

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Klinika, Budapest\*  
Semmelweis Egyetem, Rácz Károly Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola, Budapest\*\*

## Króm- és nikkellergiás páciens komplex protetikai ellátása

DR. SALÁTA JÓZSEF\*, \*\*, DR. HERMANN PÉTER\*, DR. ÁBRÁM EMESE\*

**Bevezetés:** Napjainkban az allergiás megbetegedéssel küzdő páciensek száma folyamatosan növekszik. Szájüregi panaszokat, elváltozásokat okozhatnak fogászati fémek (leggyakrabban a nikkell és a palládium), fémötvözetek, illetve polimerek is. Fémallergia esetén az adott anyagot tartalmazó hagyományos fogászati ötvözetek használata kontraindikált, de megfelelő alternatívát jelenthetnek többek között a teljes kerámia fogpótlások, illetve a titánvázas fogpótlások is.

**Esetismertetés:** 46 éves nőbeteg 2019-ben jelentkezett a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáján hiányzó fogainak pótlása céljából. A páciens eugenolra, krómra és nikkellre való allergiáját epicutan teszttel igazolta. Az alternatív anyagok alkalmazására vonatkozó aktuális szakmai ajánlásokat követve a felső állcsonton cirkónium-dioxid vázas, kerámialeplezésű szőlő koronák, illetve titánvázas, kompozitleplezésű hidak készítését terveztük. Az alsó állcsont protetikai terve olyan kombinált fogpótlás volt, melynek rögzített része titánvázas, kompozitleplezésű sín, kivehető része pedig dentomucosalis megtámasztású, rejtett elhorgonyzású, titán alaplemezű részleges lemezes fogpótlás volt. A protetikai fázist professzionális szájhigiénés kezelés, instruálás, motiválás, valamint konzerváló fogászati beavatkozások előzték meg.

**Összefoglalás:** Az allergiás megbetegedések gyakorisága miatt a mindennapi fogászati ellátás során nem szabad figyelmen kívül hagynunk annak a lehetőségét, hogy páciensünk túlérzékeny lehet egyes fogászati anyagokra. Bár ezen páciensek ellátása nagy körülményt igényel, megfelelő indikációban alkalmazott alternatív anyagok használatával hosszú távú sikereket tudunk elérni.

**Kulcsszavak:** allergia, fémallergia, titán, cirkónium-dioxid, kombinált fogpótlás

### Bevezetés

Nemzetközi szakirodalmi adatok alapján az allergiás megbetegedések száma évről évre növekszik, hazánkban az érintett betegek száma az elmúlt húsz évben megkétszereződött, mára meghaladja a hárommilliót [10, 18]. A leggyakoribb allergiás betegségformák közé a szénanátha, az asthma bronchiale, illetve a kontakt dermatitis tartozik. Szájüregi panaszokat, elváltozásokat okozó fogászati allergének közül kiemelt jelentőségűek a különböző fémek, fémötvözetek, illetve polimerek. A páciensek olyan objektív és szubjektív tünetekkel jelentkezhetnek, mint például stomatitis, cheilitis, gingivitis, glossitis, lichenoid reakció, perioralis dermatitis, égő érzés, fájdalom, szájszárazság, ízérzési zavar [2, 11, 14, 19]. A szájüregi allergiás elváltozások kialakulásához CD4+ T-lymphocytá-mediált, IV. típusú túlérzékenységi reakció vezet, mely során a szervezetbe jutó fémionok hapténként viselkednek, és fehérjékhez kötődve aktiválják az immunrendszert. Szepesi és mtsai. a Debreceni Egyetem Fogorvostudományi Karának Allergológiai szakrendelésén 1996 és 1998 között megjelent, pozitív allergiás reakcióval rendelkező páciensek vizsgálata során azt találták, hogy a mintán belül a nők aránya közel ötszöröse volt a férfiakénak [19].

