

Prof. Dr. Temesvári Erzsébet

# Illatanyag allergia

## Összefoglalás

A leggyakoribb kontakt allergének az aktuális emberi környezet legtöbb expozíciót adó, allergizáló anyagainak sorában lelhetők fel. A XIX. századot megelőzően a növényi anyagok, illatok jelentették a legnagyobb allergén kihívást. Ezt követően az ipari fejlődés eredményeként a leggyakoribb környezeti kontakt allergén szerepét a fémeknek (Hg vegyületek, króm, nikkel) juttatta. Az utolsó húsz-huszonöt év leggyakoribb kontakt allergénje még napjainkig is a nikkel. A vezető kontakt szenzibilizáló mögött, egyre emelkedő gyakorisággal második helyen azonban megjelentek az illat allergének. A közlemény ezen kontakt allergének jellemző klinikai tüneteit, az expozíciók igen változatos lehetőségeit és a szenzibilizáció bizonyíthatóságát, gyakoriságát ismerteti.

Az illatok mindennapi életünk részei. Az első parfümök az isteneknek ajánlott illatok voltak, melyeket már több mint 4000 éve használtak a szertartásokban. „Világi” célokra Egyiptomban, a görög kultúrában, és a rómaiak is alkalmazták. Az illatok a középkorban az arab világból kerültek ismételt Európa, majd a reneszánsztól egyre bővülő felhasználással, mint a mindennapi élet leggyakoribb luxuscikke, napjaink leggyakoribb kontakt allergénjévé váltak.

Az illatok (balzsamok, természetes esszenciális olajok, szemi-szintetikus kemikáliák, szintetikus kemikáliák), felhasználása során számos kombinációban több száz, ezer variáció jelenik meg. Egy elkészült illatkompozíció 200 vagy ennél több egyéni összetevőt is tartalmazhat. A kész illatkompozíciók olyan kemikália mixtúrák, melyek új kemikáliák interakciói, együttes hatásuk új kemikáliák képződését is eredményezheti<sup>6,10,11</sup>.

Az illatanyagok, a környezetünk kémiai allergénjei, az elmúlt évszázadok során a kozmetikai készítmé-

nyek leggyakoribb és fontosabb komponensévé váltak, becslések szerint a nőnemű lakosság 95%-a és a férfiak 75%-a napi kontaktusba lép kozmetikai készítményekkel, így jelentőségük finansziális vonatkozása sem elhanyagolható<sup>14</sup>.

Illatanyagok allergológiai vizsgálata epicutan próbákkal, a tünet és gyógyszermentes beteg hátbőrén történik. A bőrreakciókat a tesztelés első óráján túl, a 24 órás bőrexpozíció megszüntetését követően 24, 48, 72, alkalmanként 96 órában is követik, és a nemzetközi standardok szerint értékelik<sup>22</sup>. Allergológiai vizsgálatokra, tesztelésre korábban a perubalzsam, kolofonium és kátrányszármazékok allergénjei voltak használatosak<sup>22</sup>, majd Larsen<sup>14,15</sup> összeállításának megfelelően 8 illat keverékét, a *Fragrance mix-et* (FM) használják a bőrgyógyászok. A FM illatkomponenseit tekintve a jelenlevő molekulák nagymértékben különböznek méretben, reaktivásban, mely nagyban befolyásolja a penetráció, metabolizmus paramétereit, de az antigén prezen-táló sejtekkel való interakciókat is. A nyolc illatanyag (fahéj-alkohol, fahéj-aldehyd, eugenol, amyl-fahéj-aldehyd, geraniol, isoeugenol, hydroxicitronellal, oak moss) kombinációjá-

