károly munkássága példakép. Keveseknek adatott meg az az eltökéltség, energia, ami Tóth professzorból átsugárzott másokra is, ami sokunknak erőt adott, nemcsak a szakmában, hanem az életvitelben is.

Tóth Károly professzor életéről, munkásságáról már sokan írtak. Megemlékeztek róla itthon és külföldön. [1, 2, 3, 4, 5] A tanítványok joga és egyben kötelessége, hogy születésének közelgő száztizedik évfordulója alkalmából újra megidézzék szellemét, most talán kevésbé hivatalos vagy életrajzszerű formában.

Nem célozom ebben a rövid megemlékezésben Tóth Károly életrajzi adatait újból leírni, ezek már a Fogorvosi Szemle több számában is megjelentek. Inkább a tudományos és tudáspolitikai tevékenységéről szeretnék néhány sort írni.

Az MTA doktori címet 1968-ban nyerte el, 14 évig volt a Magyar Fogorvosok Egyesületének elnöke, majd ezután tiszteletbeli elnöke. Több külföldi tudományos társaság tiszteletbeli tagnak választotta (francia, finn, cseh, bolgár, keletnémet). A Szegedi Orvostudományi Egyetem Honoris cause címmel tüntette ki. A Munka Érdemrend arany fokozatát nyerte el.

Iskolateremtő volt, a szó valódi értelmében. Megalkotta, kiharcolta a szegedi fogorvoskart, a vidéki egye-

temek között az elsőt. Később, de még életében, az ő tanítványai lettek az ország mind a négy egyetemén intézetvezető professzorok. Kilenc hosszú éven át rektora volt a Szegedi Orvostudományi Egyetemnek. (Sem előtte, sem utána fogorvos rektora nem volt egyik egyetemnek se.)

A nehéz szocialista időszakban elérte, hogy csaknem mindegyik munkatársát hosszabb tanulmányútra külföldre küldte. A tanulmányutakat nagyon tervszerűen szervezte. Évekkel előtte közösen megbeszélték, hogy hová, mennyi időre fogja delegálni az illetőt. A kintlélet előkészítette, úgy, hogy bennünket már vártak és szívesen fogadtak. Mindegyikünk „győztesen” tért haza. Győztesen, mert akkor nem a külföldön megszerzett több pénz volt a lényeg, hanem a tudás, amit hazahoztunk, és itthon kamatoztatni tudtuk. Óriási dolog volt, hogy az új technikát és elméleti tudás hasznosítását nem csak hagyta, hanem elősegítette, de meg is követelte.

Professzori, rektori fénykorában Szegedre hozta a világot. Európai, sőt világkongresszusokat szervezett. (Híresek voltak ezek az összejövetelek arról is, hogy a vendégek mennyire jól érezték magukat.)

Megtanított bennünket a külföldiek fogadására és arra, hogyan kell foglalkozni velük Magyarországon.

Ennek eredménye is lett, a sok együttműködő partner. Ha munkatársai hívtak meg vendégeket, azokat is úgy fogadta mint házigazda.

A grazi szájsebészeti klinikával például olyan szoros kapcsolatot építettek ki, hogy volt, mikor az egész grazi klinika Szegedre látogatott és viszont, az egész szegedi klinika Grazba. Természetesen előadásokat tartottunk, tartottak mindkét oldalról, de az igazán fontos a személyes kapcsolatok kiépítése volt. Ennek volt köszönhető a két város (ország) között létrejött bilaterális ösztöndíj program. Ausztrián kívül Németország és Anglia volt, ahol a szegedi orvosok egyénenként legalább egy évet tölthettek.