Ahlström és mtsai. a nikkellergia prevalenciáját Európa populációját tekintve 8–19%-ra becsülik, egy 2001-es német felmérés adatai ezzel korrelálnak: a populáció 13,1%-a nikkellre, 2,4%-a kobaltra, 1%-a krómra érzékeny [1, 16]. A fogászati allergénként szereplő fémek megoszlására vonatkozó adatok az egyes közleményekben jelentősen eltérhetnek egymástól a vizsgált populáció szerint. A leggyakrabban pozitív allergiás reakciót adó fémként a nikkelt és a palládiumot azonosítják a szerzők [6, 11, 13, 19, 20]. A fémekkel szembeni túlérzékenység diagnosztizálására a legelterjedtebb és legmegbízhatóbbnak tartott módszer az epicutan „patch” teszt [11, 21]. Hátránya, hogy a szájüregi nyálkahártya és a tesztelt bőrfelület allergénre adott esetleges eltérő reakciójából adódóan álnegatív eredményt adhat, illetve hogy a bőrreakció értékelése nagyban függ a vizsgálatot végző orvos tapasztalatától [3, 19]. Igazolt allergia esetén az elsődleges teendő az allergénként azonosított anyagok eltávolítása a szájüregből, majd azok helyettesítése alternatív anyagokkal. Amennyiben fémallergiás páciens számára új fogpótlás készítése szükséges, az adott fém tartalmazó hagyományos fogászati fémötvözetek használata kontraindikált. Megfelelő alternatívát jelenthetnek többek között a CAD/CAM-technológiával (Computer-aided design/

Érkezett: 2022. augusztus 3.  
Elfogadva: 2022. szeptember 23.

DOI <https://doi.org/10.33891/FSZ.116.2.81-89>

Computer-aided manufacturing) előállítható, nagy precizitású teljes kerámia fogpótlások, a modern polimerek, illetve a titánvázás fogpótlások is [4, 5, 8, 10, 22]. A titán felszínén létrejövő oxidréteg miatt a titánvázás restaurátumok esetén előnyben részesítjük a kompozitleplezést a kerámiával szemben [12]. Fontos szem előtt tartanunk, hogy fogászati allergénként szerepelhetnek újonnan megjelenő fogászati anyagok is [13].

### Esetismertetés

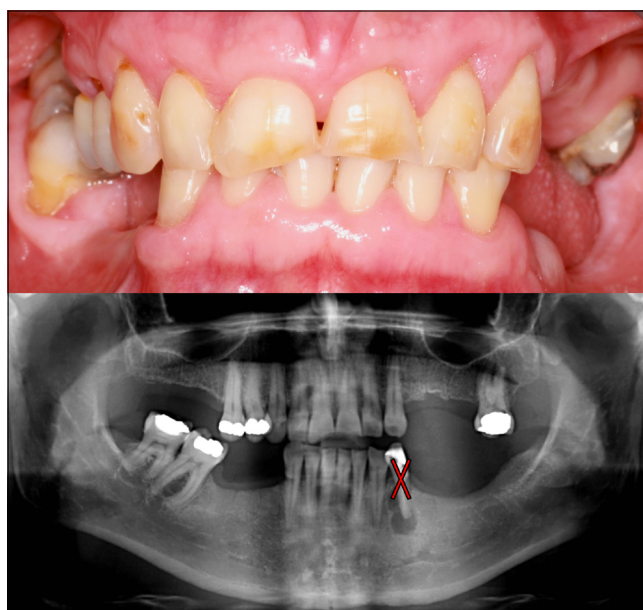
#### Anamnézis

46 éves nőbeteg 2019-ben jelentkezett a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáján hiányzó fogainak pótlása céljából (1. és 2. kép). Gyógyszert rendszeresen nem szedett, a korábbi műtéti beavatkozások között tonsillectomia, appendectomia, császármetszés, illetve cataractaműtét szerepelt. A páciens kevert illatanyagra, tiomerzálra, eugenolra, krómra és nikkelle való allergiáját epicutan teszttel igazolta. Egészségre káros szokásként az intenzív dohányzás kiemelendő, melyet a páciens többszöri tájékoztatás és motiválás ellenére sem szándékozott abbahagyni, ezzel kizárva az implantáció lehetőségét [8].

