

Debreceni Orvostudományi Egyetem, Stomatologiai Klinika
(igazgató: dr. Keszthelyi Gusztáv egyetemi tanár)

Fogtechnikusok akrilátérzékenysége

DR. ÖLVETI ÉVA és DR. HEGEDŰS CSABA

Bevezetés

A fogászati műanyagok túlnyomó részének alapja a metakrilsavas metilészter, röviden az akrilát, melyet igen széles körben használnak, pl. teljes vagy részleges kivehető pótlások, orthodontiai készülékek készítésekor, hidak, koronák esztétikai leplezésekor, valamint alloplastikai pótlások készítésére. A fogtechnikai laboratóriumokban dolgozó fogtechnikusok munkájuk során közvetlen bőrkontaktusba kerülnek mind az akrilátok alapanyagaival, mind a kész termékekkel. Az irodalomban először *Stevenson* [11] és *Moody* [8] számolt be metilmetakrilláttal szembeni érzékenységről 1941-ben, és *Stoy* [13] írta le először, hogy egy fogtechnikusnak a kezén ekcéma alakult ki metilmetakrilláttal való munka következtében. Az évek során egyre több publikáció jelent meg ebben a témakörben, bár relatíve kevesebb, mint várható lett volna [1, 2, 3, 4, 6, 7, 12]. Ennek egyik oka az lehet, hogy nem tulajdonítottak kellő jelentőséget a metilmetakrilát szenzibilizáló tulajdonságának.

Közleményünkben 6 fogtechnikus esetéről számolunk be, akiket 1989 és 1995 között teszteltünk.

Anyagok és módszerek

1989 és 1995 között összesen 6 fogtechnikust teszteltünk, akik egyéb allergiás panaszai miatt keresték fel a DOTE Allergológiai Szakrendelőt, így pl. nyálkahártya-duzzanat, orrfolyás, ill. orreldugulás, viszkető kiütések a test különböző részein; stb. A szakrendelőben elvégezték a páciensek tesztelését az európai epikután standard sorozattal és még egyéb, környezeti allergénekkal szemben. A fenti vizsgálatok elvégzése után kerültek hozzánk, hogy a fogászati műanyagokkal szembeni allergiás tesztelést is elvégezzük. A páciensek adatait az *I. táblázatban* foglaltuk össze.

Érkezett: 1996. március 9.
Elfogadva: 1996. június 20.

A fogtechnikusok adatai

Páciensek száma	1	2	3	4	5	6
Nemük	ffi	ffi	nő	nő	nő	nő
Életkoruk (év)	24	37	21	34	38	47
Fogtechnikusként dolgozik (év)	5	19	3	15	20	22
Tünetek megjelenése	1992	1992	1991	1985	1992	1984
Bőrtünetek lokalizációja	kéz kar arc	kéz kar nyak arc	tenyér ujjak	tenyér ujjak arc	kéz arc	arc kar
Tesztelés időpontja	1994	1993	1992	1989	1993	1995

A tesztanyagokat minden egyes páciens esetében úgy válogattuk össze, hogy tartalmazzák azokat az anyagokat, melyekkel a mindennapi munkájuk során rendszeresen bőrkontaktusba kerülnek (II. táblázat).

II. táblázat

Epikután tesztelésre használt anyagok

Anyag	Alkalmazott töménység %	Hordozó
Akrilátok:		
Alapanyagok:		
MMA (metil-metakrilát) (Aldrich)	2,00	etil-alkohol
PMMA (polimer") (Aldrich)	20,00	vazelin
monomerek:		
SA (Supracril, Spofa)	2,00	vazelin
OA (Ortocril, Dentaurum)	2,00	vazelin
DA (Duracril, Spofa)	2,00	vazelin
polimerek:		
SA (Supracril, Spofa)	20,00	vazelin
OA (Ortocril, Dentaurum)	20,00	vazelin
DA (Duracril, Spofa)	20,00	vazelin
Segédanyagok:		
Benzoilperoxid (Alrich)	5,00	vazelin
hidrokinon (Alrich)	1,00	vazelin
N-N-di-metil-p-toluidin (Aldrich)	20,00	vazelin
Egyéb anyagok:		
Nátrium-laurilszulfát (Aldrich)	2,00	d.víz
gipsz	30,00	vazelin
adhaesor carboxi cement (Spofa)	30,00	vazelin
Superpont (Spofa)	4,00	vazelin

10 kontroll páciensnél a fenti anyagokra negatív epikután teszteredményt kaptunk.

