

Amit a latex allergiáról 2021-ben tudni kell

Dr. Hidvégi Edit

Semmelweis Egyetem Pulmonológiai Klinika, Budapest



A kaucsukfa (*Hevea brasiliensis*) virága

ASARS-CoV-2 fertőzés veszélye miatt nemcsak az egészségügyi dolgozók között, de az átlagpopulációban is lényegesen gyakoribbá vált a védőeszközök használata¹. A gumikesztyűk és a maszkok rögzítő szalagjának latex tartalma allergizálhat, és ennek következményeit nap mint nap látjuk. Ezért érdemes erről beszélni.

HONNAN ERED A LATEX?

A Közép- és Dél-Amerikában őshonos kaucsukfa (*Hevea brasiliensis*) kérgét megsértve, abból egy tejszerű nedv csorog ki, mely megszilárdulva rugalmas anyagot eredményez. Ezt 1840 óta – amikor feltalálták a vulkanizálást – a hétköznapi gyakorlatban egyre elterjedtebben használják, gumit gyártanak belőle. Alapanyaga a latex, melyre az első allergiás reakciót 1927-ben Németországban, egy csecsemőnél észlelték².

ALLERGÉNEK

A gumi cisz-1,4-poliizoprén láncból áll, melyet a preniltranszferáz enzim akár 10^5 - 10^6 Da molekulásúlyú egységekké alakíthat. (A gumi vízben nem oldódik, de ammónia jelenlétében oldhatósága javul.) Az elongációs faktorban 15 különböző Hev b proteint mutattak ki, melyek közül a latex profilin (Hev b 5) és a hevein (Hev b 6) a leginkább allergének. A Hev b 1 és a Hev b 3 (elongációs proteinek) a spina bifidások esetén tekinthetők major allergének. A hevamin (Hev b 14) egy 30 kDa nagyságú protein, aminek lizozim és kitináz aktivitása van, és a pathogenesis related (PR) fehérjék családjába tartozik. Szerepe van a latex-gyümölcs keresztreakciók létrejöttében. A kitináz (Hev b 11) az IL-13 indukálta Th2 reakciók fontos mediátora^{1,2}.

A gumikesztyűk púderezésére használt kukoricakeményítő kötődik a fehérjékhez, ezáltal



hordozójává válik az allergénnek. Így nemcsak helyi hatást (irritatív és/vagy kontakt dermatitist) vált ki, hanem belélegezve légúti tüneteket (orrfolyást, tüszögést, köhögést, azaz rhinitist, asztmát) is okozhat³. A púderezés elhagyása jelentősen csökkentette az egészségügyi személyzet latex kiváltotta allergiás tüneteit. A különböző eszközök révén a nyálkahártyáról felszívódó, vagy közvetlenül a véráramba jutó allergének IgE mediált akut reakciókat (I-es típusú hiperszenzitivitás) válthatnak ki, vagy a későbbiekben IV-es típusú allergiás választ okozhatnak.

KLINIKAI TÜNETEK

Leggyakoribb a IV-es típusú hiperszenzitivitás alapján létrejövő kontakt dermatitis, ekzema, kontakt urticaria. Ezek a tünetek néhány óra, pár nap alatt jelennek meg, és a Hev b 3 allergénhez kötik létrejöttüket⁴. Az I-es típusú allergiás reakciók ritkábbak, de súlyosabbak. Ennek következménye lehet generalizált urticaria, ekzema, de rhinitises, conjunctivitis és asztmás tüneteket is okozhatnak. A latex allergén közvetlen kontaktus révén a bőrön, a nyálkahártyán, illetve inhalált formában a légutakon

keresztül bejuthat a szervezetbe és allergiás, súlyos esetben anafilaxiás tüneteket válthat ki. A gasztrointesztinális tünetek a szisztémás reakció részjelenségei lehetnek, de az ételkészítés során viselt latex kesztyűtől akár kontamináció is előfordulhat^{1,2}.