nak tesztelése során egy ún. heterogén mix provokáció illetve reexpo-zíció történik. Ez a kombináció három nagy terpén családot tartalmaz (három fahéj derivátum, két eugenol derivátum és két linealis monoterpen). Ez a három molekula család nem csak struktúrájában eltérő, de a szenzibilizációs tulajdonságaikban is<sup>6</sup>. A nyolcadik komponens a tölgy-moha kivonata, mely önmagában is több kémiai anyag komplexé<sup>6,21</sup>. A FM allergia gyakorisága, bőrbetegek tesztelésekor, európai országokban a nyolcvanas és kilencvenes években 3,6 – 9,7%-ig terjedt<sup>4,5,6,7,11,13</sup>. Az ez irányú allergia gyakoriságának mértékét mutatja az a tény is, hogy európai felmérések szerint a normál lakosság megközelítőleg 1%-a illatszenzibilizált<sup>17</sup>. Hazai vizsgálatokat 1992-93 években, az Országos Bőr- és Nemikórtani Intézetben elsőként végeztek a szenzibilizációt 10,1%-ban bizonyítva, vizsgálatok során az összetevők allergéneket is tesztelve<sup>3</sup>. A hazai országos felmérés szerint 2001-ben az FM-re megfigyelt szenzibilizáció gyakorisága 8,2%. E vizsgálatok szerint az illatok, a nikkel kontakt szenzibilizációt követő második leggyakoribb környezeti kontakt allergének (1. táblázat)<sup>22</sup>.

### 1. táblázat

#### Fragrance mix és összetevők szenzibilizációs gyakorisága

Enders F. (1989); De Groot A.C. (1993); Johansen J. D. (1996)

Frosch P. J. (1995); Temesvári E. és mtsai. (2001)

Vizsgálat ideje: Németország 1987<sup>1</sup>, Hollandia 1991<sup>2</sup>, Dánia 1988-92<sup>3</sup>, Európa 1992-94<sup>4</sup>, Magyarország 1996-99<sup>5</sup>

|                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     |
|----------------------|------|------|------|------|-------|
| n=                   | 1670 | 677  | 2540 | 1072 | 3604  |
| positiv FM%          | 9,7% | 9%   | 6,3% | 8,3% | 8,2%  |
| oak moss             | 0,8% | 3,1% | 3,4% | 2,2% | 0,63% |
| isoeugenol           | 1,6% | 2,2% | 2,7% | 1,9% | 0,63% |
| eugenol              | 0,7% | 1,8% | 1,2% | 1,2% | 0,38% |
| fahéj aldehyd        | 2,0% | 3,1% | 2,4% | 0,9% | 0,97% |
| geraniol             | 0,2% | 1,2% | 0,6% | 0,7% | 0,33% |
| hydroxicitronella    | 0,6% | 1,8% | 1,1% | 0,7% | 0,11% |
| fahéj alkohol        | 0,5% | 2,8% | 1,6% | 0,6% | 1,27% |
| α-amyl fahéj aldehyd | 0,1% | 0,4% | 0,4% | 0,5% | 0,22% |
| sorbitan sesquileat  | NT   | NT   | TN   | 0,5% | NT    |

NT: nem tesztelt

Az elmúlt években az illatanyag szenzibilizáció gyakorisága és változó klinikai megjelenése a szakirodalom leggyakoribb témájává vált. Új és újabb illatok allergén hatására derült fény, melynek megfelelően a szűrővizsgálatok igen részletes allergén sorokkal is kiegészültek<sup>10,18,21,22</sup>. Az illatallergia tesztelesekor irodalmi adatok nőnemű túlsúlyt igazolnak, a nőbetegek szenzibilizációs gyakorisága az összetevők tesztelesekor tovább emelkedett, azaz az illat szenzitív betegek többsége nő<sup>10,14,22</sup>. A nő-férfi arány közel 3-4 : 1<sup>11</sup>. Az otthoni háztartásból adódó expozíciókon túl a nők sokkal több bőrápoló terméket használnak, mint a férfiak, bár irritált bőrfelszínt adhat a jobb felszívódás elősegítéséhez a borotvált arcbőr is. Nagy kérdés a bizonyított túlérzékenység relevanciája, azaz az adott aktuális klinikai tünettel való összefüggése.

Hazai multicentrikus vizsgálat az FM alkotókkal végzett tesztelesekkel az FM érzékeny betegeken 70,6%-os pozitivitást bizonyított<sup>22</sup>. Az illatanyag szenzibilizáció bizonyíthatóságát a párhuzamosan végzett perubalzsam, terpentín, pix allergének tesztelése 80-90%-ig is emelheti. E megfigyelések szerint a balzsam típusú allergének szenzibilizációs gyakorisága FM szenzitív betegeken, az első helyen áll<sup>22</sup>. A balzsamok kapcsolódó túlérzékenysége az összetevő allergének azonosságán, hasonlóságán és keresztreakcióin alapul, évtizedek óta ismert gyakorlati tapasztalat<sup>1</sup>.