#### Kezelési terv

A klinikai vizsgálat, röntgenfelvételek és tanulmányi minták alapján elkészítettük a kezelési tervet. A professzionális szájhygiénés kezelést, valamint instruálást, motiválást követően az amalgámtöméseket (14, 15, 27, 47) cseréjét terveztük. Szem előtt tartva a páciens króm- és nikkellallergiáját, az alternatív anyagok alkalmazására vonatkozó aktuális szakmai ajánlásokat követve állítottuk fel a protetikai tervet. Anterior régióban szóló, teljes kerámia fogpótlás készítése esetén lítium-diszilikát vagy cirkónium-dioxid vázas, kerámialeplezésű koronát javasol az irodalom, melyek 5 éves túlélése 88,5–100% [7].

Négy- vagy többtagú, illetve szabadvégű rögzített fogpótlások esetén a klinikai adatok alapján nem ajánlott cirkónium-dioxid vázas restaurátumok készítése. Egyes vizsgálatok 10 év után 35%-os lepattogzási arányt és megnövekedett sikertelenségi rátát mutatnak többtagú cirkónium-dioxid vázas fogpótlások esetén [15, 17]. A felső állcsonton (a részleges foghiányok Fábán és Fejérdy protetikai foghiány-osztályozása alapján: 1B) 5 db cirkónium-dioxid vázas, kerámialeplezésű szóló korona (13, 12, 11, 21, 22), illetve egy háromtagú, szabadvégű (X-15-14) és egy öttagú (23-X-X-X-27) lézerszinter eljárással készülő titánvázás, kompozitleplezésű híd készítését terveztük. Az alsó állcsont (a részleges foghiányok Fábán és Fejérdy protetikai foghiány-osztályozása alapján: 2B) protetikai terve olyan kombinált fog-



1. kép: A kiindulási állapot maximális fogérintkezés mellett, illetve orthopantomogram-felvétel. Piros X jelöli a röntgenfelvétel elkészülte után eltávolított 34-es fogat.