PREVALENCIA

Manapság már az élet minden területén találkozhatunk latex tartalmú anyagokkal. A csecsemőkori kontaktus a játék- és etetőcumikkal kezdődik, majd folytatódik a gumijátékokkal, a ruhák, pelenkák gumírozásával (1. táblázat). Később is öltözködési és használati tárgyaink része a gumi, a sportszerekben is gyakran előfordul. Kiemelkedő fontosságú a latex egészségügyi felhasználása (2. táblázat). Itt egyrészt a beteget érinti a latex, amely a műtétek, beavatkozások során leginkább a nyálkahártyával érintkezve okoz szenzibilizációt. A gumikesztyű másik oldalán azonban az egészségügyi személyzet van, akiknél szintén kialakulhat allergiás reakció^{5,6}. Foglalkozási ártalomként jelentkezik a gumigyártásban, az élelmiszeriparban dolgozóknál és a fodrászoknál is.

Az utóbbi években a gumikesztyűk és egyéb gumiárak gyakoribb használata miatt a latex allergiások száma világszerte egyre emelkedik. Ezt a jelentős növekedést az 1980-as években a HIV és hepatitis fertőzések megismerése, elterjedése váltotta ki, három évtized alatt a kesztyűhasználat a 25-szörösére növekedett⁶.

1. táblázat: Latex tartalmú használati tárgyak

Cumi (etető cumi, játék cumi)
Pelena-ragasztószalagok
Ruha gumírozása, esőkabát
Papucs, cipő, gumicsizma
Konyhai gumikesztyű (mosogatáshoz, takarításhoz)
Léggömb, labda, sportszerek, radír
Gumióvszer
TV távirányító gombja
Matrac, úszógumi, búvárfelszerelés
Autógumi, kerekesszék alkatrészek

2. táblázat: Latex tartalmú egészségügyi eszközök

AMBU ballon
AMBU maszk
EKG elektróda
Fonendoszkóp csöve
Infúziós szerelvények
Injekciós fecskendők
Intubáló tubus
Katéterek
Kesztyűk
Oxigénszonda
Ragtapaszkok
Rugalmas kötszerek
Szívók
Vérnyomásmérő mandzsettája

Elsősorban az egészségügyi személyzet érintett, közülük is leginkább az intenzív osztályon és a laborban dolgozók, de a műtőben fellépő anafilaxiás reakciók 16,6%-ában is a latex szerepét igazolták. Ilyenkor hamarabb gondolnak egyéb okokra (gyógyszerek iránti érzékenység, aneszteziológiai reakció), mint a latex allergiára⁶. Ez részben a későbbiek szempontjából lényeges, hogy a beteg latex-szel való érintkezése ne ismétlődjön, másrészt az ellátás során újabb és újabb, latex felhasználásával készült eszközök alkalmazása ronthatja a páciens állapotát.

Latex allergia kialakulására predisponáló tényező még az atópiás alkat, illetve a spina bifida vagy az urogenitális fejlődési rendellenesség miatti gyakori műtét egy éves kor alatt. (Spina bifidások között 40–65%-os a latex allergia előfordulási gyakorisága.) A nem atópiás normál populációban 1% alatti a latex szenzitivitás mértéke (vérből specifikus IgE meghatározással igazolva). Tajvanon 2004-ben ez az adat már 4,4%-nak bizonyult, 2016-ban is 4,3% volt⁷. (A prevalencia emelkedését a kesztyűk púderezésének elhagyása fékezte meg.) Ugyanez az egészségügyi személyzet körében mérve 10–12% közötti. Az atópiás egészségügyi dolgozóknak fokozott a rizikója latex érzékenység kialakulására. Kontakt

dermatitis a kézen 35%-ban, azonnali allergiás reakció latexre 6%-ban jelentkezhet. Az egészségügyi dolgozók 12%-ánál találtak bőrpróba pozitivitást⁸. Ugyan a szérum latex-specifikus IgE emelkedettsége csak fokozott hajlamot jelent, és ettől még nem lesznek egyértelmű tünetek, de az expozíció ismétlődése növeli a súlyosabb reakciók létrejöttének lehetőségét. Egy átlagos egészségügyi dolgozó – amerikai vizsgálatok szerint – napi 15-20-szor cserél gumikesztyűt, az intenzív osztályon dolgozók viszont legalább 50-100-szor. Az egészségügyben eltöltött évek számával arányosan emelkedik a latex érzékenység gyakorisága⁵.