Az FM alkotók illóolajok szenzibilizációs gyakoriságában a különböző országok felméréseit összehasonlítva igen eltérő eredmények kaphatók (1. táblázat). Hazai multicentrikus felmérés szerint a korai kontakt urticariás reakciókat fehérjé aldehyd 13,8%, fahéj alkohol 8,1 %, és az oak moss 1,2%-ban provokált, késői reakciókban a fahéj alkohol 20,6%, és az isoeugenol 13,1%-ban vezet<sup>22</sup>. Késői reakció az összetevők mindegyikével provokálható volt. A tesztelesek során szembesülni lehet a kevert allergén irritatív reakcióival, melynek identifikálása a tesztreakciók 72-96 órák követésével megoldható.

Az illatanyagok, kiváltotta *klinikai tünetek* az irodalmi adatok szerint elsősorban kontakt szenzibilizációnak megfelelő *ekcéma*, ennek speciális expozíciós megjelenései a „*consort dermatitis*” a bőrt érintő partner által

használt allergén provokációjában és a *kontakt urticaria* (egyes megfigyelések szerint elsősorban a nem immunológiai mechanizmusú többségével)<sup>2</sup>. Jellemző az illat expozíciónak megfelelő *reticularis pigmentáció* az ún. „*melanosis feminae faciei*” továbbá a *berloque dermatitis*<sup>16</sup>. Az illat ágensére jelentkező allergiás kontakt dermatitis depigmentációval regrediálhat. Ilyen tüneteket tattoo illatanyag provokációban észleltünk<sup>18</sup>. A gyakorlatban megfigyelhetők fototoxikus és foto-allergiás reakciók, orális és perioralis dermatitis és stomatitis tünetei is<sup>22</sup>. Illat irritáció és szenzibilizáció is lehet az atópiás dermatitis provokáló faktora. Atópiás betegek éles határu, az esetleges típusos klinikai tüneti lokalizációtól eltérő, recidiváló ekcémás eseteiben kell számolnunk e lehetőséggel<sup>22</sup>.

Illat túlérzékenység megfigyelhető az ismert keresztreaktivitások eredményeként *actinic dermatitis*ben, a Compositae (Fészkes virágúak) családba tartozó növények kiváltotta kontakt dermatitis, sesquiterpen lacton allergénjének túlérzékenyítő hatására<sup>23</sup>. A tünetek Köbner reakcióként számos köbnereszerű dermatosis eseteiben is észlelhetők (pl.: psoriasis vulgaris, lichen ruber planus, hólyagos betegségek)<sup>20</sup>.

Per os fogyaszthatóságuk (pl. mint ízesítő szerek) a szisztémás reakciók megjelenésének is tág teret ad, így erythema multiforme, exfoliatív dermatitis, toxicus epidermalis necrolysis<sup>10,11,22</sup>.

Illatanyag kontakt szenzibilizáció halmozott megjelenése pollen túlérzékeny betegeken, mint a „*pollen-gyümölcs-zöldség szindróma*” társulása is megfigyelhető<sup>24</sup>. Inhalatív expozíciók, pl.: aroma terápia, respiratorikus tüneteket is provokálhatnak: asthma bronchiale, rhinitis allergica, conjunctivitis megjelenésével<sup>12</sup>. E tünetekhez az expozícióból adódóan „*aernborn*

*kontakt dermatitis*” is társulhat<sup>23</sup> a szabad bőrfelületeken (2. táblázat).

Az irodalmi adatok az FM túlérzékeny betegek között a nőnemű túlsúly mellett az atópiás érintettség magas százalékát hangsúlyozzák<sup>4,6,11</sup>. Hazai adatainkban a betegek anamnézisében 21,5%-ban atópiás dermatitis, 10,2%-ban rhinitis allergica és 2%-ban asthma bronchiale szerepelt<sup>22</sup>.

A *klinikai tünetek megjelenésében* hazai adataink szerint a kontakt ekcéma a betegek 80,9%-ban volt megfigyelhető, 8,1%-ban a vizsgálatokat megelőzően irritatív jellegű dermatitis tünete szerepelt, contact urticaria, 5,7%-ban, dysidrosis tünete 3,7%-ban előzte meg a tesztelést. Bizonyított illatérzékenység volt 1-1 psoriasis vulgaris, seborrhoeas dermatitis, rosacea és perioralis dermatitis betegen is<sup>22</sup>.