Akkor még szocialista időszak volt, és nehezen juthattak ki az emberek nyugatra. Tóth Károly intézetében ez nem volt probléma. Persze ehhez nem csak a jó összeköttetések voltak fontosak, hanem az is, hogy senki nem maradt kint a jobb élet reményében. Nem kellett azonban mindig csak a nyugati országokra gondolni. Tóth professzor az akkori NDK-ban is olyan jó kapcsolatot épített ki, hogy évente volt Lipcse és Szeged között diákcsera. Nyáron a németek (20-30 hallgató) egy

hónapot töltöttek Magyarországon (Szegeden, a Balatonnál), míg a magyar hallgatók viszonzásképpen Lipcsében és a Keleti-tenger partján. Warnemünde és Rügen szigete volt legtöbbször a célállomás.

A legközelebbi kedvelt városok Szabadka, Újvidék és Belgrád voltak. Évente tartottunk, tartottak közös előadásokat. A jugoszláv kollégák hazajártak Szegedre, persze mi is szívesen viszonztuk a látogatásokat. (Az ún. „kishatár” útlevéllel nyugodtan lementünk egészen a tengerpartig.)

Emlékezetes volt az 1975-ben megrendezett holland-magyar szájbésoz-találkozó, aminek köszönhetően előtte és később is gyakorta jártunk Amszterdamban.

1975-ben Tóth professzor ORCA Kongresszust rendezett Szegeden több száz résztvevővel, a Tisza-parton ökörsütést is szervezett a vendégeknek. Egy egész ökröt sütöttek meg, két napon át, a „hagyományos” módon. Ilyen akkor még nemigen volt Magyarországon, nehéz volt hozzáértő embert, embereket találni és szerezni, de ezt is megoldotta a professzor.

A Klinika orvosait az oktatásban, a tudományos munkában segítette, de szigorún ellenőrizte is. Nem tudok olyan főnökről, aki a fiataloknak kiadott tantermi előadásokra rendszeresen bejárt, végighallgatta és utána megkritizálta, mi volt a jó, de a rosszat sem hallgatta el. (Féltünk is tőle, ha nem készültünk fel megfelelően az órákra.)

Makói lévén Tóth Károlyt már régen ismertem, mert az 1940-es évek végén, az 50-es évek elején ott volt fogorvosi rendelője. A Maros-parti strandon tudtam meg tőle, hogy felvettek az egyetemre (1957), és évekkel később ugyanott panaszkodtam neki, hogy nem sikerült végzés után a „megígért” pszichiátriai állást elnyerni. Akkor ajánlotta fel, hogy az újonnan megnyíló II. számú Fogászati Klinikára felvesznek, ha a kezdő hallgatókkal együtt elsajátítom a fogászatot.

Ezt a váltást eleinte törésnek éreztem az életemben, de egy év múlva a fogászatot, elsősorban a szájbésoz-életcélomnak tekintettem. Köszönhető volt mind ez annak a jó légkörnek, amit Tóth Károly és az általa kiválógatott munkatársak teremtettek meg.

Tóth Károly professzor munkatársait nem csak szakmailag vezette, de összefogta a dolgozókat az élet más területén is. Rendszeresen rendeztünk nőnapit és ún. férfinapi vacsorákat. Itt saját magunk műsort szerveztünk a Klinika életéről, kifiguráztuk egymást, és senki sem sértődött meg. Ilyenkor a főnököt szabad volt utánozni mind a jó, mind a rossz tulajdonságaival együtt.

Tollaslabda- és vízipóló-bajnokságokat vívtunk az egyetem más intézeteivel. Ezekről az összejövetelekről senki sem maradt volna el, ma is élnek bennünk ezek az emlékek.

Tudományos munkássága főleg a caries megelőzésre koncentrált. A víz vagy a tej fluorozása helyett a konyhasó fluordúsítását helyezte előtérbe.

