

# Háziporatkák a lakókörnyezetben és az allergén kontroll lehetőségei

Dr. Magyar Donát, Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

**A** háziporatkák a belső tér leggyakoribb allergiakiváltói közé tartoznak. A gyermekkori asztmás megbetegedések jelentős hányada is erre vezethető vissza. Háziporatkára érzékeny betegeknél az allergén az ornyálkahártya és a kötőhártya gyulladását idézheti elő, melynek jellemző tünetei a szem-, szájpap- és orrviszketés, az orrdugulás, az orrfolyás, a tüsszögés, a szemvörösség és a könnyezés. Az allergén azonban gyakran akár asztmás rohamot is provokálhat, mely száraz, majd erőltetett köhögéssel, illetve a hörgők görcséből adódó légúti elváltozásokkal (nehézlégzés, fulladásos roham, asztma) jár. A légúti tünetek mellett előfordulhat, hogy az atkaallergén belégzése vagy érintése bőrtüneteket (csalánkiütést vagy ekcémát) is előidéz. Jellemző, hogy a tünetek többsége éjszaka, illetve hajnalban jelentkezik.

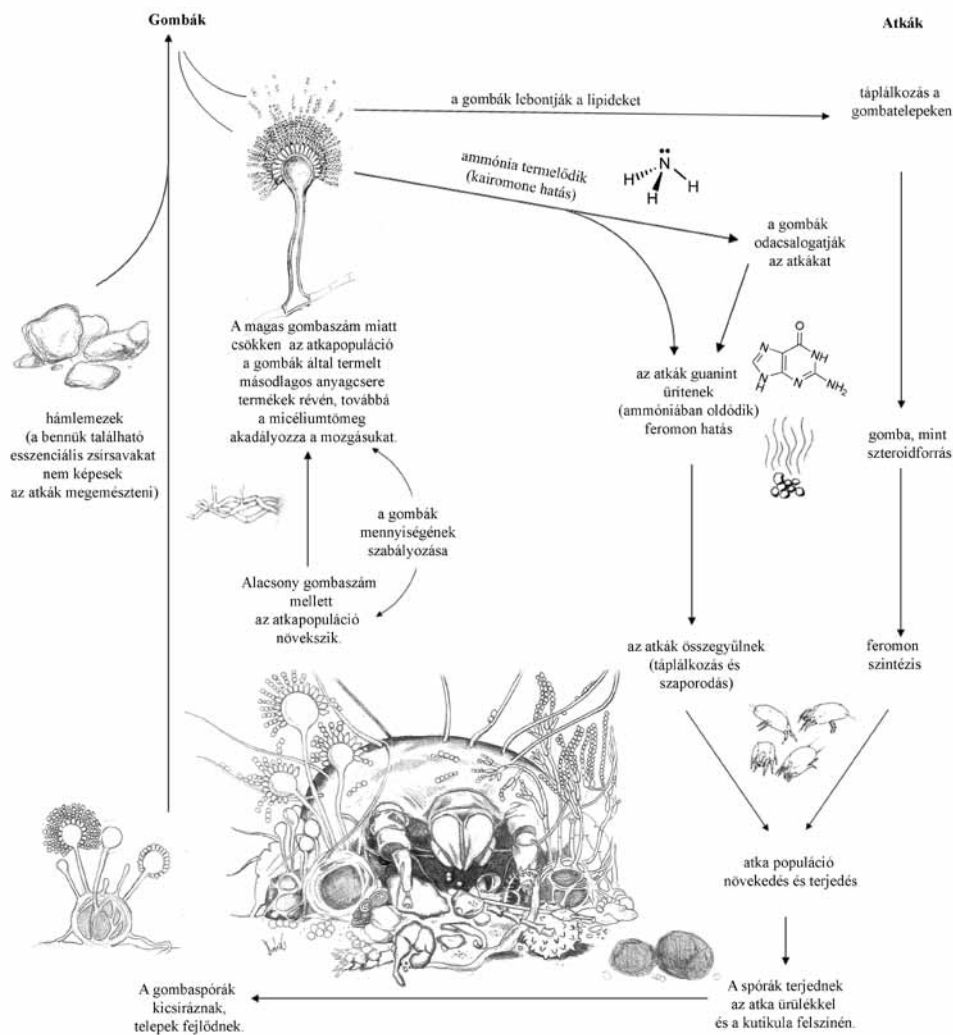
Az atkák a pókszabásúak (Arachnida, Acari-formes) közé tartoznak. Legtöbb fajuk talajlakó, a szervesanyag lebontásában vesznek részt, de sok közöttük az élősködő, a növény- és készletkártevő, illetve a ragadozó is. Az ember környezetében a bőrevő atkák és a lisztkák (*Dermatophagoides pteronyssinus* és *D. farinae*) a leggyakoribbak. A poratkák száma a háziporban magas szintet (1000–20000 db/gramm) érhet el. A szőnyeg egy négyzetméterén közel 100000, a matracokban akár 10 millió atka is élhet. A kifejlett egyedek 100–500 µm méretűek, krémfehér színűek, nyolclábúak, a lábak végén karmok, illetve tapadókorongok találhatóak (a vízi életet folytató atkafajoknál úszó serték is előfordulnak). A nőtény az utolsó öt hétben naponta 1-4 petét rak le, összesen 50-100 darabot. Az egyesével vagy kis csoportokban lerakott megtermékenyített petékből a hatlábú lárvák mindössze nyolc nap alatt kikelnek, majd kialakulnak a nyolclábú, még ivaréretlen nimfák, melyek számos fejlődési szakaszon mennek keresztül. Kedvező körülmények