Az epikután tesztelést a már korábbiakban [9] leírtak szerint végeztük.

Eredmények

Az akrilátszármazékokra kapott epikutánteszt-eredményeinket a *III. táblázatban* foglaltuk össze. A 2%-os MMA alkoholos oldatára valamennyi páciens pozitív reakciót adott, poliMMA-ra a 3. és a 4. páciens reagált pozitívan, az 1. és a 2. mérsékelten, míg az 5. és a 6. páciens nem reagált.

III. táblázat

Epikután teszt eredményei

Tesztanyagok	Betegek					
	1	2	3	4	5	6
Akrilátok						
MMA	+	+	+	+	+	+
PMMA	±	±	+	+	-	-

A technikusok által közvetlenül használt akrilátszármazékok:

monomer						
SA	2+	±	+	+	+	±
OA	Ø*	Ø	Ø	+	-	Ø
DA	2+	Ø	2+	+	±	Ø
polimer						
SA	±	Ø	±	-	±	Ø
OA	Ø	Ø	Ø	-	-	Ø
DA	±	Ø	+	-	±	Ø
Superpont (fl)	2+	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø

*nem teszteltük

A technikusok a gyári akrilát-alapanyagok közül a SA-t és a DA-t használták a leggyakrabban, s ennek megfelelően ezek monomerjeire kaptuk a legtöbb pozitív reakciót. A 4. technikus OA-ra is pozitívan reagált, ő ezzel is dolgozott. Ezen akrilátféleségek polimerjeire csak a 3. páciens reagált pozitívan.

A 2. és a 3. technikus esetében elvégeztük a segédanyagokkal is a tesztelést, mivel ők voltak, akik nagyobb mennyiségű akrilát készítésekor kézzel gyúrták össze az akrilátmasszát. A bőrteszt eredménye mindkét esetben negatív volt. Ugyanúgy nem mutatott pozitív reakciót a 6. technikus egyike sem a munkájuk során használatos egyéb anyagokra sem, így pl. nátrium-laurilszulfátra, gipszre. Az adhaesor karbidilátcement folyadékokra a 2., míg Superpontra az 1. technikus reagált pozitívan. (Mindkét anyag tartalmaz akrilátot.)

Az allergológiai szakrendelőkhöz kapott pozitív epikutánteszt-eredményeket a *IV. táblázatban* tüntettük fel, valamennyi technikus minimum 2 egyéb anyagra is allergiásnak bizonyult.

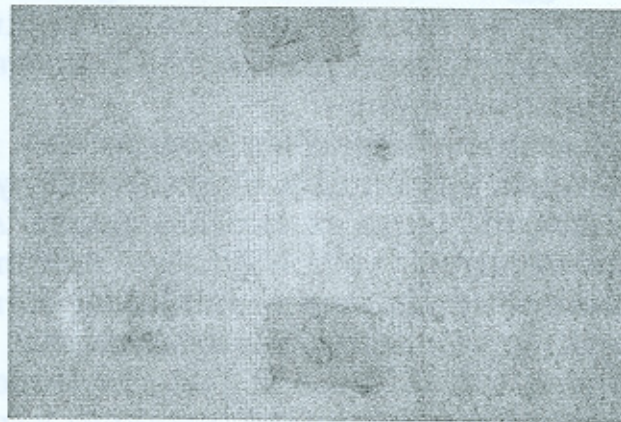
Beteginken észlelt egyéb allergiák

- | | | |
|--|---|--|
| 1. perubalzsam
thiurám mix
methiolát | 3. házi por
mazsola
parlagfű
formaldehid | 5. kobalt
merkuriklorid
mercuriamidoklorid |
| 2. perubalzsam
házi por
kutyaszőr
parlagfű
nerjzrujkirud
nikkel
króm | 4. formaldehid
nátrium-laurilszulfát | 6. parlagfű
króm
formaldehid
palládium |

