

Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinika, Budapest

## Epilepsziás páciens protetikai rehabilitációja BioHpp alkalmazásával

DR. NÉMETH FANNI, DR. HERMANN PÉTER

Terápiarezisztens epilepsziás páciensünk anamnézisében több rohamforma is előfordult, így évente többször grand mal, mely tudatvesztéssel is együtt jár, absence roham, myoklonusos roham, és komplex parciális roham. A rohamok testszerte számos sérülést okoztak, így clavicula-törést, orbita alap törést és vállficamot, valamint a felső részleges fémlemezes fogpótlás akrilát műínyének és műfogainak törését, ezért a konvencionális tervezésű fogpótlás használhatatlanná vált. A BioHpp anyaga rugalmasabb a hagyományos fémlemezek anyagaihoz képest. Az ebből készült kivethető lemezes fogpótlását páciensünk 1,5 éve panaszmentesen viseli. Kevésbé törekeny fizikai tulajdonságai miatt a BioHpp használatának új indikációs területét jelentené az epilepsziás páciensek kivethető fogpótlással történő ellátása.

*Kulcsszavak:* epilepszia, BioHpp, GM rohamok.

### Bevezetés

Az epilepszia krónikus agyi működészavar különböző etiológiával, melyet visszatérő rohamok jellemeznek. A neurológiailag kompromittált betegek, így az epilepsziás betegek szájüregi állapota sok tekintetben elmarad az egészséges populációhoz képest, ritkábban járnak fogorvoshoz. [1, 2] A maradék fogazat állapotát mutató DMF-T index (hiányzó, szuvas és tömött fogak aránya) szignifikánsan rosszabbnak bizonyult, és a betegség súlyosságával romlott. A parodontium állapotát jelző PPD (periodontal pocket depth) szondázási mélység, és CAL (clinical attachment loss) klinikai tapadásvesztés – mely az íny-recesszió és a szondázási mélység összege – szignifikánsan romló tendenciát mutatott a betegség súlyosbodásával, ami a rossz szájhygiénia következménye is. [3, 4] Az iniciatíva hiánya és az izoláció miatt az epilepsziás páciensek fogpótlással való ellátottsága gyengébb volt az egészséges populációhoz képest. A generalizált tónusos-klónusos rohamok gyakran vezetnek szájüregi sérülésekhez, a maradék fogakból, vagy fogpótlásokból letört darabokat a páciens könnyen aspirálhatja. [3] Buck és munkatársainak vizsgálatai szerint a rohamok okozta sérülések 24%-nál a fej-nyak régió és a maradék fogazat is sérül, mely együtt jár a fogak elvesztésével. [5, 6, 7] Az epilepsziás páciensek adekvát fogászati ellátására osztályozási rendszert és terápiás útmutatót dolgoztunk ki. [3, 4] Az epilepsziás páciensek implantátummal történő ellátása tekintetében a fogorvos-társadalom megosztott. A protetikai ellátás nem történhet minden esetben implantátumok segítségével, finánciális okok, a gyakori nagy rohamok okozta kognitív és mentális képességek folyamatos

romlása és a rossz szájhygiénés viszonyok miatt, így minden eset individuális elbírálást igényel. [8]

Tapasztalataink szerint a nagyrohamok miatt a konvencionális kivethető fogpótlásról a kapcsolatok, a műíny és a műfogak gyakran letörnek, ezért a rágóképesség megszűnik, esztétikai funkcióját, valamint a hangképzésben játszott szerepét sem tölti be tovább a fogmű. [3, 4]