2. kép: A felső és alsó állcsont kiindulási állapota



3. kép: Chamfer-vállal előkészített felső és alsó fogak, illetve szekciós minták

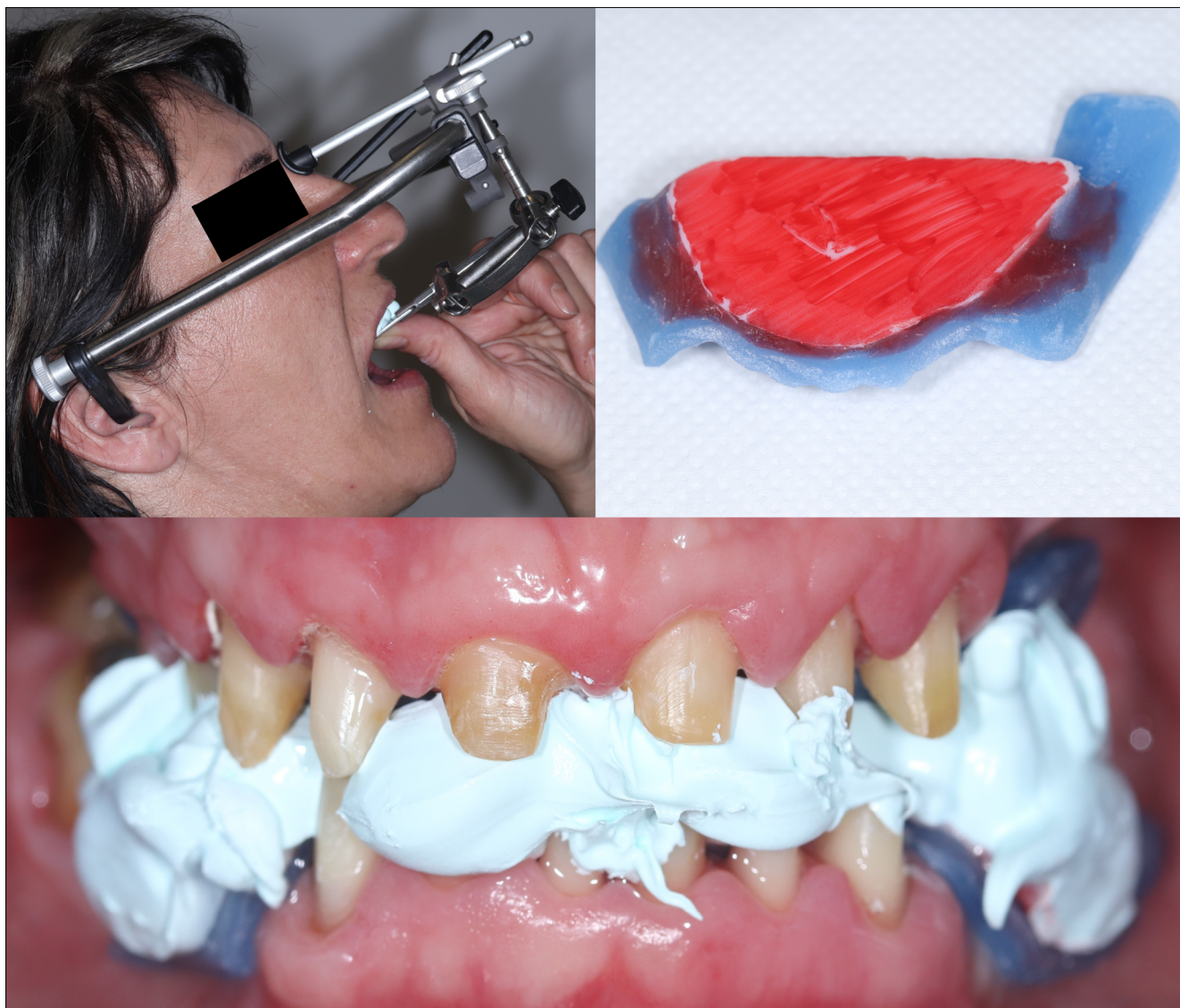
pótlás volt, melynek rögzített része nyolc horgonykoronából álló (48-47-43-42-41-31-32-33) lézerszinter eljárással készülő titánvázás, kompozitleplezésű sín Preci-Horixszal (Alphadent NV, Waregem, Belgium) a 43-as és 47-es fog között, illetve Preci-Vertixszel (Alphadent NV, Waregem, Belgium) a 33-as fogon. A dentális megtámasztás és billenésgátlás fokozása érdekében a 47-es, 43-as és 33-as fogakra frézelt vállat terveztünk. A kivehető rész 7 fogat kompozit műfogakkal (Yamahachi Dental MFG., Co., Gamagori, Japán) pótló, dentomucosalis megtámasztású, rejtett elhorgonyzású, titán alaplemezű részleges lemezes fogpótlás, amelynek összekötő része lingualis ív.

#### Kezelés menete

A kezelési terv ismertetése és elfogadása után professzionális szájhygiénés kezeléssel kezdtük a beavatkozást, mely a sub- és supragingivalis fogkő eltávolításából és a fogfelszínek polírozásából állt. A páciens

a helyes szájápolási technikák elsajátításához instruáltuk, motiváltuk, különös hangsúlyt fektetve a fogköztisztításra. A konzerváló fogászati előkészítés a meglévő amalgámtömések (14, 15, 27, 47) kompozittömésekre (Filtek Z250 Universal Restorative, 3M Company, St. Paul, Minnesota, USA) történő cseréjéből állt.

