

# Alergia na chomika – coraz częstszy problem

## Allergy to hamster – increasing trouble

lek. med. Joanna Orlicz-Widawska<sup>1</sup>, dr hab. n. med. Radosław Gawlik<sup>2</sup>

1. NZOZ „Germen” w Katowicach

2. Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Alergologii i Immunologii Klinicznej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

**Streszczenie:** Chomik jest popularnym zwierzęciem, obecnym w wielu domach. W pracy omówiono problem alergii na alergeny chomika. Przedstawiono różnorodną manifestację kliniczną uczulenia oraz alergeny chomika. Omówiono postępowanie w przypadku uczulenia.

**Abstract:** Hamster is one of favourite pets in our homes. Allergy to common hamster was discussed. Clinical manifestation of sensitization to hamster and description of its allergens were presented. Therapeutic measures in hamster allergy were described.

**Słowa kluczowe:** uczulenie, chomik, alergeny

**Key words:** sensitization, hamster, allergens

Choroby alergiczne stają się w ostatnich latach coraz większym problemem, zarówno ze względu na narastanie częstości występowania, jak i na znaczne koszty społeczne i ekonomiczne. Można zaobserwować sytuację wręcz paradoksalną – pomimo imponującego postępu wiedzy w zakresie rozpoznawania, prewencji oraz leczenia alergii następuje dynamiczny wzrost zachorowań.

Zapadalność na choroby alergiczne gwałtownie wzrasta w Stanach Zjednoczonych oraz w wysoko rozwiniętych krajach Europy Zachodniej, szczególnie w grupach o wysokich dochodach. Przyczyny tych tendencji nie są do końca wyjaśnione.

Podkreśla się znaczny wpływ zanieczyszczenia środowiska naturalnego oraz zmieniony styl życia, zwłaszcza w zakresie zwyczajów żywieniowych i różnych warunków higienicznych.

Na początku XX wieku alergie były problemem jedynie około 1% społeczeństwa, obecnie zaś dotyczą prawie 1/4 społeczeństwa [1].

Alergia, będąc nadmierną odpowiedzią układu immunologicznego na kontakt z czynnikiem środowiskowym (alergenem), prowadzi do uszkodzenia tkanek, wywołując w konsekwencji zaburzenia funkcji narządu objętego tą reakcją. Obecność alergenu, choć konieczna, nie jest jednak wystarczającym czynnikiem dla rozwoju uczulenia. Ważną rolę odgrywają również czynniki genetyczne i środowiskowe.

Dotychczasowe obserwacje wskazują, że 15–30% osób cierpiących z powodu chorób alergicznych jest uczulonych na alergeny zwierząt, głównie psa i kota. Szacunkowe dane mówią o 10 milionach osób uczulonych na alergeny kota w Stanach Zjednoczonych. Przyczyną uczuleń są także inne zwierzęta. Alergeny zwierząt trzymany w mieszkaniach, w tym alergia na chomika, są coraz częściej spotykaną przyczyną chorób. Posiadanie chomika w mieszkaniu jest bardzo powszechne. Według danych statystycznych z różnych krajów zwierzęta są obecne w 61% domów w USA (przy czym w ponad połowie domów jest

więcej niż jedno zwierzę), w 60–70% domów w Anglii, w 25–60% domów w Szwecji. W hodowli występuje kilka rodzajów chomików. W Polsce najczęściej spotykamy średniej wielkości chomika syryjskiego oraz karłowate krótkoogonowe chomiki dżungarskie, nazywane też syberyjskimi. Duży chomik europejski ze względu na specyficzny tryb życia rzadko trzymany jest w domu.

U około 15% właścicieli chomików uczulenie rozwija się po rocznym przebywaniu z pupilem w mieszkaniu. Ze wszystkich zwierząt, z którymi mamy największy kontakt, najbardziej i najczęściej uczulają świnki morskie (około 60% alergików jest uczulonych na jej alergeny). Alergeny chomika obecne są przede wszystkim w próbkach kurzu domowego pobranych z podłóg, miękkich wykładzin, a także w powietrzu pomieszczeń mieszkalnych, kurzu pobranym z materacy w sypialniach.

W wielu ośrodkach prowadzono badania nad ustaleniem progowej ilości alergenu potrzebnej do wywołania reakcji alergicznej u osób uczulonych. Wartości te były zróżnicowane.

Niskie stężenia alergenu u osób uczulonych mogą prowokować objawy uczulenia. Małe cząstki naskórków zwierząt (w tym chomika) utrzymują się przez długi czas w powietrzu. Ich lekkość oraz rozmiar sprzyjają penetracji do dróg oddechowych, dlatego pacjenci uczuleni na alergeny chomika reagują natychmiast po kontakcie. Spowodowane jest to reakcją błon śluzowych na maszyną ekspozycję łatwo unoszących się lotnych alergenu naskórka zwierząt.

Alergeny zwierzęce, w niewielkiej ilości, są obecne także w pomieszczeniach, środkach komunikacji, mieszkaniach, w których nigdy nie było zwierząt, trafiają tam na ubraniach posiadających zwierzę w domu.