DIAGNOSZTIKA

A diagnózis felállítására IgE mediált formák esetén a bőrpróba elvégzése, vagy vérből a latex-specifikus IgE meghatározása ajánlott. Anafilaxiás reakció után kizárólag az utóbbi végezhető. A IV-es típusú hiperszenzitivitás patch teszttel mutatható ki. (A hát bőrre tett allergénnel átitatott korong helyén létrejövő korai és késői reakciót vizsgáljuk.)

Ezeknél a teszteknel gondot jelent, hogy a különböző cégek eltérő anyagokból készítik az egészségügyben használatos, latex tartalmú tárgyakat, és ezek más-más allergéneket, különböző mennyiségű proteineket tartalmaznak. A tárolás módja és ideje is befolyásolhatja ezeket a tényezőket. Így a különböző tesztek szenzitivitása csak 50–90% körüli.

Anafilaxiás reakciót követően 30 percen belül levett vérből meghatározható a B-triptáz szint. Amennyiben ez meghaladja az 1 ng/ml-t, az anafilaxia igazolható. Ez a vizsgálat nem specifikus az allergénre, csak a masztocitákból felszabaduló mediátorok mennyiségét határozza meg. A bazofil aktivációs teszt inkább tudományos célokat szolgál.

KERESZTREAKCIÓK

Említést kell tenni a latex–gyümölcs keresztreakciókról⁹. Kimutattak egy 30 kDa-os epitópot,

amely mind a latexben, mind a banánban, a kiviben, a gesztenyében és az avokádóban is megtalálható. A Hev b 2 és Ban Gluc (1,3-béta-glukanáz) allergénekben öt felszíni epitóp egyezését mutatták ki. Hasonló allergént találtak az eperben, a mangóban, az őszibarackban és a citrusfélékben is. A Hev b 2 és az Ole e 9 (oliva pollen) is ad keresztreakciót. A gyümölcsre (sárgadinnye, görögdinnye, őszibarack, banán, cseresznye, körte) allergiás betegek 86%-a latexre is érzékeny volt⁹. Itt a Hev b 8 (profilin) és a Hev b 12 (lipid transzfer protein) játszhat szerepet¹⁰.

Egyes kozmetikai termékekben is alkalmaznak olyan növényi kivonatokat, amelyek a latex-szel keresztreakciót adhatnak. Ilyen például a jojoba (*Zizyphus mauritiana*), melynek allergénje (Ziz m 1) több, a latexével azonos aminosav-szekvenciát mutató szakaszt tartalmaz¹¹. Az egészségügyi dolgozók 8,6%-a számolt be azonnali típusú latex allergiás tünetekről, ezek közel egynegyede jojobával keresztreakciót mutatott.

Ezenkívül gyakori társult allergén a mogoró, a papaya, a burgonya és a paradicsom is. Csecsemőkorban a latexből készült cumik (játék- és etetőcumik) válhatnak ki periorális dermatitist, amely tejérzékenységtől vagy egyéb táplálék-allergiától különítendő el.

3. táblázat: Szublingvális immunterápia hatása latex érzékenységen¹²

	Kezdeti	1 év	2 év	3 év
Expozíciós score	14,8	5,1	2,0	negatív
Bőrpróba urtica területe (mm ²)	6,8	n.a.	5,3	4,0
Specifikus IgE szint (kU/l)	23	n.a.	n.a.	6,4

n.a. = nincs adat

4. táblázat: Szublingvális immunterápia – felnőtteknél végzett vizsgálat¹³

	SLIT előtt	SLIT után
Bőrpróba – urtica átmérője (mm)	7,78	5,24
Latex spec. IgE szintje (kU/l)	13,33	8,95
Kontakt bőr terhelés (n=72)	57	9
Nyálkahártya irritáció (n=45)	11	4
Nazális provokáció (n=26)	24	5
Konjunktívális provokáció (n=46)	42	27