között 30, kedvezőtlenek mellett 80-100 nap alatt alakulnak át ivarérett példányokká. A hímek kb. 20-30 napig, a nőtények 3-4 hónapig élnek.

Az atkák szaporodását a lakásklíma jelentősen befolyásolja. Sok faj csak vékony kutikuláján át vesz fel vizet, illetve lélegzik, ezért érzékeny a kiszáradásra, az alacsony páratartalomra. Az atkák száma késő tavasszal, nyár végén és kora ősszel a legtöbb, mivel a fűtés hiánya miatt a lakások levegőjének relatív páratartalma ilyenkor a legnagyobb. A fűtött lakások relatív páratartalma alacsony, ami az atkák számára kedvezőtlen, és így kevesebb egyed fejlődhet ki. Az ember környezete kedvező feltételeket és elegendő tápanyagot biztosít az atkáknak. Napi tevékenységünk során – a főzést, fürdőszobahasználatot, teregetést, növények öntözését stb. is beleszámítva – egy óra alatt átlagosan 75 gramm párat juttatunk a légkörbe. Testünk naponta 1,5 gramm hámsejtet veszít el (a kutyák és a macskák még ennél is többet hullatnak el). Mindezek bőségesen táplálják a poratkákat.

Tévedés, hogy a köznyelvben házipor-allergiának nevezett betegséget a házipor okozná. Az elpusztult atkák tetemei és ürülékük bomlás közben erős allergiakeltő vegyületekké alakulnak. A betegséget a mikroszkopikus méretűre feltöredezett, beszáradt atkaürülékben található fehérje (Der p 1) okozza. Egyetlen atka élete során több mint 2000 ürülék-gömböcskét hagyhat hátra, ezért nem meglepő az, hogy a házipor egyetlen grammja több százezer ilyen részecskét is tartalmazhat. Ezek főleg a téli időszakban beszáradva, feltöredezve könnyen a levegőbe jutnak, és kis méretüknél fogva a lakás bármely részére elsodródhatnak, vagy mélyen a tüdőbe, egészen az alveolusokig hatolnak.