A Szegedi Klinikán olyan fluorozó üzemelt működött, ami több falu szükségleteit ellátta. Ezekben a falvakban csak ezt a sót lehetett kapni, így az alkalmazás automatikus volt. 12 éven keresztül minden évben ellenőriztük az ott élő iskolásgyermek fogazati állapotát. Saját szemünkkel győződünk meg arról, hogy a kontroll falvakéhoz képest ezeknek a gyerekeknek sokkal jobbak voltak a fogai. Nem kis munka volt 4-5 község gyermekeinek a fogait (az óvodákban és az első osztálytól a nyolcadikig) évente ellenőrizni. A pontosság kedvéért minden gyereket két orvos vizsgált.

A sófluorozással kapcsolatos munkásságát számos közleményen kívül a „Caries prevention by domestic salt fluoridation” című monográfiájában foglalta össze. Munkásságát értékelve a WHO Tóth professzor módszerét 1977-ben igazoltnak tekintette és bevezetésre javasolta.

Ennek ellenére a sófluorozásnak hazánkban több prominens ellenzője akadt. Volt, aki patkányméregnek nevezte a fluort, volt, aki a konyhasó helyett a tejfluorozást propagálta. Az ellentétek okait tudományosan nem tudták magyarázni, de mégsem sikerült a sófluorozást szélesebb körben bevezetni.

Az „ellenzéknek” köszönhetően a fluorprevenció (só, tej, víz, tableta stb.) hazánkban már szinte nem létezik. Sajnos úgy tűnik, hogy Tóth Károly fluorprevenciós harca hosszú távon nem sok eredménnyel járt, de feledésbe nem merült. Annál inkább fontos, hogy az országos fogorvosképzés egyre jobb és egyre szélesebb körű lett, ami részben neki köszönhető.

## Irodalom

1. *Szegedi Egyetemi Almanach (1921–1996)*. József Attila Tudományegyetem, 1997, Szeged 365–366.
2. SZABÓ IMRE: Tóth Károly dr. professzor 60 éves. *Fogorvosi Szemle* 1974; 67: 129–131.
3. Dr. Tóth Károly egyetemi tanár 70 éves. *Fogorvosi Szemle* 1984; 77: 161–163.
4. MARI ALBERT: Dr. Tóth Károly professzor 75 éves. *Fogorvosi Szemle* 1989; 82: 321–323.
5. FAZEKAS ANDRÁS: Árkövy és a magyar fogászat. *Fogorvosi Szemle* 1998; 91: 229–232.



## Búcsúzunk Dr. Mauks Gyulától

Életének 76. évében elhunyt Dr. Mauks Gyula, a Debreceni Egyetem Fogorvostudományi Karának nyugalmazott főorvosa.

Dr. Mauks Gyula Miklós 1947. január 13-án született Újmalomsokon. Fogorvosi diplomáját 1971-ben szerezte a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karán. A diploma megszerzése után az egri rendelőintézetben helyezkedett el üzemi fogorvosként, miközben katonai szolgálatot is teljesített Kistarcsán. Fog- és szájbetegségek szakvizsgájának megszerzése után 1974. január 1-től a Debreceni Orvostudományi Egyetem Stomatológiai Klinikáján kezdett dolgozni tanársegédként, ő volt a Klinika első fogorvosi diplomával rendelkező orvosa. 1984-ben adjunktussá, 1998-ban klinikai főorvossá nevezték ki, 1999-ig a Fogpótlástani Osztály vezetője volt. Ekkor, megromlott egészségi állapota miatt, felmentését kérte Prof. Dr. Keszthelyi Gusztávtól, a Stomatológiai Klinika akkori igazgatójától.

A fogorvostan-hallgatókkal mindig közvetlen, jó kapcsolatot alakított ki, diákjai szerették. 1996-ban, 1997-ben és 1998-ban is elnyerte az év oktatója elismerést, 2000-ben őt szavazták meg a Klinika legjobb férfi előadójának.

Tudományos érdeklődési területe elsősorban az ún. subatális részleges foghiányok és azok ellátásának főbb módszerei, ill. a galvanikus úton előállított fogpótlások elmélete és gyakorlata volt. Számos közleményt írt, emellett rendszeresen tartott előadásokat nemzetközi és hazai fórumokon.