Az 1. ábrán a 3. páciens tenyerén kialakult, de már gyógyuló kontakt allergiás bőrelváltozást mutatjuk be – az illető már 1 hónapja táppénzen van. Munkája során ugyan használt gumi védőkesztyűt az akrilát-massza összegyúrásakor, sőt még cérnakesztyűt is húzott fölé a további védelem céljából, de az átnedvesedve a folyadékfázisú monomertől állandó allergén forrást biztosított, azaz többet ártott, mint használt.



1. ábra. Kontakt allergiás reakció a 3. fogtechnikus tenyerén



2. ábra. A 3. fogtechnikus epikután tesztjének eredménye 72 órával a tesztanyagok eltávolítása után. 2: DA polimerre adott pozitív bőrreakció. 3: DA monomerre adott pozitív bőrreakció.

A 2. ábrán ugyanennek a páciensnek az epikutántezt-eredményét mutatjuk be 72 órával a tesztanyagok eltávolítása után. Minimális reakció figyelhető meg a polimer (2. teszt), míg erősen pozitív reakció a monomer (3. teszt) esetében.

Megbeszélés

Egy adott kontakt allergén kémiai aktivitása és toxikológiai tulajdonsága nem elhanyagolható faktor a kialakuló irritációs vagy allergiás reakciók létrejöttében.

A MMA legjellemzőbb tulajdonságai: gyúlékony, könnyen képez peroxidokkal robbanó elegyet, spontán polimerizálódik, gőze (de folyékony állapotban is) mérgező, illékony, a szemet és a légzőszervet irritálja, allergiás reakciókat képes kiváltani. Mivel jól penetrál, a gumi vagy vinil védőkesztyű nem nyújt védelmet a kontamináció ellen [5, 10, 16], ezért a munka során be kell tartani a védő rendszabályokat, pl. az egyszer használatos gumikesztyűt ténylegesen is csak egyszer használjuk.

A szenzibilizáció kockázata nagyban függ attól, hogy milyen formában és mennyi ideig kerül kontaktusba az egyén az allergénnel, illetve az allergén koncentrációja is lényeges. Egyes vélemények szerint a hígított MMA erősebben szenzibilizál, mint a tömény [11].

Ellentétben az irritációs reakciókkal az allergiás reakciók egyedspecifikusak. Annak eldöntésére, hogy egy adott bőrelváltozás allergiás vagy irritatív eredetű-e, el kell végezni az epikután bőrtesztet a kérdéses kontakt allergénekkal. Az általunk tesztelt 6 fogtechnikus mindegyike pozitív allergiás reakciót adott MMA-monomerre, valamint az 5. és a 6. páciens kivételével PMMA-ra is, illetve az általuk rendszeresen használt akrilátfeleségekre is. Az, hogy ugyanannál a páciensnél a különböző gyártmányú PMMA-t tartalmazó monomerek különböző erősségű allergiás választ váltottak ki, arra enged következtetni, hogy az egyes termékek esetleg még más – esetenként szennyező – anyagot is tartalmaztak, amelyek növelték az adott termék allergénitását.

Irodalmi adatok szerint az akrilát segédanyagai is okozhatnak allergiás reakciókat [14, 15]. A 2. és a 3. technikusnál a segédanyagokra kapott negatív teszteredmény is azt bizonyítja, hogy az ő esetükben is a MMA tehető felelőssé az allergiás reakciókért.

A IV. táblázatból látható, hogy a 6 technikus mindegyike minimum 2, de többségük több, egyéb környezeti allergénre vagy fémekre adott allergiás reakciót, ami felvetheti az atópia lehetőségét. Ezért tartanánk fontosnak, ha a felvételi beszélgetések során a fentiekre vonatkozó kérdéseket is tennének fel a technikusjelölteknek, mivel a környezeti ártalmak fokozódása következtében az allergiás megbetegedések számának növekedésére kell számítanunk. S ha egy ember 1 allergénre allergiás lett, az már csak idő kérdése, hogy milyen más allergénre vagy allergénekre válik még érzékennyé. A fogtechnikusok is már hosszabb-rövidebb ideje dolgoztak akriláttal, mikor a panaszuk jelentkeztek (I. táblázat).

Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy a MMA mint foglalkozási allergén is számításba jöhet, ezért ezzel az anyaggal és közvetlen származékaikkal dolgozva fokozottan fontos a munka-egészségügyi előírások megtartása és megtarttatása.

IRODALOM: 1. *Calnan, C. D., Stevenson, C. J.*: Studies in contact dermatitis XV. Dental materials. Transaction of the St. John's Hospital dermatological Socmety. 49, 9, 1963. – 2. *Esteander, T., Rajanienni, R. Jolanski, R.*: Hand dermatitis in dental technicians, *Cont. Derm.* 10, 201, 1984. – 3. *Farli, M., Gasperini, M., Francalanci, M., Giola, M., Sertoli, A.*: Occupational contact dermatitis in 2 dental technicians. *Cont. Derm.* 22, 282, 1990. – 4. *Fischer, A. A.*: Allergic sensitisation of the skin and oral mucosa to acrylic denture materials. *JAMA* 156, 238, 1954. – 5. *Fries, I. B., Fisher, A. A., Salvati, E. A.*: Contact dermatitis in surgeons from methylmetacrylate bone cement. *Bone Dent. Surg.* 57A, 547, 1975. – 6. *Kanerava, I., Jolanski, R., Estlander, T., Tarvainen, K.* In *Menné, T. and Maibach, F. I.* (eds): *Dermatitis from acrylates in dental personnel.* Hand eczema book. Boca Raton FL USA CRC Press Inc. 1993. – 7. *Kassis, V., Vedel, P., Darre, E.*: Contact dermatitis to methylmetacrylate *Cont. Derm.* 11, 26, 1984. – 8. *Moody, W. L.*: Severe reaction from acrylic liquid. *Dent Digest* 47, 305, 1941. – 9. *Ölveti, É., Mauks, Gy. és Hegedűs, Cs.*: Epikután tesztsorozat fogászati anyagokkal szembeni kontakt allergia meghatározására. *Fog- orv. Szle.* 89, 111, 1991. – 10. *Pegum, J., Medhurst, J. A.*: Contact dermatitis from penetration of rubber gloves by acrylic monomer. *Br. Med. J.* 2, 141, 1971. – 11. *Roberts, D. V.*: Structure-activity relationships for skin sensitization potential of acrylates and dimethacrylates. *Contact Derm.* 17, 281, 1987. – 12. *Stevenson, W. J.*: Methylmetakrilat dermatitis. *Contact Point* 18, 71, 1941. – 13. *Stoy, P. J.*: Denture sore mouth with particular reference to acryles. *J. Irish Dent. Assoc.* 7, 13, 1952. – 14. *Verschueren, G. L. A., Bruynzele, D. P.*: Allergy to N-N-dimethyl-p-toluidine in dental materials. *Cont. Derm.* 29, 149, 1991. – 15. *Vincenzl, C., Camell, N., Vorsilopouloi, A., Tosti, A.*: Allergia contact dermatitis due to benzoyl peroxide in arm prosthesis. *Cont. Derm.* 24, 66, 1991. – 16. *Waegemaekers, T. M. J. M., Seutter, E. den Aread J. A. C. J., Malten, S. E.*: Permeability of surgeon gloves to methylmetacrylate. *Acta Orthop. Scand.* 54, 790, 1983.

Dr. Ölveti, É., dr. Hegedűs, Cs.: *Acrylate sensitivity in dental technicians.*

Between 1989–1995 six dental technicians who had developed occupational allergic contact dermatitis from working with dental acrylates were tested. All patients had positive patch test reaction to methyl metacrylate (MMA) and to acrylates used most widely in their work.

According to our results, dental personnel working with acrylates may face a higher risk of sensitization. To prevent occupational allergic contact dermatitis we suggest, that a strict adherence to labour health regulations and dental technician candidates during the entry examines should be explored for the presence of any kind of allergy.