A BioHpp® (Biocompatible high performance polymer; Bredent, Senden, Németország) használatának új indikációs területét jelentené az epilepsziás páciensek kivethető fogpótlással történő ellátása, mert a CAD/CAM technológiával egy darabból kimart fogpótlás jobb mechanikai tulajdonságai, kiemelten rugalmasabb és kevésbé törekeny mivolta csökkenti a törés veszélyét. Szükség esetén könnyebben javítható a kisebb letört darabok miatt, mint a kobalt-króm fémlemez. Míg a műíny és a műfogak csak mechanikai úton kapcsolódnak a fémlmezhez, addig a BioHpp esetében mechanikai és kémiai úton is, mert a Visio.Link (Bredent, Senden, Németország) kötésjavító képes kötetést létrehozni a Visio.Lign leplező-termékek (leplező héjak, műfogak, kompozit) (Bredent, Senden, Németország) és a BioHpp jellegű vázanyagok között. [9, 10, 11] A BioHpp fogpótlás esztétikai szempontból megfelelő, fogszínű anyag. A speciális kerámiaszemcsékkel erősített, termoplasztikus, részkrisztályos BioHpp, alapja a PEEK (polyéter-éter-keton), eléri a protetikai ellátáshoz szükséges mechanikai szilárdságot. A PEEK-et 1990 óta bioinert, sterilizálható gyógyászati implantátum alapanyagként (pl. gerincgyógyászatban és csípőízületeknél) sikerrel alkalmazzák, eddig nem mutatkozott klinikailag releváns anyagfáradás. A fogászati fémtövezetekre allergiás páciensek, és a fémentes pótlást egyéb okokból

előnyben részesítő páciensek számára is alternatív terápiás megoldást jelent. [9, 10, 11]

A BioHpp biokompatibilis, jól tisztítható, reziliens, sokkelenyelő, nem abraszálja a maradék fogakat és kopásálló. Keménysége 294 N/mm<sup>2</sup>, elaszticitási modulusa 4200–4800 MPa ezzel a csontéhoz hasonló. Hajlítási modulusa magas, 180–185 MPa, csekély a hővezetése, jól polírozható így nem károsítja a parodontiumot. Indikációs területe széles, csapos műcsontok, koronák, hidak, teleszkóp- vagy stéges rendszerek, csavarozott implantációs pótlások készítésére egyaránt alkalmas. [9, 10, 11]

### Esetismertetés

#### Általános anamnézis

65 éves férfi páciensünk 4 éves kora óta temporális lebenyből induló, generalizált, teráriarezisztens epilepsziában szenved. Anamnézisében több rohamforma is előfordul, így pillanatnyi kihagyás (absence), myoklonusos roham, komplex parciális roham és évente többször tudatvesztéssel is együtt járó grand mal nagyroham. Emiatt testszerte több sérülése is volt (clavicula-törés, orbita alap törés, vállficam). Jelenleg szedett gyógyszerei: Topamax 50 mg 2 × 1, Neurotop 600 mg ½–0–1. A kezelések alatt jól kooperált, de kognitív deficittel rendelkezett. Nem inzulindependens, I. típusú diabetes mellitusa volt.

A fentiek miatt páciensünket a sztomatológiai elláthatóság szempontjából a III. csoportba soroltuk [3], a fogpótlás tervezésénél szigorú megkötéseket szabtuk. A preparált csonkokat kémiai úton védtük – Bifluoridos ecsetelés, (Bifluorid 10, Voco GmbH Cuxhaven, Germany) –, mert ideiglenes akrilátkoronák készítése kontraindikált azok törékenysége, és a tört darabok aspirációjának veszélye miatt. Részleges kivehető fogpótlás tervezése esetén a kapocselhorgonyzás és akrilát alaplemez készítése szintén fentiek miatt kontraindikált, ezért a felső állcsonton a szubtotális foghiányt, a fémhez hasonló keménységű BioHpp teleszkópos elhorgonyzású és alaplemezű fogpótlással láttuk el. Az alsó állcsonton, a hídpótlások tervezése során, az egyébként szükségeshez képest, több segédpillért vontunk be, azaz növeltük a kiterjesztés mértékét, a grand mal rohamok okozta többletterhelés kompenzálására. A hídváz konnektor részeit megvastagítottuk. [3, 4]

