A fémprotézisek és az allergia kapcsolata

Dr. Endre László
Vasútegészségügyi Központ, Budapest

A FÉMALLERGIA GYAKORISÁGA MAGYARORSZÁGON

A kontakt allergének között a nikkel is szerepel. A vele szemben epikután bőrpróbával kimutatott IV-es típusú allergia gyakorisága (*Temesvári és mtsai*. vizsgálatai szerint) az 1976-ban észlelt 3,7%-ról 1988-ra (egyenletesen növekedve) elérte a 11,6%-ot. 1990-ben megjelent közleményükben[1] megállapították, hogy „(…) a szervezetbe beépített fém akár primer, akár szekunder allergénforrásként is értékelhető".

Mivel a nikkelallergia gyakorisága nem csak hazai, hanem világprobléma volt (és ma is az), az Európai Parlament 2001-ben a bőrrel érintkező tárgyakra vonatkozóan nikkel kibocsátási korlátozó rendelkezést hozott, melyhez 2004. május 1-én Magyarország is csatlakozott. Eszerint az e fémet is tartalmazó tárgyak nikkelkibocsátási határértéke maximum 0,2 µg/cm^2/hét lehet.

Ezt követően a 2004-ig maximum 12%-os prevalencia 2006–2014 között csaknem minden évben 20% fölé emelkedett. A betegek 93%-a hölgy volt. A nikkelallergiások 16%-a kobaltra, 8%-uk krómra is túlérzékenynek bizonyult. Ezt a 2021-ben publikált vizsgálatot is (a 31 évvel korábbihoz hasonlóan) *Temesvári Erzsébet* vezette[2].

Igen fontos az ebben a közleményben tett megállapításuk. „Az egészségügyi, orvostechnikai eszközök fejlődésével és globálisan elérhetővé tételével további fémexpozíciós forrást jelent a nikkel implantátumok, protézisek és fogászati eszközök formájában történő felhasználása." A cikk megjelenése óta eltelt 5 évben sok ezer csípő- és térdprotézis beültetés történt hazánkban is. Az egyáltalán nem olcsó protézisek legnagyobb része nikkelt, krómot és kobaltot is tartalmaz, az ezeknél még drágább, titániumból készülteket természetesen nem rutinszerűen használják.

A FÉMPROTÉZISEK ÉS A FÉMALLERGIA KÖZTI KAPCSOLAT ELSŐ ISMERTETÉSEI

Az első csípőprotézis beültetést 1956-ban végezték. Az első fémbehelyezés után kialakuló allergiás ekcémát *Foussereau és Langier* ismertette 1966-ban[3]. *Carlsson és Möller* fémallergiás betegének panaszai csak a protézis eltávolítása (és kicserélése) után szűntek meg[4].

Az 1960-as években „fém a fémhez" protéziseket használtak, és a beültetések után a betegek kb. 7%-ánál problémák (járás és passzív rotáció közbeni fájdalom) jelentkeztek. E betegek (vagyis a protézist kapók 7%-a) 28–46%-ában valamilyen fém (nikkel, kobalt, króm) allergiát tudtak kimutatni. Miután áttértek a fém-fém helyett a fém–polietilén protézisekre, sokkal ritkábban alakult ki fémallergia és a panaszosok aránya is kisebb lett[5]. Feltehetően azért, mert kevesebb fémszemcse csiszolódott be a protézis környezetébe.

A FÉMIMPLANTÁTUM UTÁN KIALAKULÓ FÉMALLERGIA

Két finn szerző 2001-ben tanulságos esetet publikált[6]. 35 éves, korábban nem allergiás betegük síp- és szárkapocscsontját egy súlyos baleset után rozsdamentes acéllapokkal és csavarokkal rögzítették. A műtétet követően egy hónap múlva viszkető hólyagocskák jelentek meg mindkét kezén és a következő hat hónapban a panaszai fokozódtak. Az ekkor elvégzett epikután bőrpróba nagyon erős (++++) nikkel- és viszonylag enyhe (+) króm- és kobaltallergiát mutatott ki.A biztosító társaság által megismételt allergológiai vizsgálat megerősítette a fémallergia fennállását. Ezt követően a fémeket eltávolították és a biztosító társaság elfogadta a kártérítési igényt.