Az elhalt és lehullott hámsejtek kezdetben teljesen emészthetetlenek az atkák számára, ezért penészgombákra (pl. *Aspergillus repens*) is



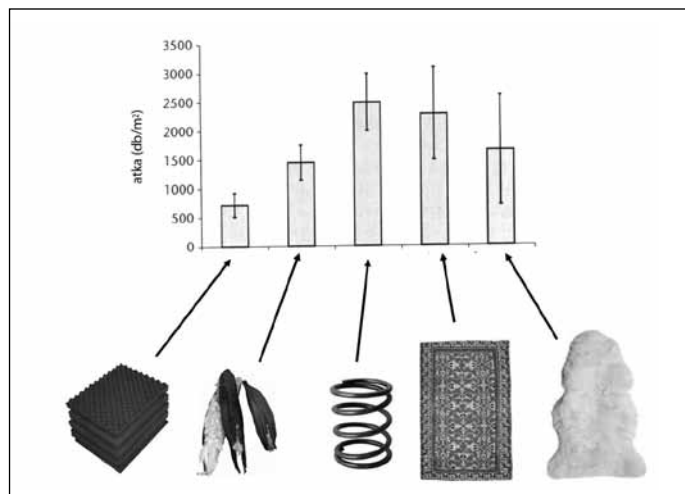
1. ábra: A háziporatkák és a penészgombák közötti kölcsönhatások (a szerző rajza, Colloff nyomán<sup>3)</sup>)

rá vannak utalva, melyeket arra is felhasználnak, hogy azok a hámsejteket előemésszék, a bennük található zsíradékokat lebontsák. A gombák által előállított ergosterol az atkák számára létfontosságú, többek között a szaporodásuk is ezen alapszik. A penészgombák által részben emésztett táplálék már megfelelő az atkák számára. A háziporatkával szorosan együtt élő penészgombák az atka ürülékét hasznosítják fő élelem- és nitrogénforrásként. E gombák spórái belélegezve a házipor allergén hatását tovább fokozzák. Az atkák ezzel a penészgombák terjedését is elősegítik, és fordítva, a gombák is hozzájárulnak a háziporatkák kedvező életfeltételeinek megteremtéséhez (1. ábra). Nem véletlen tehát, hogy a háziporátka-allergia és a penészesedés közötti összefüggést több vizsgálatban is kimutatták.

Az allergiás betegség tünetei befolyásolják a poratkák táplálkozását, szaporodását és populációdinamikáját. Az atópiás dermatitiszben szenvedő betegek ágyában általában nagyobb

számú poratka populációt találhatunk, mint az egészséges, nem atópiás személyek esetében. A betegek hámlemezeiben alacsonyabb egyes lipidek koncentrációja, ami valószínűleg megfelelőbb a poratkák táplálkozása szempontjából, mint az egészségesekről származó hám összetétele.

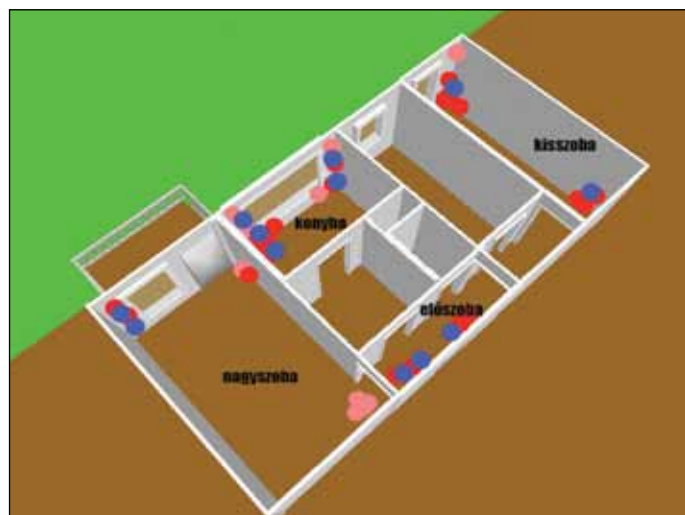
Az atkák már négy hét után megjelennek az új építésű házakban, és amennyiben adott a megfelelő páratartalom, hőmérséklet, tápanyag (hámlemezek, szerves hulladék, penészgombák) és búvóhely (textíliák), akkor elszaporodnak. A számukra kedvezőtlen körülményeket, szárazabb időszakokat, illetve atkairtószeres (akaricid) kezeléseket a matracok mélyebb rétegeibe migrálva vészlik át. A kiszáradás ellen védekezésül összebújnak; a kutikulájukon lévő pórusokat, melyeken át nedvességet adnak le, kikristályosodó sódugók zárják le. A fűtési időszakot csak azok a példányok élik túl, amelyek naponta legalább néhány órán keresztül megfelelő körü-