### Alergeny

Dzięki metodom chemicznym pierwsze oczyszczone alergeny uzyskano w latach 60. Od tamtej pory nastąpił znaczny postęp w dziedzinie biochemii, immunochemii oraz biologii molekularnej. Kiedy w 1988 r. pierwszy raz opublikowano sekwencję DNA alergenu, dokonał się ogromny postęp, wyizolowano i określono sekwencje wielu alergenu. Zaproponowano także użycie terminów *alergen główny* i *alergen mniejszy*. O alergenie głównym mówimy, gdy u ponad 50% przebadanych pacjentów stwierdza się p/c IgE przeciw danemu alergenowi.

Większość alergenu to glikoproteidy o masie cząsteczkowej 10–40 kDa. Alergeny chomika: niezidentyfikowany Mes a obecny w naskórku, Cri c HSA

obecny w surowicy i moczu – cząstka o masie 17 kDa, alergen Pho s 21D wykryty w ślinie chomika dżungarskiego ma ciężar 21 kDa, jest odpowiedzialny za reakcje alergiczne po pogryzieniu [1, 2].

Główne źródła alergenu są zróżnicowane w zależności od gatunku zwierzęcia. Może nim być naskórek, wydzielina gruczołów potowych i łojowych, mocz, ślina, surowica. Alergeny chomików dżungarskiego, europejskiego i syryjskiego różnią się [3].

Większość alergenu zwierzęcych to białka będące enzymami. Ponieważ dla większości ssaków (zwłaszcza samców myszy i szczurów) znamieną jest znaczna proteinuria, to częstym źródłem białek antygenowych jest mocz.

Sierść wbrew utartym opiniom ma znaczenie drugorzędne w produkcji alergenu, choć jest znaczącym ich biernym źródłem, gdyż przenosi białka alergenu pochodzące z gruczołów łojowych skóry, śliny lub moczu zwierząt.

Całkowite unikanie kontaktu z alergenem chomika jest trudne, alergeny zwierzęcia stwierdza się bowiem w próbkach kurzu pobranych praktycznie ze wszystkich badanych miejsc publicznych, włączając w to nowe budynki mieszkalne, centra handlowe, gabinety lekarskie, a nawet nowo zbudowane szpitale oraz środki transportu.

### Objawy

Uczulenie na alergeny zwierzęce daje objawy całoroczne związane z codzienną ekspozycją. Rodzaj objawów alergicznych zależy w dużym stopniu od drogi ekspozycji. Alergeny wydzielane ze śliną, moczem, naskórkiem z łatwością przenikają drogą wziewną do błon śluzowych, dając obserwowane najczęściej objawy alergicznego zapalenia spojówek oraz błon śluzowych nosa [4]. Bezpośredni kontakt ze zwierzęciem może także doprowadzić do rozwoju pokrzywki kontaktowej, która u osób narażonych zawodowo występuje u 5–40% [1].

Dochodzi również do rozwoju astmy oskrzelowej, gdy alergeny dostają się do nabłonka oskrzeli drogą wziewną. Z badań amerykańskich wynika, że objawy astmy występują u osób uczulonych na zwierzęta częściej niż u osób uczulonych na pyłki roślinne i pleśnie. Według danych Amerykańskiej Akademii Alergologii, Astmy i Immunologii opublikowanych w 1999 r. 20–30% chorych na astmę wykazuje alergię na zwierzęta. W Szwecji aż 50–70% dzieci z astmą wykazuje uczulenie na zwierzęta domowe (głównie na kota i psa), w Anglii – 40%, w Japonii – 30% (głównie na kota, chomika).

Ekspozycja na alergeny chomika znamienne zwiększa ryzyko zaostrzenia astmy oskrzelowej. Dym tytoniowy dodatkowo potęguje to zjawisko [1, 5].

W wyniku miejscowego zadziałania alergenu, np. po polizaniu przez chomika, dochodzi do rozwoju pokrzywki lub obrzęku naczynioruchowego.

Główne objawy to kichanie oraz wodnisty katar, w mniejszym stopniu suchy kaszel i duszności [1, 4]. Okazało się, iż stopień alergizacji zależy od długości pracy i częstotliwości kontaktów. Staż pracy powyżej 10 lat oraz codzienny kontakt ze zwierzętami nasila rozwój alergii [6].

U osób szczególnie wrażliwych uczulenie może rozwinąć się już po upływie kilku miesięcy [1]. Stwierdzono, że uczulenie na zwierzęta laboratoryjne występuje także u dzieci, których rodzice mieli kontakt z myszami, szczurami i chomikami.

U osób narażonych na kontakt z alergenami zwierzęcymi w pracy wykryto korelację związaną z czasem ekspozycji. Jeśli tygodniowa ekspozycja wynosiła co najmniej 5 godzin, objawy narastały – z 34% pacjentów badanych do 44,9% [7].

Świnki morskie, chomiki, szczury mogą wywoływać alergię zawodową u pracowników laboratoriów (10–40% osób narażonych). Czyszczenie klatek myszy, szczurów czy chomików powoduje uwalnianie dużych ilości alergenów [8].