A BEÜLTETETT FÉMPROTÉZIS KÉSŐI TÍPUSÚ ALLERGIÁS REAKCIÓT VÁLTHAT KI

2005-ben igen jelentős cikk jelent meg a göttingeni egyetem munkatársaitól[7]. 19 beteg csípőprotézisét kellett eltávolítani és kicserélni, évekkel a beültetésük után, tartós panaszok (főleg fájdalom) miatt. Az érintett ízület közvetlen környezetéből vett szövetminták közös jellegzetessége, hogy egyikben sem volt sok neutrofil fehérvérsejt (azaz bakteriális fertőzés jele). Ezzel szemben mindegyikben voltak CD68 pozitív makrofágok és limfociták, nevezetesen CD20+ B limfociták és CD3+ limfociták és aktivált limfociták. Mindez késői típusú allergiás reakcióra utal. Ez a szövődmény ugyan nem gyakran fordul elő, ennek ellenére ismertetni kell a betegekkel ennek lehetőségét. Ha pedig kialakult a gond a „fém a fémhez" protézis beültetése után, akkor a cikkben közölt adatok alapján lehetséges, hogy azt egy hiperszenzitiv reakció okozta, ezért a komolyabb, végleges károsodások megelőzése végett kötelező annak más fém összetevőkkel történő mielőbbi cseréjét elvégezni!

2009-ben *Cadosch és mtsai*. különleges eseteket ismertettek[8]. Ebben a cikkben 56 olyan beteg szerepel, akiknek titánium tartalmú protézist ültettek be, ezt követően általános tüneteik jelentkeztek, de a titániummal elvégzett epikután bőrpróbájuk negatív lett, viszont az ezen antigénnel elvégzett limfoblaszt transzformáció már 54-üknél pozitívnak bizonyult. Ebből az 54 betegből kivették a protézist, és ezt követően a tüneteik megszűntek.

A FÉMALLERGIA KIALAKULÁSÁHOZ VEZETŐ TÉNYEZŐK

2010-re már olyan gyakorivá vált a protézis beültetések után észlelhető fémallergia, hogy a legmegbízhatóbb bőrgyógyászati lap, a *British Journal of Dermatology* szerkesztőségi közleményben foglalkozott a témával[9]. A csípőprotézis beoperálása után panaszmentes betegek 25%-ánál, míg a műtét után is panaszosok 60%-ánál igazolható volt valamilyen fémmel szembeni túlérzékenység.

Ennek egyik lehetséges magyarázata, hogy a protézisben a fém a fémmel érintkező felületek fémet szabadítanak fel, az a folyadékban fémionná alakul és hapténként szerepelve késői típusú allergiát vált ki. Persze a másik lehetőség sem zárható ki, vagyis már a műtét előtt is allergiás volt a beteg valamilyen (a protézisben is jelen lévő) fémre, hiszen pl. a nikkelallergia prevalenciája az átlagnépességben is 10% fölött van.

2017-ben a hanoveri egyetem (New Hampshire) sebészetén dolgozó két bőrgyógyász érdekes cikket írt az ortopédiai implantátumok és a fémallergia kapcsolatáról[10]. Egyik nem túl szívderítő megállapításuk, hogy sajnos nem tudhatjuk, hogy a fémallergia már a műtét előtt is fennállt-e, vagy a tartós ingerként szereplő beültetett fém hatására alakult-e ki. Ha a beültetett fémprotézist (a panaszok miatt) eltávolítják, annak közvetlen környezetében a fémrészecskéket ki lehet mutatni és kórszövettani vizsgálattal a késői típusú allergiás gyulladást igazolni lehet. A szakirodalomban azt találták, hogy nem minden fémallergiás egyén implantátuma működik „rosszul". Ha viszont igen, akkor az implantátumot el kell távolítani, és ha ezt követően megszűnnek az allergiára utaló panaszok, az bizonyítja az ok okozati összefüggést.