A *klinikai tünetek lokalizációjában* az expozíciós lehetőségek függvényében a kéz és az arc vezet, és nem elhanyagolható, hogy a beteg közel 15%-ban generalizált tünetek megjelenése észlelhető. A kéz ekcéma vezető gyakorisága nem meglepő, hiszen az összes kozmetikum érinti ezt a bőrfelületet, továbbá a kezek expozíciójában a háztartási tisztítószerek, fényszórók, textillágyítók, mosószerek is megtalálhatók. A kéz az, ami kontaktusba lép az élelmiszerek ízesítőivel is, amelyek vegyileg azonosak vagy hasonlóak lehetnek az illatanyagokkal. Ugyanez igaz lehet bizonyos gyümölcsök vagy növények érintésekor is (pl.: narancs-, citrusféle, composita növények) (3. táblázat).

Az illatanyag szenzibilizált beteg *felvilágosítása* és környezetéből a provokáló allergének eliminálása igen nehéz feladat. A klinikai tünetek lokalizációja az exponáló allergén azonosításában nagy segítséget ad. A szenzibilizációs lehetőségek széles

2. táblázat

## Illatanyag túlérzékenység klinikai tünetei

|                                                         |                                         |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| kontakt -, irritatív dermatitis                         | kontakt urticaria                       |
| oralis -, perioralis dermatitis, cheilitis              | erythema multiforme                     |
| consort- dermatitis                                     | bullosus, pemphigoid jellegű dermatitis |
| pigment eltérések, berloque dermatitis                  | asthma bronchiale, rhinitis allergica,  |
| fototoxikus-, fotoallergiás reakciók actinic dermatitis | aernborn kontakt dermatitis             |

skálája többek között kiterjed a kozmetikumokon, tisztálkodó-szereken és illatosított háztartási szereken túl, az illatosított herbicidek, rovarirtók, légkondicionáló folyadékok, papír-árak (betétek) tisztított textíliák (szövetlágyítók), élelmiszerízesítők, cukorkák, sütemények, rágógumik, fűszerkeverékek, helyi gyógykészítmények, köptetők, szájozlítók, aromaterápiák, fogorvosi anyagok, fogpaszták (ld. eugenol) illatkomponeenseire is (4. táblázat). A leggyakoribb illat szenzibilizálók a kozmetikumok, a kiváltott allergiás reakciók közel 35%-át a bennük levő illatanyagok provokálják<sup>10,11</sup>. A per os expozíciók lehetőségei növényi balzsamok expozícióival is bővíthetnek, tekintettel arra, hogy pl.: a perubalzsam ismert összetevői között fahéj aldehyd, fahéj alkohol is szerepel<sup>1</sup>. A perubalzsam összetevőivel gyakran keresztreakciót adhat az ismert és tesztelt illatok közül többek között az isoeugenol eugenol, terpentín, fa és kőszénkátrány, narancs és szegfűszeg<sup>1</sup> (5. táblázat).

Az expozíciós lehetőségek sorában figyelembe kell venni az ún. „consort dermatitist” is, amikor a partner által használt illatanyag provokálja a beteg bőrtüneteit<sup>4,6,10</sup>.

A szenzibilizáció lehetőségei között számításba kell venni a *foglalkozási* – illat és ízesítő – expozíciókat is pl. cukrászoknál, élelmiszeriparban dolgozóknál. Túlérzékenyíthet bármely szakmában a kézzel érintett, vagy kézpoló krém illatanyaga<sup>22</sup>.

A csecsemőkorban észlelt szenzibilizáció, az illatos tisztálkodó és testápoló szerek használatával hozható összefüggésbe<sup>10</sup>. Növényi anyagok-

kal, (pl. zuzmók, komposita növények), a keresztreaktivitás alapján fejlődhet ki a túlérzékenység.

Különösen nehéz megtalálni az ún. *rejtett illatok* expozíciós lehetőségeit pl. sebészi maszkok, női tisztasági spray készítmények, parfümözött zsebkendők, toalettpapír illataiban. Ezen expozíciós lehetőségek oki szerepe elsősorban krónikus dermatitisek pl. atopiás dermatitis, és a külső nemi szervek krónikus kontakt dermatitisében nem hagyható figyelmen kívül<sup>22</sup>.