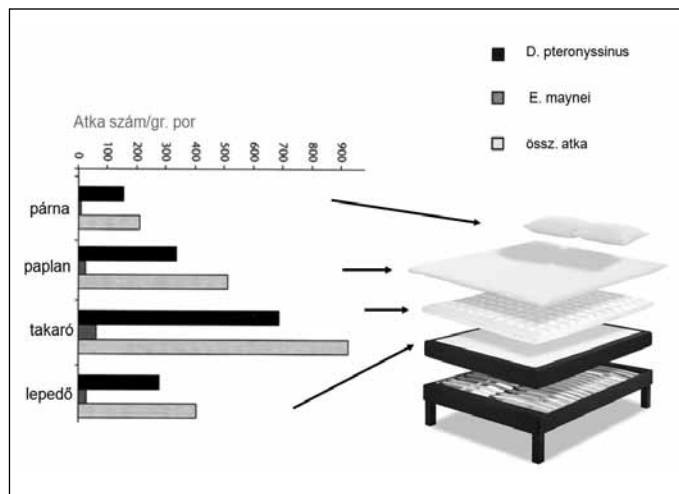
**2. ábra:** A matrac anyaga és a poratkaszám közötti összefüggés  
A matrac anyaga, balról jobbra: műanyaghab, kapok (növényi rostok), rugó, textil, gyapjú (Abbot és mtsai. nyomán<sup>1</sup>, a szerző által módosítva)

mények között tartózkodnak. Az emberi testből származó meleg, pára és tápanyag (hámlemezek) hatására az egy-két éve használt, tollal tömött párnák súlyának 10%-át az atkák ürüléke és tetemei teszik ki, ami mellett még több ezer gombaspóra is lehet.

Vizsgálatok alapján tudjuk, hogy a rugós matracokban található a legmagasabb atkaszám, míg a műanyaghab töltőanyagot kedvelik a legkevésbé (2. ábra)<sup>1</sup>. Az ágy rétegeit megvizsgálva a takaró bizonyult a legszennyezettebbnek (3. ábra)<sup>6</sup>. Az atkaszennyezettség szoros összefüggést mutat az ágy korával, a lakásban élők számával, az éves csapadékmennyiséggel. Csökken a szennyezettség mértéke a tengerszinttől mért magassággal és távolodva a nagyobb víztestektől. Az épületek földszinti helyiségeiben is nagyobb allergénterhelésre számíthatunk, mint a magasabb szinteken. Gyakori tévedés azonban, hogy a poratkák egyedüli élőhelyeként az ágyat jelölik meg. A penészgomba telepek vonzásának engedve



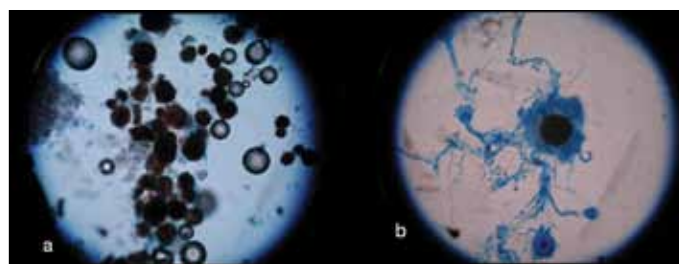
**4. ábra:** Egy Budapest környéki lakás penészgomba- (piros és rózsaszín körök), valamint atkaszennyezettsége (kék körök) – a szerző rajza