A PROTÉZISEK KAPCSÁN ÉSZLELT FÉMALLERGIA NAPJAINKBAN

A fémallergia nemcsak az elmúlt évtizedek problémája. Michigani szerzők 2026-ban egy összefoglaló cikkben arról írnak, hogy nem csupán a csípő- és térdízület pótlására vannak jó minőségű nikkelmentes protézisek, hanem az allergiájuk miatt arra rászoruló betegeknek a vállízületét is ilyen hipoallergén implantátumra lehet kicserélni[11].

Egy 2025-ben megjelent közlemény szerint Izraelben a nikkel-túlérzékenység gyakorisága a válogatás nélküli populációban nagyjából változatlan (1679 férfi között 32,1%, 2158 nő között 41%) és sokkal magasabb, mint Európában vagy Észak Amerikában[12]. Minél erősebb fokú a nikkelallergiájuk, annál valószínűbb, hogy kobalt- (ennek átlagos prevalenciája 10,3%) és/vagy krómallergia (7,3%) is társul hozzá. E két utóbbi prevalenciája az utóbbi években csökkenő (a nikkelé sajnos állandó).

Dán szerzők 2025-ben megállapították, hogy annak ellenére, hogy több mint 20 éve (Dániában elsőként, de utánuk egész Európában) meghozták a nikkel kibocsátás korlátozásáról szóló rendelkezést, mégis napjainkban is a nikkel a leggyakoribb kontakt allergiát okozó allergén egész Európában. Ennek egyik lehetséges oka (szerintük) a piercing viselés. 5333 egyén vizsgálata

alapján ennek veszélyességi hányadosa (odds ratiója) 5,9-szeres! Az európai fülbevalók 11,3%-a haladja meg a törvényileg engedélyezett nikkel kibocsátást, míg az ázsiaiak esetében ez 34,5%, Észak-Amerikában pedig 31,1%. Véleményük szerint a piercing divatja a nikkelallergia egyik kiváltó tényezője és fenntartója lehet[13].

Négy ország 13 kutatója 2025-ben közös cikket írt a nyitott foramen ovale bezárására használt nikkel–titánium ötvözet és a nikkelallergia kapcsolatáról. Ezen ötvözet beültetése után generalizált tünetek (mellkasi fájdalom, palpitáció, migrén, nehézlégzés és bőrkiütés) léphetnek fel az allergiás egyéneken. Jelenleg sajnos nincs nikkelmentes alternatíva, ezért ha a tüneti kezelés (szteroid, antihisztamin) nem segít, el kell távolítani az eszközt[14].

Nagyon tanulságos cikk jelent meg 2025 szeptemberében Cincinnatiban dolgozó gyermeksebészek és allergológusok tollából[15]. A gerincrendellenesség miatt 2014 és 2020 között operált 796 gyermek közül csak 118-nál (14,8%) végezték el fémekkel az epikután bőrpróbát, és így 3,3%-ukat találták allergiásnak. A 864 tölcsér-mellkas miatt operált gyermek közül csaknem mindenkin, 815-nél, és 12,8%-uk bizonyult túlérzékenynek. Eredményeik alapján valószínűnek tartják, hogy nem genetikai különbségről van szó a két populáció között, hanem a gerincműtöttek esetében (mivel csak a „gyanúsított" gyermekeknél történt meg a bőrpróba) nagyon aluldiagnosztizálták a tényleges fémallergiát.