Az előkészítő műveleteket követően a fogak chamfervállas preparációjával folytattuk a kezelést. A felső és alsó precíziós-szituációs lenyomatot kétfázisú-kétidejű lenyomatvételi technikával vettük, A-szilikon felhasználásával (Elite HD+, Zhermack SpA, Badia Polesine, Olaszország). A preparációs szél tökéletes láthatósága érdekében duplafonális technikát (Ultrapak, Ultradent Products Inc., South Jordan, Utah, USA) és vérvéscsilapító gélt (ViscoStat Clear, Ultradent Products Inc., South Jordan, Utah, USA) alkalmaztunk a lenyomatvétel során (3. kép). Az arcívés regisztrációt követően (Arcus, KaVo Dental GmbH, Biberach an der Riss, Németország) intraoralis rajzolókészülékkel meghatá-



4. kép: Arcíves regisztráció és intraorális rajzolókészülék segítségével meghatározott, rögzített állcsontreláció

roztuk és harapásrögzítő szilikon (Prestige Bite, Vanini Dental Industry, Grassina, Olaszország) segítségével rögzítettük a centrális relációs fejcshelyzetnek megfelelő állcsontviszonyt (4. kép). A szekciós mintákat PROTAREvo 5B (KaVo Dental GmbH, Biberach an der Riss, Németország) részlegesen egyéni értékre állítható artikulátorban rögzítették.

A vázpróba során ellenőriztük a titán-, illetve cirkónium-dioxid vázak (Zircostar, Kerox Dental, Sósút, Magyarország) illeszkedését, széli záródását a szekciós mintákon, illetve intraoralisan (5. kép). A fogszín-meghatározást VITA classical A1–D4 fogszínkulccsal (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) végeztük. A kerámia- (VITA VM 9, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Németország) és kompozitleplezés (Ceramage, Shofu Inc., Kiotó, Japán) elkészülte után mattpróbát végeztünk, ellenőriztük a színt, a formát, az okklúziót és az artikulációt (6. kép). Az alsó kombinált fogpótlás kivethető részének elkészítéséhez akrilát egyéni kanállal,

közepes konzisztenciájú C-szilikonnal gyűjtőnyomatot vettünk az alsó állcsonttól (Thixoflex M, Zhermack SpA, Badia Polesine, Olaszország) (7. kép).

Az elkészült titán alaplemez illeszkedését, stabilitását a mintán, valamint szájon ellenőriztük, majd a centrális okklúziós helyzetet rögzítettük intraoralisan (8. kép). A következő munkafázis a minták artikulátorban való rögzítése, majd a kompozit műfogak felállítása, vagyis a próbafogsor elkészítése volt. A próbafogsort a mintán, valamint szájon is ellenőriztük, korrigáltuk, nagy hangsúlyt fektetve az okklúziós és artikulációs viszonyokra (9. kép). A páciens beleegyezésével végül a fogpótlások készre vitelét kértük.

A kész restaurátumok illeszkedését, esztétikáját az átadást megelőzően ellenőriztük. A rögzített fogpótlások cementezését relatív izolálásban, rezinmódosított üvegionomer cementtel végeztük (GC Fuji Plus, GC Corp., Tokió, Japán), a fogfelszínnek előírás szerinti kondicionálása után. Az alsó, kombinált fogpótlás esetében a rögzítést követően a próbafogsort a páciens szájon ellenőriztük, korrigáltuk, nagy hangsúlyt fektetve az okklúziós és artikulációs viszonyokra (9. kép). A páciens beleegyezésével végül a fogpótlások készre vitelét kértük.



5. kép: Titán- és cirkónium-dioxid vázak mintán, illetve szájban

zítés előtt a kivehető részt vazelinnel izoláltuk (10. kép). A páciens az átadás másnapjára visszarendeltük, a fogpótlások tisztítását, behelyezését és eltávolítását ismét

demonstráltuk páciensünknek, valamint a mindennapos szájhigiéné tökéletesítésére instruáltuk, motiváltuk. A rövid távú kontroll alkalmával az alsó fogpótlás mű-



6. kép: A kerámia- és kompozitleplezés mattpróbája mintán, illetve szájban



7. kép: Egyéni kanállal vett alsó gyűjtőlenyomat

ínyén kisebb korrekciót végeztünk, azóta a páciens panasztmentes, rendszeresen jár ellenőrzésre (11. kép).