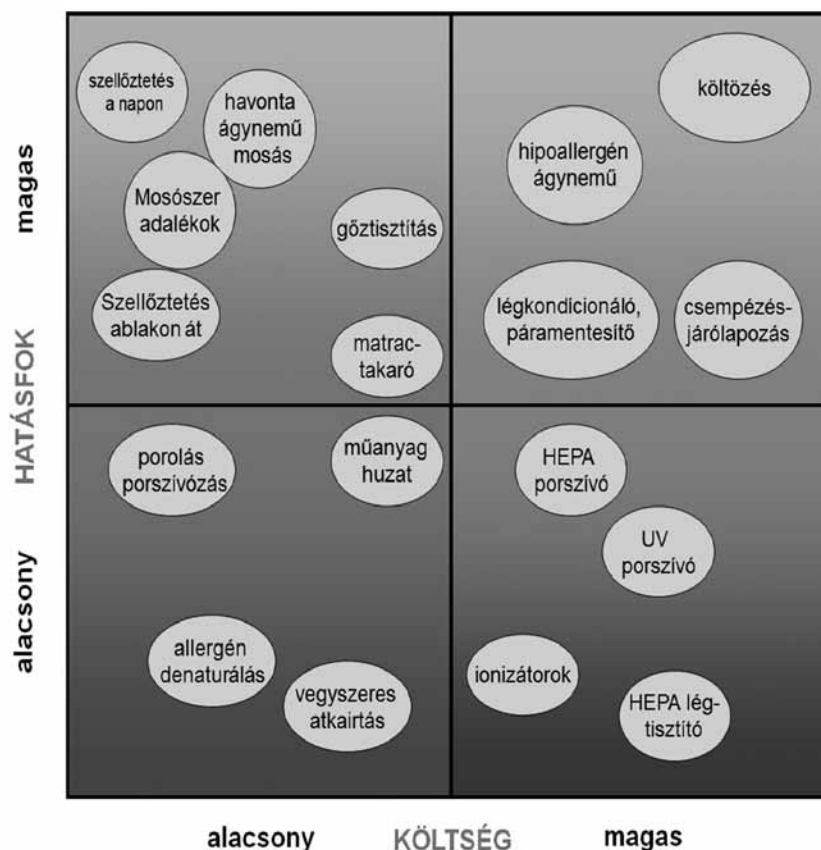
**3. ábra:** Az ágy különböző rétegeinek atkaszennyezettsége (Sesay és Dobson nyomán<sup>6</sup>, a szerző által módosítva)

akár a mennyezeten, a padlón vagy a gipszkarton falak mögött is találkozhatunk szemmel is jól látható, nagy kiterjedésű, fekete foltokkal, melyet az atkák lerakódott ürüléke és tetemeik alkotnak (4. és 5. ábra).

Az atkairtasra számos eljárás áll rendelkezésünkre (atkaporszívók, akaricides kezelés, fagyasztás, stb.). Ezekkel a módszerekkel akár egyötödére is csökkenthető az élő atkák mennyisége. Azonban a probléma hosszú távon nem oldható meg csupán atkairtasással, mert az allergén tartalmú atkaürülék megmarad a lakásban, az atkák pedig újra megtelepedhetnek. Az atkamentesítésben használatos eljárásokat *Colloff* költség-haszon elemzésben hasonlította össze (6. ábra)<sup>3</sup>. A legfontosabb a hálószoba megfelelő allergénmentesítése, mert a legnagyobb allergén expozíció itt érheti a szervezetünket: a hálószobában töltjük életünk 25-30%-át, ráadásul a háziporatkák legkedveltebb lakhelye éppen a matrac és a párna. Itt a matrac védőhuzattal való fedésével jó eredményt lehet elérni: az atkák által áthatolhatatlan (sűrű szövésű vagy az ezzel megegyező hatású, de jóval olcsóbb gumi vagy műanyag belső felülettel rendelkező) matracvédő huzatok egyaránt megakadályozzák az atkák betelepülését, illetve az allergének légkörbe szóródását. Az atkák szá-