#### Fogászati anamnézis, kezelési terv

A páciens szájhygiéniája rossz volt, a Greene-Vermillion-féle Oral Hygiene Index értéke, annak mindkét komponense, a plakindex (debris) DI-S és a fogkőindex (calculus) CI-S értéke is „3” volt. [12] A protetikai ellátás előtt supra- és subgingivális depurálást, szájhygiénés instruírást, motiválást végeztünk. Felső, kivehető, öntött kapocs elhorgonyzású, fém alaplemezű fogpótlása körülbelül 3 éve készült, de a grand mal rohamok miatt, az akrilát műanyag és a műfogak a front régióban letörtek, így a pótlás használhatatlanná vált. (1. kép)

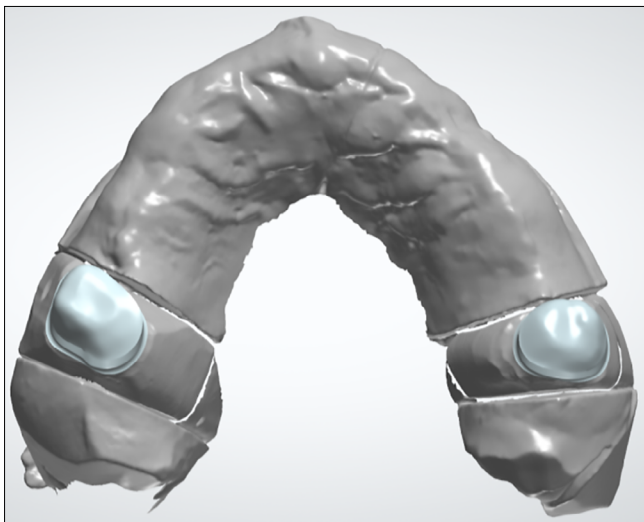


1. kép: A felső fém alaplemez, öntött kapocs elhorgonyzású, részleges, kivehető fogpótlás front területéről az akrilát műfogak és műny a nagyrohamok miatt kitört, így a fogpótlás használhatatlanná vált.

A Fábián és Fejérdy-féle foghiány beosztás szerint a felső állcsonton 2A/1, az alsó állcsonton 1B osztályba tartozott a foghiány. A felső állcsontra teleszkópos elhorgonyzású, fedőlemez (overdenture) fogpótlást terveztünk, kedvező fizikai tulajdonságai miatt fenesztrált BioHpp alaplemezzel, cilindrokónuszos BioHpp primer és szekunder teleszkópokkal [17, 27], valamint 14 BioHpp, speciális kompozitleplezésű műfoggal. Az alsó állcsontra egy teljes fogívre kiterjedő, kiterjesztett hídpótlást terveztünk két részben; egy 11 és egy 3 tagú hídpótlást CoCr ötvözetből kompozitleplezéssel. Leplezett horgonykoronák a 11 tagú hídnál: 48, 43, 42, 41, 31, 32, 33; a leplezett hézagfogak: 47, 46, 45, 44 fogak voltak. A 3 tagú hídpótlás leplezett horgonykoronái: 34, 35; a leplezett hézagfog a 36 volt. A 35-ös fogba CoCr ötvözetből készült öntött csonkkiegészítő csapos műcsonkot terveztünk.