A PROTÉZISHEZ KAPCSOLÓDÓ TÚLÉRZÉKENYSÉG

A protézishez kapcsolódó túlérzékenység viszonylag gyakori előfordulása miatt az angol nyelvű szakirodalomban erre külön kifejezést és rövidítést találtak ki: prothesis-related hypersensitivity (PRH). Ez napjainkban is létező, de kevéssé ismert probléma. 2026-ban jelent meg a zürichi egyetem 225 (!) ilyen betegségben szenvedő (2011 és 2021 között) implantált betegről szóló beszámolója[16]. Átlagéletkoruk 72 év volt és 67%-uk volt nő. Fő panasz (85%-uknál) a térdfájdalom volt, ehhez 20%-uknál ekcéma és ízületi instabilitás is társult. Mind a 225 betegnél történt epikután bőrpróba, és 67%-uknál legalább egy anyag pozitív reakciót váltott ki. Leggyakrabban a nikkel (31,5%), ezt követte a vanadium klorid (13,7%) és a kobalt klorid (7,5%). A PRH-ban szenvedő 225 beteg 60%-ának már a műtét előtt is ismert volt valamilyen kontakt allergiája, 25,7%-uknak valamilyen fémre, 19,5%-uknak nikkelre. Véleményük szerint a PRH-ban szenvedő betegek esetében az allergiás túlérzékenység kizárása nagymértékben javasolt. Az ismerten kontakt allergiában szenvedőkön pedig hipoallergén implantátumok használata indokolt[16].

Nem biztos, hogy a PRH hazánkban is ismert, reoperációt szükségessé tevő szövődmény. A SOTE Orthopédiai Klinikáján 2013–2023 között 958 csípőprotézis revíziós műtét történt. Azok indikációja között egy esetben sincs megemlítve a fémallergia[17].

KÖVETKEZTETÉS

Mivel a fémallergia nem csupán Izraelben, hanem hazánkban is gyakori, és évente sok ezer mozgásképtelen betegen segítenek mesterséges ízület (legtöbbször sikeres) implantációjával, talán nem lenne felesleges, ha esetleg a (kifejezetten költséges) műtét előtt megtörténne az epikután bőrpróba, vagy ha ez nem indokolt, akkor legalább a szokatlan problémák esetében, a műtét utáni fél éves ellenőrzés során felmerülne a túlérzékenységi reakció lehetősége is. Ez esetben a gyógyítás – valamennyi általam elolvasott tanulmány szerint – az implantátum cseréje.

E cikk megírására személyes indíttatásom is volt. Egy nagyon közeli rokonomnál a térdprotézis – műtéttanilag rendkívül szakszerű és hibátlan – beültetése után a fájdalmas panaszok nem szűntek meg (sőt egyéb tünet, pl. ekcéma is jelentkezett). A fél éves ellenőrzés során ezt az operatőrök is észlelték, de akkor bennük nem merült fel a fémallergia gyanúja.

Később a beteg kezdeményezésére (másik rendelésen) elvégzett epikután bőrpróba ezt igazolta, többek között a nikkelre is pozitív lett. Sajnos a műtétet lebonyolító intézet ezt a tényt azóta is figyelmen kívül hagyja. ■

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom Gyergyák Edinának és Feketéné Babolcs Csillának, az MHEK Tudományos Könyvtára könyvtárosainak, akik a szakirodalmat számomra hozzáférhetővé tették.

HPT-10 HORDOZHATÓ OXIGÉNKONCENTRÁTOR

www.apexpharma.hu







HOSSZÚ ÜZEMIDŐ
8 ÓRÁS MŰKÖDÉS

KOMPAKT ÉS
KÖNNYŰ (1,95 KG)

EGYSZERŰ, FOLYAMAT
ÉS PULZÁLÓ MŰKÖDÉ



www.oxigenrendeles.hu

Youtube

Facebook

Instagram

KÉRJEN VISSZAHÍVÁST!
06-1-765-4652
1-es gomb
megnyomásával

APEX PHARMA

Innováció az intézeti, az ambuláns és az otthoni rehabilitációban

Importőr: **APEX PHARMA KFT.** 1027 Budapest, Bem rkp. 54. · Telefon: +36 (1) 202-1053

CANTA MEDICAL TECH CO., LTD NO. 2-1 Puyu Road, Shenbei New District, Shenyang, China, Liaoning Province

ECRep: MedNet Gmbh Borkstrasse 10-48163. Muenster, Germany.

A kockázatokról olvassa el a használati útmutatót,
vagy kérdezze meg a kezelőorvosát!
Orvostechnikai eszköz, gyógyászati segédeszköz. CE-