MINDEN, AMI GUMI, MÉGSEM LATEX

Az étel-adalékanyagok között találunk „gumi”-kat. Ilyen például a guar gum (E412, guarbab őrlemény, poliszacharid, viszkozitásnövelő szer), a xantángumi (E415, cukor erjesztése során létrejövő poliszacharid), a taragumi (E417, taracserje magjából, poliszacharid), a gellángumi (E418, baktérium előállította poliszacharid, agar helyettesítő). Mivel semmi közük nincs a gumifához, így keresztreakciót sem adhatnak a latex-szel, de a guar gum és a földimogyoró, valamint a szója között észleltek már keresztreakciót.

A gumiarábikum (E414, akáciafa mézgája, poliszacharid + glikoprotein, az ókori Egyiptomban mumifikáláshoz használták) azonban lehet foglalkozási allergén¹⁴. Ezek az étel-adalékanyagok állományjavítók, emulzifikálószer, stabilizátorok. Fogykúrában és magas vérzsír-szint esetén hasznosak lehetnek. Nem toxikusak még többszörös dózisban sem, nem karcinogének, nem teratogének.

A nem gumiból készült rugalmas anyagú textilek sem tartalmaznak latexet.

KEZELÉS, MEGELŐZÉS

A latex tartalmú eszközök, használati tárgyak kerülése a latex érzékenység jelenleg egyetlen megoldása, amely a szenitizáció megelőzésének tekinthető. Ez a spina bifida és urogenitális fejlődési rendellenességgel született újszülöttek esetében nagyon célravezető módszer.

Az anafilaxiás reakciót az aktuálisan érvényes protokollok szerint, de a latexmentesség figyelembevételével kell kezelni. Elsődleges az adrenalin intramuszkulárisan történő adása, majd intravénás folyadék, szteroid és antihisztamin alkalmazása javasolt. A 2. táblázatban felsorolt egészségügyi eszközök mind tartalmazhatnak latexet, de nem szabad elfelejtkezni a porampullák gumidugójáról sem¹⁵.

A hétköznapi életben is gyakori a latexallergén: a ruhadarabok gumírozása, cipők, papucsok gumi része, a kisgyermek cumija, gumi-játékai, léggömb, háztartási gumikesztyű, kondom, stb. (1. táblázat). Ezek legtöbbször szilikon-

alapúra cserélhető, vagy használata kerülendő. Egy Lundban történt vizsgálat szerint azonban a PVC-re is jelentkezett allergiás tünet, igaz, nem ugyanazoknál, akiknél a latex allergia⁶.

Az ismerten latex érzékenyek műtét vagy más latex kontaktus előtti, prevenciónak szánt kezelése nem hozott eredményt, tehát a legfontosabb a gumi szigorú kerülése, illetve a tünetek mihamarabbi észlelése és a megfelelő terápia gyors megkezdése. A beteget tájékoztatni kell a latex allergia fennállásáról és a súlyos anafilaxiás reakció lehetőségéről. Javasolt az egészségügyi iratok között vagy a személyi igazolványban egy figyelmeztető papírt hordani a latex allergia tényéről. Magyarországon jelenleg kétféle – gyermek és felnőtt dózisz – epinefrint tartalmazó autoinjektor szerezhető be, melyet a beteg állandóan magánál hordhat anafilaxiás reakció esetén történő azonnali alkalmazásra. Az egészségügyben dolgozók részére fontos a latex mentes vagy nem púderezett gumikesztyűk használata. A latex aeroallergének ellen alkalmas a műtős maszk viselése. Sikeres deszenzibilizáló kezeléssel is beszámoltak (3. és 4. táblázat)^{12,13}, de volt, aki ennek során súlyos mellékhatásokat észlelt. Tervezik, hogy a kezelést egy rekombináns Hev b 5 proteinnel végzik, ami nem vált ki anafilaxiás reakciót. A hevein génjében pontmutáció létrehozása is eredményes lehet. Az anti-IgE alkalmazása nemcsak asztmában és krónikus urtikáriában, hanem ebben az allergia formában is szóba jön (Magyarországon off-label).