#### Kezelés menete

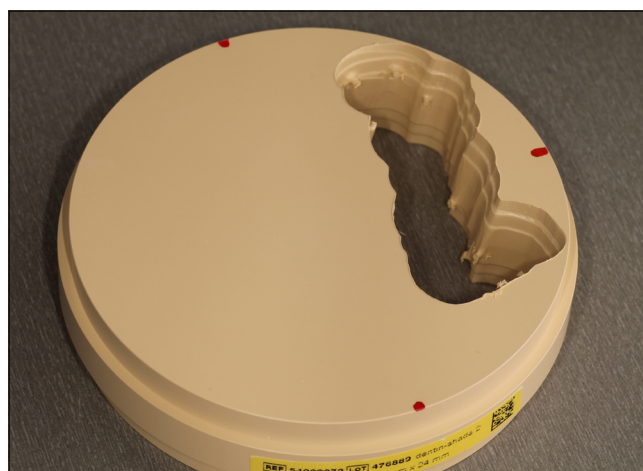
A kezelést a felső állcsont ellátásával kezdtük. A tanulmányi lenyomatok elkészítése után a mintára (IV. Begostone Plus, Bego, Brema, Németország) berajzoltuk a felső egyéni kanál határait, és clear akrilát Meliodent (Heraeus Kulzer, Hanau, Németország) egyéni kanalat kértünk a laboratóriumtól. A pillérfogak előkészítése után az egyéni kanál segítségével precíziós szituációs lenyomatot vettünk Thixoflex M-(Zhermack Sga, Badia Polisina, Ravigo, Olaszország). A kiöntött minta beszkennelése után digitálisan megterveztük a BioHpp primer cilindrokónuszos teleszkópokat (2. kép) A frézgépbe (Roland, Japán) behelyeztük a BioHpp tömböt, és kimartuk a primer teleszkópokat. (3. kép, 4. a kép, 4. b kép) A primer teleszkópok próbája után funkciószituációs lenyomatot vettünk cinkoxid-eugenol (SS White



2. kép: Felső beszkenelt minta a tervezett BioHpp primer teleszkópokkal.



3. kép: A BioHpp tömb frézelésére alkalmas frézgép (Roland Germany).



4.a, b kép: A Bredent cég által forgalmazott BioHpp tömb.



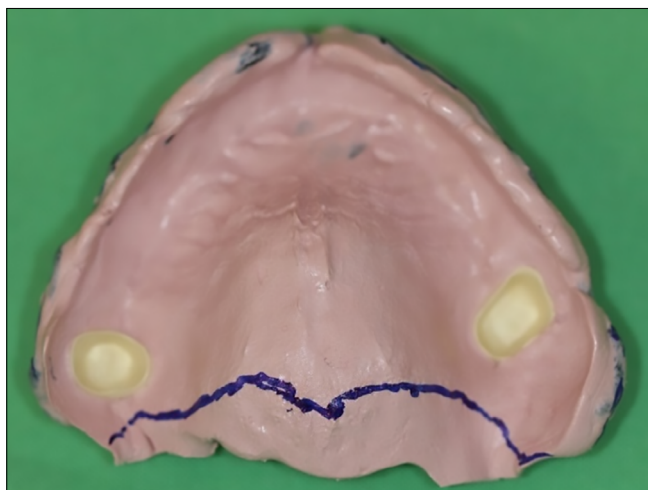
5. kép: A BioHpp tömbből kifrészelt primer teleszkópok próbája szájban.

Group, Gloucester, Egyesült Királyság) lenyomatanyaggal. (5. kép, 6. kép) A keménygipsz mintára a laboratórium elkészítette külön az alaplemez és külön a szekunder teleszkópok viaszmintázatát, melyet szkennelés után adott méretű BioHpp tömbből martak ki. A fensztrált formára azért volt szükség, mert a tömb mérete csak erre adott lehetőséget, de teljes alaplemez tervezése a kedvező fizikai tulajdonságok miatt amúgy sem volt szükséges. (7. kép) A szekunder teleszkópokat az alaplemezbe Visio.Link speciális ragasztó anyaggal rögzítettük. (8. kép) A szekunder teleszkópok és a BioHpp alaplemez próbája után arcíves regisztráció, centrális reláció meghatározás és fogszínválasztás következett Vita 3D Master (Vita GmbH, Essen, Németország) fogszínkulccsal. A próbafogsor ellenőrzése és a fogpróba után az elkészült fogpótlás átadásra került. (9. kép, 10. kép) A primer teleszkópokat a laboratóriumban Visio.Link primerrel történt előkezelés után, Maxcem Elite (Kerr Corporation, Detroit, USA) self-adhesive resin cementtel rögzítettük a szájban.