Oktatási tevékenységén túl a betegellátásban is fontos szerepet vállalt. Fő feladatkörébe a konzerváló fogászati, ill. fogpótlástani esetek ellátása tartozott, nagy hozzáértéssel végezte és irányította a tumoros és sérült betegek rehabilitációját. Gyógyító munkáját mindig precízen, nagy empátiával, a legújabb módszereket alkalmazva végezte.

Számos elismerést kapott, 1986-ban Eredményes Munkáért Művelődésügyi Miniszteri Dicséretben részesült.

Dr. Mauks Gyula segítőkész munkatárs volt, akinek tevékenységét pontosság és igényesség jellemezte, mindennapi munkáját nagy szeretettel és odaadással végezte.

Akik ismerték, szeretettel őrzik meg emlékét.

Tisztelt Főorvos Úr, kedves Gyula nyugodj békében!

*Prof. Dr. Hegedűs Csaba*  
a Fogpótlástani Társaság elnöke



**SYMPOSIUM SZEGED**

MAGYAR FOGORVOSOK EGYESÜLETE



Digital Dentistry  
Society  
Leader in Digital Science & Education

# PERSPEKTÍVÁK A PARO-IMPLANTOLÓGIÁBAN ÉS A KOMPREHENZÍV FOGÁSZATBAN

SZEGED, 2024. ÁPRILIS 25-27.

**2024. ÁPRILIS 25.**



**HANDS-ON WORKSHOP**  
a világhírű Anton Sculean professzorral

**2024. ÁPRILIS 26-27.**



## ELŐADÓK:

**ANTON SCULEAN** Svájc

**DANIEL BUSER** Svájc

**DAVIDE FARRONATO** Olaszország

**MACIEJ ŻAROW** Lengyelország

**MARIO ROCCUZZO** Olaszország

**MARIUS STEIGMANN** Németország

**PHOPHI KAMPOSIORA** Görögország

**SNJEŽANA POHL** Horvátország

**STAVROS PELEKANOS** Görögország

## KONGRESSZUSI INFORMÁCIÓK:



Régió-10 Kft.

6722 Szeged, Szentháromság utca 19.

+36 62 710 500

info@regio10.hu

www.symposiumszeged.com

www.facebook.com/SymposiumSzeged

## HELYSÍN:



Szegedi Tudományegyetem  
József Attila Tanulmányi és  
Információs Központ

6722 Szeged, Ady tér 10.

www.u-szeged.hu/tik





# A FOGORVOS SZÁJSEBÉSZETI KOMPETENCIÁJA:

Mit végezzünk el, és mit utaljunk szakrendelésre.  
Hogyan szűrjük ki a rizikós bölcsességfogakat.

2024. jan. 08.  
19:00

2

Kredit-  
pontos  
képzés

SENSODYNE



Regisztráljon most

**Dr. Joób-Fancsaly  
Árpád**

Semmelweis Egyetem, Arc-Állcsont-  
Szájsebészeti és Fogászati Klinika,  
osztályvezető egyetemi docens



**Prof. Dr.  
Szalma József**

Pécsi Tudományegyetem, Általános  
Orvostudományi Kar, Arc-, Állcsont-  
és Szájsebészet Tanszék, tanszékvezető  
egyetemi tanár, az MTA doktora

Az előadás egyik részében több esetet is átnézünk, ahol a panorámaröntgen és CBCT felvételek elemzése kapcsán bemutatásra kerülnek azon rizikójelek, melyekre érdemes figyelni. Nagy betegszám bevonásával készült eset-kontroll vizsgálatainkból származó eredmények gyakorlatorientált áttekintésével nemcsak a kockázat felismerésére szorítunk, hanem az azt követő sebési lehetőségeinket is sorra vesszük. Az előadás másik részében a bölcsességfogak sebési eltávolításának kockázatáról teszünk említést a különböző ismert klasszifikációk függvényében. Hangsúlyt fektetünk a diagnosztikus eljárásokra, melyek segítségünkre lehetnek a szövödmények elkerülésében. Beszélünk továbbá a lehetséges komplikációkról és azoknak a kezeléseiről.