Az illatanyagok provokálta irritatív dermatitiseknek elsősorban az „*excitált bőr szindróma*” eseteiben van jelentősége, pl. seborrhoeas dermatitis, perioralis dermatitis, rosacea klinikai tüneteinek krónikus lefolyása esetén szükséges tesztelésük és eliminálásuk.

Természetesen a bőrtünetek az illatanyagok bőr absorpciója dózis, occlusio, vivő anyag és az expozíció függvényeként változnak. A felszívódás fokozódik a sérült hámfelületen is. Állatkísérletek szerint a viszonylag gyors absorpciót követően az illat kemikáliák eliminációja lassan zajlik le. Egyes illatanyagok metabolizációja, bőr proteinekkel való kapcsolódása változó<sup>6</sup>. Európa nyugati országaiban, a gyermekkorban tapasztalt illat szenzibilizáció emelkedésére a halmozott provokáción túl a fiatal korra jellemző fokozottabb permeabilitás is választ adhat. Az expozíció hatékonyságát az e korcsoportot jellemző testsúly–testfelszín viszony is befolyásolhatja<sup>6,10,11</sup>.

A kozmetikumok, köztük az illatanyagok „*termék szabályozása*” a XIX. században indult el az Egyesült Ál-

lamokban. Az illatanyagok szabályozását jelenleg irányító nemzetközi szervezetek a RIFM (Research Institute for Fragrance Material) és az IFRA (International Fragrance Association) munkája során egyes illatkomponeensek letiltása (pl. pézsma illat, dihydrocumarin, 6-methylkumarin), koncentráció csökkenése (pl. isoeugenol, bergamott olaj, hydroxycitronellal, oak moss, fahéj alkohol), illetve „kioltó ágensként” történő használata, (pl. fahéjaldehyd, citral, karvon-oxid), már megtörtént<sup>11,19</sup>.

Tekintettel arra, hogy egy illatkompozíció is számos illatanyagot tartalmaz, az illatérzékeny betegek *felvilágosítása*, a környezetből az illat eliminálása igen nehéz feladat. Lehetőségként az illatmentes kozmetikai készítmények, illetve az illatmentes FONO készítmények ajánlása a kezzenfekvő. A fentiek miatt egyre nagyobb az illatmentes készítmények iránti igény. Az illatmentes jelzésű készítmények elvileg semmiféle illatanyagot nem tartalmaznak, míg az illattalan jelzésűekben a *fedő* ún. „*maszkoló*” *illatok* megtalálhatók. A fedő illatok használata azonban már átlépte ezt a határt, utóbb már az illatmentes készítményekben, sőt gyógyászati helyi kezelésre használt krémekben – természetesen jelölés nélkül – is megtalálhatók<sup>21</sup>.

#### 4. táblázat

**Illatkoncentráció a különböző kozmetikumokban és háztartási vegyszerekben (de Groot A.C. 1997.)**

|                    | %       |
|--------------------|---------|
| parfüm             | 20-40   |
| WC papír           | 5-30    |
| kölni              | 4       |
| fedő illatok       | ≤ 0,1   |
| szappan            | 0,5-2   |
| tusfürdők          | 0,5-4   |
| bőrtisztítók       | 0,3-0,5 |
| hajspray           | 0,1-0,3 |
| hajzselé           | 0,5     |
| kőpuder            | 0,5     |
| alapozók           | 1,0     |
| rúzsok             | 1,0     |
| tisztítószer       | ≤ 5     |
| öblítők            | 0,1-0,5 |
| légrfrissítők      | 0,5-2,0 |
| tisztítópорок      | 0,1-0,3 |
| folyékony mosószer | 0,1-1,0 |
| fehérítők          | ≤ 7     |

#### 3. táblázat

**Illatanyagok kiváltotta bőrtünetek típusos lokalizációja**

|                              |                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>fejbőr:</b>               | sampon, hajlakk, haj zselé, hajfesték illat komponense                |
| <b>arc:</b>                  | bőrápolók, arcszeszek, illatos papír zsebkendők, inhalatív allergének |
| <b>szemhéj:</b>              | kozmetikumok, lakkok, inhalatív allergének, hajsamponok               |
| <b>ajkak:</b>                | kozmetikumok, fogkrémek, szájvizek                                    |
| <b>nyak:</b>                 | hajsamponok, arcvizek                                                 |
| <b>törzs:</b>                | testápolók                                                            |
| <b>hónalj:</b>               | dezodorok                                                             |
| <b>perianalis régió:</b>     | illatosított papírok, betétek, gyógykrémek                            |
| <b>perivulvaris terület:</b> | illatosított spray-k, gyógykrémek, illatosított papírok, betétek      |
| <b>kezek:</b>                | hydratáló krémek, szappanok                                           |
| <b>lábfej:</b>               | dezodorok                                                             |