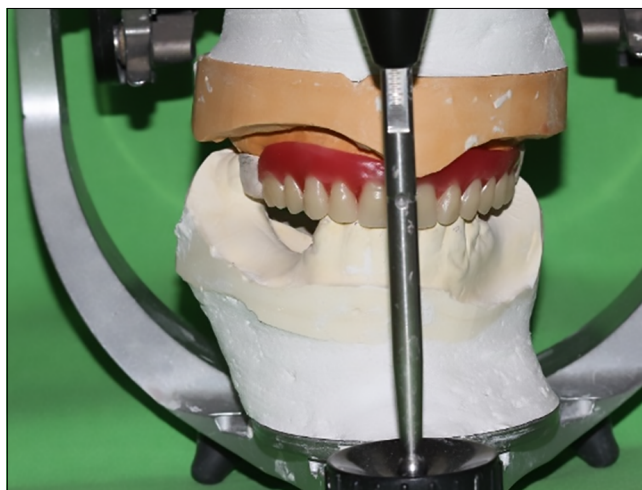
Az alsó állcsont ellátását a 35-ös fogba tervezett öntött csontkiegészítő csapos műcsont elkészítésével kezdtük. Ezt követően a pillérfogak előkészítése után

kétfázisú, kétidejű, precíziós-szituációs lenyomatot vetünk (Zetaplus, Zhermack Sga, Badia Polisina, Ravigo, Olaszország). (11. kép) Az arcíves regisztrációt és a centrális reláció meghatározását követte a vázpróba, majd a fogszínválasztás Vita 3D Master fogszínkulccsal (3M2). (12. kép) Mattpróba után a fényre égetett fogpótlás becementezésre került (3M Espe-Ketac Cem, St Paul, Minnesota, USA). (13. kép) A rövid és hosszú távú kontroll alkalmával a páciens ismételt instruálunk, motiváltuk a jó szájhygiéne fenntartására.

A hosszú távú kontroll alkalmával (1,5 év) a fogpótlásokon sérülés nem volt látható.



6. kép: Clear akrilát egyéni kanállal vett cinkoxid-eugenol funkciós szituációs lenyomat a primer teleszkópokkal.



9. kép: Felső próbafogsor Protár 5B egyéni értékű artikulátorban.



7. kép: Fenesztrált BioHpp alaplemez a mintán, az alaplemezhez ragasztással rögzített sekunder teleszkópokkal.



10. kép: A kész felső fogpótlás átadása.



8. kép: A ragasztáshoz felhasznált Visio.Link rögzítő anyag.



11. kép: Alsó állcsonton, szupragingivális chamfer vállal preparált fogak. A segédpillérek számát növeltük a GM-rohamok okozta többletterhelés kompenzálására. A vegyi csonkvédelem Bifluoriddal történt.

### Összegzés

A BioHpp alkalmazásáról kevés irodalmi adat áll rendelkezésünkre, így jelen közlemény hiánypótlónak tekinthető. Ígéretesnek látszik alkalmazása grand mal rohamozó epilepsziás betegek kivethető fogpótlással történő ellátásában, mert a műíny és műfogak alaplemezhez



12. kép: Alsó hídvez próbája a szájban, a megerősített konnektor részekkel.



13. kép: Alsó fémvázás, kompozit leplezésű hidak átadása.

történi rögzítése mechanikai és kémiai úton is történik, ezáltal jóval erősebb, mint a hagyományos kobalt-króm alaplemezek esetében. A továbbiakban is tervezzük epilepsziás betegek kezelésekor alkalmazását. [10, 11]