**5. ábra:** Az atkák által okozott szennyeződés mikroszkópos képe a: a falak feketés elszíneződését több helyen a nagy mennyiségben lerakódott atkaürülék okozza; b: atkaürüléken kifejlődött *Aspergillus* (400× nagyítás) – a szerző felvételei



6. ábra: Az atkamentesítés eszközeinek költség–haszon elemzése (szerző rajza, Colloff nyomán<sup>3)</sup>)

porodását a páratartalom szabályozásával, gépi szellőztetéssel is vissza lehet szorítani. Vizsgálatokban azt is kimutatták, hogy a légtudionált lakásokban folyamatosan alacsonyabb az atkaszám, mint a nem légtudionált helyeken. A poratkák kedvelik a nedvességet, ezért a helyiségek legyenek szárazak: a levegő páratartalmát állítsuk be 30–50% közé (esetenként még légtudionáló berendezés elhelyezése is javasolt).

A penészgombák, mint már említettük, jobb létfeltételeket biztosítanak az atkáknak, a penészmentesítés ezért fontos része az allergén kontrollnak. A fűtés szempontjából az alacsony hőmérséklet a kedvező, mely akadályozza az atkák szaporodását. A lakás levegőjének hőmérsékletét tartsuk 20°C alatt. Éjszakára a fűtést érdemes tovább csökkenteni 16–18°C-ra. Ügyeljünk a helyiségek egyforma fűtésére. A padlófűtés, a radiátorokból felszálló meleg légáramlatok állandóan felkeverik, lebegtetik a port a szobában. A levegőpárasító berendezéseket távolítsuk el a fűtőtest közeléből! Figyeljünk arra is, hogy a lakás levegőjében takarítás és ágyazás esetén

mérhető a legmagasabb háziporátka-allergén koncentráció. Vizsgálatokban azt is kimutatták, hogy a légszűrők használata csak akkor eredményez jelentősebb klinikai javulást, ha a környezeti kontroll egyéb módjait is alkalmazzuk. ■

### Irodalom

1. Abbot J, Cameron J, Taylor B. House dust mite counts in different types of mattresses, sheepskins and carpets, and a comparison of brushing and vacuum collection methods. *Clinical Allergy* 1981; 11: 589-595.
2. Cole EC, Dulaney PD, Leese KE. Allergen control through routine cleaning of pollutant reservoirs in the home environment. *Proc Healthy Buildings* 2000; 4: 435-436.
3. Colloff MJ. Dust Mites, CSIRO Publishing, Dordrecht: Melbourne and Springer; 2009
4. Erdei E, Farkas I, Magyar D, Páldy A, Rudnai P. Importance of house dust mite sensitisation among Hungarian school children and Der p1 allergen assessment from mattresses at six Hungarian towns. EAACI Summer School; 23-27 August, Stockholm, 1999
5. Osváth P. Milyen lakás ajánlott háziporátka-allergiásoknak? *2A Krónika* 2000; 3: 14-15.
6. Sesay HR, Dobson RM. Studies on the mite fauna of house dust in Scotland with special reference of that of bedding. *Acarologia* 1972; 14: 384-392.
7. U.S. Environmental Protection Agency and the U.S. Consumer Product Safety Commission. The Inside Story: A Guide to Indoor Air Quality. 1995; EPA Document 402-K-93-007.