## 5. táblázat

**Perubalzsam allergia allergénlánc**  
**(kontakt allergének, kapcsolódó – és keresztallergiák)**  
*(Bandmann 1967)*

|                        | provokáló allergének csoportallergének | ismert kémiai vegyületek, „kapcsolódó allergének” |
|------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Perubalzsam            | A - fenyőfagyanta                      | benzoesav (A, C, D, E, F, G)                      |
|                        | B - nyírfagyanta                       | benzaldehyd (F, G)                                |
|                        | B - nyírfakátrány                      | benzylalkohol (A, F, G)                           |
|                        | C - bükkfa-, boróka kátrány            | benzylbenzoat (F, G, C)                           |
|                        | C - benzoegyanta, galbanum             | benzilcinnamant (A, C, F, G)                      |
|                        | D - ámbrafa, tolubalzsam               | coniferylalkohol                                  |
|                        | D - citrusfélék                        | coniferylbenzoat (A, B, C, F, G)                  |
| E - aloe, cury, mirha  | E - aloé, cury, mirha                  | cumarin (E, F, G)                                 |
|                        |                                        | eugenol, iso-eugenol (E, G, F)                    |
| F - vanília, fahéj     | F - mesterséges illatanyagok           | kolofonium (G)                                    |
|                        |                                        | limonen (A, C, D, E, G)                           |
| G - édességek, italok  | G - édességek, italok                  | p-hydroxybenzoesavészter (G)                      |
|                        |                                        |                                                   |
| G - dohánykészítmények | G - illatanyagok, ragasztóanyagok      | fahéj alkohol (B, F)                              |
|                        |                                        | fahéj aldehid (E, F)                              |
|                        |                                        | fahéj sav (B, G)                                  |

A fedő illatok között az egyik legismertebb a Rosa moschata olaj, melyet a chilei vadrózsa magvából vonnak ki. Hasonló céllal használják a dilimont is, ami megtalálható a citrusfélék héjában, illetve az ebből készült olajokban, valamint a nerolil-, kömény-, zeller- és kaporolajban. Szenzibilizáló hatása közel hetven éve ismert, leggyakrabban kontakt-, fotokontakt dermatitist provokál. Túlrézkényítő hatásáért elsősorban a limonen-oxidot teszik felelőssé, emellett allergénként viselkedik az alfa-terpinen és a caroten is. Keresztreakciókat terpentinnel, perubalzsammal és bergamottal is megfigyeltek. Az illatmentes kozmetikumokban hasonló fedő illatként 0,1-2%-os koncentrációban az eucalyptol, eugenol, mentol és a vanília is fellelhető<sup>10,21</sup>.

Az illatok elkerülését célzón, azok pontos megjelölését a termékeken az Európai Kontakt Dermatitis Csoport több éve szorgalmazza, igen minimális eredménnyel<sup>8,9</sup>. Hazai vonatkozásban az illat jelenléte a kozmetikumokban a jelenleg is érvényben lévő kozmetikai törvény is tartalmazza (Népjóléti Miniszter 7/1994. (IV.21.)), tehát az expozíciós lehetőségekkel továbbiakban is számolnunk kell. Az illatanyagok szenzibilizáló hatása szakmai körökben nem ismeretlen, ezt mutatja, hogy a hazai felmérést

végző orvosok 85,7%-a gondolt provokáló hatásukra, ugyanakkor a betegek közül ezen aetiológiára gondoló 39,3%-sem elhanyagolható, abban a társadalmi közegben, ahol az ún. „természetes anyagok”, köztük az illatok is elsősorban pozitív hatásukban ismertek<sup>21</sup>.

Figyelembe véve a végtelen expozíciós lehetőségeket a jelenlegi állapot (azaz a magyar bőrbetegek 8,2%-os szenzibilizációja) nem tekinthető meglepőnek, természetesen e számnak bővülése, emelkedése előtt jelenleg semmiféle akadály nem áll.