Az infúziós szerelékek gumirészének átszúrása is újabb allergén molekulákat szabadíthat fel, de ezek egyre inkább latex mentesek. A gumidugós porampullában forgalmazott gyógyszerek oldásakor az oldószer lehetőleg ne érintkezzen a dugóval, így adható latexérzékenyeknek is.

ÖSSZEFOGLALÁS

A latex allergiás egyének száma az elmúlt évben a jóval gyakoribb védőeszköz-használat miatt jelentősen megnövekedett. Ez a folyamat

visszafordítható, ha csökkentik a gumikesztyűk és más latexből készült tárgyak allergén tartalmát, és elhagyják a púderezést. Az egészségügyi személyzet a legveszélyeztetettebb a latex allergia szempontjából, így a műtőben és az intenzív osztályon különös figyelmet kell fordítani az enyhe/közepesen súlyos dermatitisek és az anafilaxiás reakciók megelőzésére. ■

IRODALOM

1. Nucera E, Aruanno A, Rizzi A, et al. Latex allergy: Current status and future perspectives. *J Asthma Allerg* 2020; 13: 385-398. doi: 10.2147/JAA.S242058
2. Hepner DL, Castells MC. Latex allergy: an update. *Anesth Analg* 2003; 96: 1219-1229.
3. Edlich RF, Long WB, Gubler DK, et al. Dangers of cornstarch powder on medical gloves: seeking a solution. *Ann Plast Surg* 2009; 63(1): 111-115.
4. Hidvégi E, Cserhádi E, Arató A. Kinél okozhat a latex csecsemőkori ekzemat? *Gyermekgyógyászat* 1999; 50: 160-162.
5. Buss ZS, Kupek E, Fröde TS. Screening for latex sensitization by questionnaire: diagnostic performance in health care workers. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2008; 18(1): 12-16.
6. Pontén A, Dubnika I. Delayed reactions to reusable protective gloves. *Contact Dermatitis* 2009; 60: 227-229.
7. Lin CT, Hung DZ, Chen DY, et al. A hospital based screening study of latex allergy and latex sensitization among medical workers in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect* 2008; 41: 499-506.
8. Wu M, McIntosh J, Liu J. Current prevalence rate of latex allergy: why it remains a problem? *J Occup Health* 2016; 58: 138-144. doi:10.1539/joh.15-0275-RA
9. Barre A, Culerrier R, Granier C, et al. Mapping of IgE-binding epitopes on the major latex allergen Hev b 2 and the cross-reacting 1,3beta-glucanase fruit allergens as a molecular basis for the latex-fruit syndrome. *Mol Immunol* 2009; 40: 1595-1604.
10. Quercia Q, Stefanini GF, Scardovi A, et al. Patients monosensitized to Hev b 8 (Hevea brasiliensis latex profilin) may safely undergo major surgery in a normal (non-latex safe) environment. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2009; 41: 112-116.
11. Lee MF, Tsai JJ, Hwang GY, et al. Identification of immunoglobulin E (IgE)-binding epitopes and recombinant IgE reactivities of a latex cross-reacting Indian jujube Ziz m 1 allergen. *Clin Exp Immunol* 2008; 152: 464-471.
12. Bernardini R, Peccora S, Milani M, et al. Natural rubber latex allergy in children: clinical and immunological effects of 3 years sublingual immunotherapy. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2008; 40: 142-147.
13. Nucera E, Mezzacappa S, Buonomo A, et al. Latex immunotherapy: evidence of effectiveness. *Postepy Dermatol Allergol* 2018; 35(2): 145-150. doi: 10.5114/ada.2018.75235
14. Viinanen A, Salokannel M, Lamminausta K. Gum arabic as a cause of occupational allergy. *J Allergy* 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/841508>
15. Vandenplas O, Raulf M. Occupational latex allergy: the current state of affairs. *Curr Allergy Asthma Rep* 2017; 17(3): 14. doi: 10.1007/s11882-017-0682-5.