Haleon Hungary Kft. 1124 Budapest, Csörsz u. 43. Tel.: +36 1 225 5800 www.sensodyne.hu PM-HU-SENO-23-00159, jóváhagyás dátuma: 2023. november.  
A védjegyek tulajdonosa vagy engedélyezett használója a Haleon group of companies.

## A Magyar Fogorvosok Egyesülete és a Sensodyne akkreditált, térítésmentes, online szakmai továbbképzése

Ön is várja már Magyarország egyik legnagyobb, nemzetközi továbbképző konferenciáját, a **SymposiumSzeget**et? Mi is, és már nagy bevétellel készülünk rá.

**Azonban nem kell április végéig várnia, hiszen a Magyar Fogorvosok Egyesülete 2024-ben januártól kezdődően magyar nyelvű továbbképzések sorozatát indítja tagjai számára.** Az akkreditált továbbképzések online, esti időpontban lesznek elérhetőek, regisztrációjuk az MFE csatornáin keresztül hirdetett módon az időpont előtt egy hónappal kezdődik.

Kedvelje hát az **MFE-t a Facebookon**, kövesse az **Instagramon** és értesüljön a regisztráció lehetőségéről a leghamarabb!

### Mi várja Önt 2024-ben az MFE-vel?

#### 2024. január 8., 19 óra:

- DR. JOÓB-FANCSALY ÁRPÁD ÉS PROF. SZALMA JÓZSEF: A fogorvos szájsebészeti kompetenciája. Mit végezzünk el és mit utaljunk szakrendelésre, hogyan szűrjük ki a rizikós bölcsességfogakat? – 2 pont
- FRISS TAMÁS: Amit az egyetemen nem tanultunk, mégis naponta szükségünk van rá: Praxismanagement – 2 pont
- DR. ENDRÓDY CSILLA: Szájhygiénias beavatkozás fájdalommentesen és a leghatékonyabb módon: GBR – 2 pont
- DR. KOMLÓSSY ATTILA: Mit tegyünk, ha a paciens „rosszul lesz” a rendelőben Útmutató fogorvosoknak – 2 pont

#### 2024. április 25–27.:

- SymposiumSzeget továbbképző konferencia: – hands-on kurzus – 16 pont,  
– kétnapos továbbképzés – 32 pont

**Figyelje az MFE csatornáit, hiszen 2023 decemberében már regisztrálhat is az első szakmai estre, melyet ezúttal az MFE a Sensodyne-akadémiával szervez. Jelentkezzen Ön is MFE-tagságra, és használja ki a lehetőségeket a továbbképzéseken!**

Máris regisztrálhat az MFE első 2024-es webinárjára!

**Cím:** A fogorvos szájsebészeti kompetenciája:  
Mit végezzünk el, és mit utaljunk szakrendelésre, hogyan szűrjük ki a rizikós bölcsességfogakat

**Időpont:** 2024. január 8., 19 óra

Regisztráljon Ön is PROF. SZALMA JÓZSEF ÉS DR. JOÓB-FANCSALY ÁRPÁD előadására most!

<https://www.haleonhealthpartner.com/hu-hu/news-events/events-and-webinars/>

A regisztráció első lépéseként a Haleon Health Partner weboldalon szükséges bejelentkeznie, illetve amennyiben még nem rendelkezik fiókkal, regisztrálnia. Első regisztráció legfeljebb három napot is igénybe vehet, ezért kérjük, regisztrációját mindenképpen kezdje meg az előadás előtt legalább három nappal.