### Irodalomjegyzék:

- Bandmann A. J. Dohn W.: *Die Epicutantestung*. München. Verl. J. F. Bergmann (1967).
- Bashir S. J., Maibach H. J.: *Contact urticaria syndrome and claims support*. In: Elsner P., Maibach H. I. (Eds): *Cosmeceuticals. Drugs vs. Cosmetics*. Marcel Dekker INC: 265-276. (2000).
- Becker K., Temesvári E.: *Fragrance mix (illatanyag keverék) epicutan tesztelése*. Bőrgyógy. Vener. Szle. 69, 367-372. (1993).
- De Groot A. C. és mtsai: *Routine patch testing with fragrance chemicals in The Netherlands*. Contact Dermatitis 42, 184-185. (2000).
- De Groot A. C., van der Kley A. M. J., Bruynzeel D. P. et al.: *Frequency of false – negative reactions to the fragrance mix*. Contact Dermatitis. 28, 139-140. (1993).

- Dooms-Gossens A., Dubelloy R., Degreiff H.: *Contact and systemic contact-type dermatitis to spices*. In: Adams R., M. Nethercott J. R. (eds) *Dematologic Clinics. Contact Dermatitis*. Philadelphia. WB. Saunders Comapny 89-93. (1990).
- Enders F., Przybilla R., Ring J.: *Patch testing with fragrance mix at 16% and 8% and its individual constituents*. Contact Dermatitis 20, 237-238. (1989).
- European Society Contact Dermatitis. Newsletter. August 2. (1991).
- European Society Contact Dermatitis. Newsletter. June 1-2. (1993).
- Frosch P. J., Pilz B., Andersen K. E. és mtsai: *Patch testing with fragrances results of a multicenter study of the European Environmental and Contact Dermatitis Research Group with 48 frequently used constituents of perfumes*. Contact Dermatitis. 33, 333-342. (1995).
- Frosch P. J., Johansen J. D., White J. R. (Eds): *Fragrances. Beneficial and Adverse Effects*. Springer-Verlag (1998).
- Jackson E. M.: *Aromatherapy*. Am. J. Contact Dermatitis. 464, 240-242. (1993).
- Johansen J. D., Rastogi S. C., Menné T.: *Exposure to selected fragrance materials. A case study of fragrance-mix positive eczema patients*. Contact Dermatitis 34, 106-110. (1996).
- Larsen W., Nakayama H., Lindberg M., Fischer T., Elsner P., Burrows D. et al.: *Fragrance contact dermatitis: a worldwide multicenter investigation (part I)*. Am J Contact Dermatitis 7, 77-83. (1996).
- Larsen W. G.: *Perfume dermatitis*. Arch Dermatol 113, 623-626. (1977).
- Nakayama H., Matsuo S., Hayakawa K. et al.: *Pigmented cosmetic dermatitis*. Dermatol 23, 299-305 (1984).
- Nilsen N. H., Menné T.: *Allergic contact sensitization in an unselected Danish population*. Acta Derm. Venereol (Stockh) 72, 456-460. (1992).
- Podányi B. és mtsai: *Henna festés provokálta illóolaj allergia*. Bőrgyógy. Vener. Szle. 1. 17-20. (2002).
- Roberts G.: *Procedures for supplying fragrance information to dermatologist*. Am J Contact Dermatitis. 13/4, 206-207. (2002).
- Pónyai Gy., Kárpáti S., Ablonczy É., Tmesvári E., Horváth A.: *Benign familial chronic pemphigus (M. Hailey-Hailey) induced by contact sensitivity in two patients*. Contact Dermatitis 40, 168-169 (1999).
- Temesvári E., Soós Gy., Horváth A.: *Természetes anyagok túlrézkényítő hatása*. Bőrgyógy. Vener. Szle. 77/5, 203-213. (2001).
- Temesvári E. és mtsai: *Illatanyag allergia magyarországi multicentrikus vizsgálata*. Bőrgyógy. Vener. Szle. 77/2, 59-69. (2001).
- Temesvári E., Kárpáti S., Pónyai Gy., Horváth A.: *Sesquiterpen lacton kontakt szenzibilizáció*. Bőrgyógy. Vener. Szle. 75, 157-162. (1999).
- Temesvári E., Horváth A.: *Acut urticaria, mint pollen élelmiszer allergia klinikai tünete*. Bőrgyógy. Vener. Szle. 76, 15-24. (2000).