#### Irodalom

1. KÁROLYHÁZY K, ARÁNYI ZS, HERMANN P, VASTAGH I, MÁRTON K: Oral Health Status of Stroke Patients Related to Residual Symptoms: A Case-Control Epidemiological Study in Hungary. *Oral Health Prev Dent* 2018; 16: 233–239.
2. LAIDLAW J, RICHENS A, CHADWICK D. (szerk.): A textbook of epilepsy. Hauser W A, Annegers J F. *Epidemiology of epilepsy*: 23–45. Livingstone, Edinburgh, 1993.
3. KÁROLYHÁZY K, KOVÁCS E, KIVOVICS P, FEJÉRDY P, ARÁNYI ZS: Dental status and oral health of patients with epilepsy: An epidemiologic study. *Epilepsia* 2003; 44: 1103–1108. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.2003.04003.x>
4. KÁROLYHÁZY K, KIVOVICS P, HERMANN P, FEJÉRDY P, ARÁNYI ZS: Five year follow up of oral health and seizure condition of patients with epilepsy: A prospective observational study. *Community Dental Health* 2010; 27: 233–237.
5. BUCK D, BAKER GA, JACOBY A, SMITH DF, CHADWICK DW: Patients' experiences of injury as a result of epilepsy. *Epilepsia* 1997; 38: 439–444. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1997.tb01733.x>
6. ZSIGMOND Á, KÁROLYHÁZY K: Dentális trauma komplex ellátása: Esetismertetés. *Magyar Fogorvos: A Magyar orvosi kamara fogorvosi tagozatának lapja* 2013; 22: 62–73.
7. SOMFAI D, ZSIGMOND Á, KÁROLYHÁZY K, KISPÉLYI B, HERMANN P: Cirkónium dioxid használata a klinikai gyakorlatban. *Fogorvosi Szemle* 2015; 108: 121–125.
8. KÁROLYHÁZY K, SCHMIDT P, BOGDÁN S, HERMANN P, ARÁNYI ZS: Prosthodontic treatment of an edentulous epileptic patient with an implant retained overdenture. *Clinical Neuroscience* 2014;67: 342–346.
9. RÓTH L (szerk.): Fogpótlás.tan update. 4. fejezet: Shuldes S. Fémmentes és kivethető. 168–173. DP Hungary Kft. 2018.
10. ANDRIKOPOULOU EI, ZOIDIS P, ARTOPOULOU II, DOUKOUDAKIS A: Modified PEEK Resin Bonded Fixed Dental Prosthesis for a Young Cleft Lip and Palate Patient. *J Esthet Restor Dent* 2016; 28: 201–207. <https://doi.org/10.1111/jerd.12221>
11. ZOIDIS P, PAPANATHANASIOU I, POLYZOIS G: The Use of a Modified Poly-Ether-Ether-Ketone (PEEK) as an Alternative Framework Material for Removable Dental Prostheses. A Clinical Report. *J Prosthodont* 2016; 25: 580–584. <https://doi.org/10.1111/jopr.12325>
12. GREENE AH, VERMILLION JR: The oral hygiene index – a method for classifying oral hygiene studies. *J Amer Dent Assoc* 1960; 61: 172–178. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1960.0177>

#### Case report

NÉMETH F, HERMANN P

#### Prosthodontic treatment of epileptic patient using BioHpp dental material

A 65 years old patient with medical history of various therapy-resistant types of epileptic seizures, such as grand mal (GM) seizure with loss of consciousness, absence, myoclonic seizure, and complex partial seizure. The seizures resulted in numerous injuries all over his body, including but not limited to broken clavícula, broken orbital base, and dislocation of his shoulder. Due to the fractures of acrylic-made artificial teeth and artificial gingiva of the removable upper partial denture with metal base plate, the standard dental prosthesis was considered impractical for this patient. Instead, the BioHpp dental material, which is more robust and elastic than the customary materials used in removable partial dentures (CoCr, acrylic), was sourced. The epileptic patient has been using his BioHpp removable partial denture for a period of one and a half year, without any complaint. This case study may be used to support point to a novel clinical application of BioHpp in treating epileptic patients with removable partial dentures.

**Keywords:** epilepsy, BioHpp, GM seizures