### Összefoglalás

Napjainkban az allergiás megbetegedéssel küzdő páciensek száma folyamatosan növekszik, éppen ezért a mindennapi fogászati ellátás során sem szabad figyelmen kívül hagynunk a túlérzékenység lehetőségét. Bármely olyan esetben, amikor páciensünk beszámolója, tünetei vagy klinikai vizsgálata alapján allergia gyanúja merül fel, bőrgyógyászati vizsgálat indokolt. Epicutan teszt végzése megfontolandó akkor is, ha egész állcsontot vagy teljes szájüreget érintő, nagy anyagi és

energiaráfördítással járó protetikai beavatkozást tervezzük. Fogászati anyagokra érzékeny pácienseink ellátása nagy körültekintést igényel, de megfelelő indikációban alkalmazott alternatív anyagok használatával hosszú távú sikereket tudunk elérni.



8. kép: Centrális occlusio rögzítése viaszsáncok segítségével

#### Irodalom

1. AHLSTRÖM MG, THYSSEN JP, WENNERVALDT M, MENNÉ T, JOHANSEN JD: Nickel allergy and allergic contact dermatitis: A clinical review of immunology, epidemiology, exposure, and treatment. *Contact Dermatitis* 2019; 81 (4): 227–241. <https://doi.org/10.1111/cod.13327>
2. EVRARD L: [Oral allergies]. *Rev Med Brux* 2018; 39 (4): 317–321.
3. FLETCHER R, HARRISON W, CRIGHTON A: Dental material allergies and oral soft tissue reactions. *Br Dent J* 2022; 232 (9): 620–625. <https://doi.org/10.1038/s41415-022-4195-9>
4. GARAU V, MASALA MG, CORTIS MC, PITTAU R: Contact stomatitis due to palladium in dental alloys: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2005; 93 (4): 318–320. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2005.01.002>
5. GÖKÇEN-RÖHLIG B, SARUHANOĞLU A, CIFTER ED, EVLIOĞLU G: Applicability of zirconia dental prostheses for metal allergy patients. *Int J Prosthodont* 2010; 23 (6): 562–565.
6. ITOH E, FURUMURA M, FURUE M: Rate of actual metal allergy prior to dental treatment in subjects complaining of possible metal allergy.



9. kép: A próbafogorvos ellenőrzése mintán, illetve szájbán



10. kép: A kész restaurátumok mintán, illetve az átadást követően szájjban



11. kép: A kezelés utáni végeredmény

*Asian Pac J Allergy Immunol* 2020; 38 (3): 186–189.  
<https://doi.org/10.12932/ap-241018-0425>

7. JERG A, SPITZNAGEL F, AHLERS O, BECK J, BEUER F, STRUCK R, et al: Update of the S3 guideline “All-ceramic single crowns and fixed dental prostheses” – current evidence-based recommendations. *Dtsch Zahnärztl Z Int* 2021; 3 (6): 248–256.  
<https://doi.org/10.3238/dzz-int.2021.0031>
8. JOÓB-FANCSALY Á: Implantációs fogpótlások indikációi, kontraindikációi. In Divinyi T (ed.): *Orális implantológia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2007; 7–14.
9. LEE SY, VANG MS, YANG HS, PARK SW, PARK HO, LIM HP: Shear bond strength of composite resin to titanium according to various surface treatments. *J Adv Prosthodont* 2009; 1 (2): 68–74.  
<https://doi.org/10.4047/jap.2009.1.2.68>
10. LINNINGER M: Fémtan. In Kóbor A, Kivovics P, Hermann P (ed.): *Fogpótlástani anyagtan és odontotechnológia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2015; 77–106.
11. MAENO M, TAMAGAWA-MINEOKA R, ARAKAWA Y, MASUDA K, ADACHI T, KATOH N: Metal patch testing in patients with oral symptoms. *J Dermatol* 2021; 48 (1): 85–87.  
<https://doi.org/10.1111/1346-8138.15606>
12. MOLDI AI, BHANDARI KS, NAGRAL S, DESHPANDEY S, KULKARNI P: Effect of sandblasting on fracture load of titanium ceramic crowns. *J Indian Prosthodont Soc* 2015; 15 (3): 224–228.  
<https://doi.org/10.4103/0972-4052.161083>
13. OLMS C, YAHIAOUI-DOKTOR M, REMMERBACH TW: Contact allergies to dental materials. *Swiss Dent J* 2019; 129 (7–8): 571–579.
14. RAAP U, STIESCH M, KAPP A: Contact allergy to dental materials. *J Dtsch Dermatol Ges* 2012; 10 (6): 391–396; quiz 397.  
<https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2012.07933.x>
15. RINKE S, WEHLE J, SCHULZ X, BÜRGERS R, RÖDIGER M: Prospective Evaluation of Posterior Fixed Zirconia Dental Prostheses: 10-Year Clinical Results. *Int J Prosthodont* 2018; 31 (1): 35–42.  
<https://doi.org/10.11607/ijp.5283>
16. SCHÄFER T, BÖHLER E, RUHDORFER S, WEIGL L, WESSNER D, FILIPIAK B, et al: Epidemiology of contact allergy in adults. *Allergy* 2001; 56 (12): 1192–1196.  
<https://doi.org/10.1034/j.1398-9995.2001.00086.x>
17. SCHMITTER M, MUSSOTTER K, RAMMELSBURG P, GABBERT O, OHLMANN B: Clinical performance of long-span zirconia frameworks for



- fixed dental prostheses: 5-year results.  
*J Oral Rehabil* 2012; 39 (7): 552–557.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02311.x>
18. SÍPKA S: Az allergia laboratóriumi diagnosztikájának rövid hazai története, a jelen lehetőségei és a jövő perspektívája.  
*Orv Hetil* 2015; 156 (32): 1275–1280.  
<https://doi.org/10.1556/650.2015.30223>
19. SZEPESI M, RADICS T, VITÁLYOS G, HEGEDŰS C: Fogászati anyagokkal szemben kialakuló allergiás megbetegedések és ellátásuk hatékonyságának vizsgálata az észak-alföldi régióban.  
*Fogorv Szle* 2014; 107 (4): 135–139.
20. YOSHIHISA Y, SHIMIZU T: Metal allergy and systemic contact dermatitis: an overview.  
*Dermatol Res Pract* 2012; 2012:749561.  
<https://doi.org/10.1155/2012/749561>
21. ZHANG X, WEI LC, WU B, YU LY, WANG XP, LIU Y: A comparative analysis of metal allergens associated with dental alloy prostheses and the expression of HLA-DR in gingival tissue.  
*Mol Med Rep* 2016; 13 (1): 91–98.  
<https://doi.org/10.3892/mmr.2015.4562>
22. ZOIDIS P, PAPATHANASIOU 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 (7): 580–584.  
<https://doi.org/10.1111/jopr.12325>

## Case report

SALÁTA J, HERMANN P, ÁBRÁM E

### Complex prosthetic treatment of a patient with chromium and nickel allergy

**Introduction:** Nowadays, the number of patients suffering from allergic diseases is constantly increasing. Intraoral symptoms and complaints can be caused by dental materials, such as metals (most often nickel and palladium metal alloys) and polymers. In case of metal allergy, the use of traditional dental alloys containing the given material is contraindicated, but full-ceramic systems or titanium frameworks can be suitable alternatives.

**Case report:** 46-year-old female patient showed up at Semmelweis University Department of Prosthodontics in 2019 with the purpose of replacing her missing teeth. The patient's allergy to eugenol, chromium and nickel was confirmed by an epicutaneous test. Following the current professional recommendations regarding the use of alternative materials, porcelain fused to zirconia crowns and composite fused to titanium fixed partial dentures were planned on the upper jaw. On the lower jaw, a complex denture was planned with a fixed part of a composite fused to titanium splint, and a removable part with dentomucosal support, precision attachments and titanium baseplate. The prosthetic phase was preceded by professional oral hygiene and conservative dental treatments.

**Summary:** Due to high frequency of allergies, dentists should be aware that patients may be hypersensitive to certain dental materials in the everyday dental care. Although the treatment of these patients requires prudence, long-term success can be achieved by using alternative substances in appropriate indications.

**Keywords:** allergy, metal, nickel, chromium, zirconia, titanium, prosthodontics