Siła alergizacji zależy od długości pracy i częstotliwości kontaktów. Objawy alergii ujawniają się najczęściej w pierwszych 3 latach pracy. Ryzyko wystąpienia objawów koreluje z dodatnim wywiadem rodzinnym i stopniem narażenia na alergen [9]. Opisano dwa odmienne zespoły. Dla pierwszego typowe jest występowanie objawów nieżyty nosa i ujemnych wyników punktowych testów skórnych, podczas gdy na drugi składają się: nieżyt nosa i później rozwijająca się astma oraz dodatnie testy skórne [3].

Badania polskie potwierdziły wzrost alergizacji u weterynarzy. Siła rozwoju alergii zależała od długości ekspozycji. Czas pracy powyżej 10 lat i codzienny kontakt sprzyjają rozwojowi objawów ze strony oczu, nosa, skóry oraz astmie oskrzelowej [6].

Wykazano, że uczulenie na gryzonie u dzieci może rozwijać się przed upływem roku od początku bezpośredniej ekspozycji. Stwierdzono także reakcje krzyżowe między alergenami gryzoni i królika.

Suzuki i wsp. w 2005 roku przeprowadzili badanie na grupie 7395 osób mające na celu stwierdzenie, czy istnieje korelacja między posiadaniem zwierząt a objawami ze strony układu oddechowego (świsty, kaszel, duszność). Okazało się, że posiadanie psa i kota nie wpływa na nasilenie objawów, na-

tomiał posiadanie chomika nasila występowanie ww. objawów [10].

Poza wymienionymi wyżej objawami kontakt z chomikiem może spowodować reakcję anafilaktyczną. W piśmiennictwie znajdujemy opis anafilaksji, która wystąpiła po ugryzieniu przez chomika [2, 11]. U osób tych wykryto również znamienne podwyższone stężenie alergenowo swoistych przeciwciał IgE dla *D. pteronyssinus* i *D. farinae* [2].

## Diagnostyka

Należy rozpocząć od prawidłowo zebranego wywiadu, uwzględniając w nim przede wszystkim związek występowania objawów z ekspozycją na alergen, jak również rodzinną skłonność do atopii.

Konieczne jest wykonanie testów skórnych *prick* z alergenami inhalacyjnymi, w tym z alergenami zwierząt, które potwierdzają IgE-zależne tło objawów.

Metodą pomocniczą jest również oznaczenie stężenia przeciwciał IgE przeciwko danemu alergenowi, tj. badanie asIgE mierzone metodą CAP-RAST. Spośród pacjentów chorych na astmę oskrzelową wywołaną alergią na sierść chomika tylko u 60% badanych CAP-RAST wypada dodatnio. Stwierdzono, że siła alergenowa zależy również od gatunku chomika (chomik syberyjski lub chomik europejski) [6].

W przypadkach wątpliwych, zwłaszcza związanych z orzecznictwem zawodowym, wykonujemy testy prowokacji z danym alergenem. Obecnie najczęściej wykonuje się test prowokacji donosowej.

Standaryzacja wyciągów alergenowych nabłonków zwierzęcych daje gwarancję postawienia prawidłowej diagnozy. W ekstraktach otrzymanych z nabłonka bądź włosów chomika występują stałe różnice w składzie białek. Ekstrakty nabłonkowe zawierają dużą liczbę nieistotnych białek i mniejszą liczbę białek głównych alergenów. Ekstrakty otrzymywane z włosów różnią się składem w zależności od wieku zwierzęcia. Zawiesiny otrzymywane z młodych osobników zawierają dużo mniej białek głównego alergenu niż zawiesiny z osobników starych. Niezbędne jest zatem wprowadzenie standaryzacji i konsensusu w diagnostyce alergii na zwierzęta [12].

## Leczenie

Doświadczenie lekarskie wskazuje, że najskuteczniejszym postępowaniem w alergii na chomika jest unikanie ekspozycji na uczulający alergen, co wiąże się m.in. z usunięciem zwierzęcia z domu. Prowadzi to do redukcji stężenia alergenów, a w konsekwencji do złagodzenia lub ustąpienia objawów klinicznych. Badania japońskie wykazały, iż usunięcie alergenów

zwierzęcych z otoczenia znacznie lepiej wpływa na poprawę czynności płuc niż optymalna kortykosteroidoterapia [13].

Czasami jednak usunięcie zwierzęcia z domu nie jest możliwe, chociażby ze względów emocjonalnych. Wielu chorych skłonnych jest latami znosić nawet przykre dolegliwości, żeby tylko nie rozstawać się ze swoim ulubieńcem. W przypadkach, gdy usunięcie zwierzęcia z najbliższego otoczenia (dom, praca) nie jest możliwe, staramy się zmniejszyć ilość uwalnianych alergenów lub ich rozpowszechnianie. W tym celu zaleca się zmniejszenie liczby lub usunięcie mebli wyściełanych, usunięcie dywanów i wykładzin dywanopodobnych, stanowiących znaczny rezerwuuar alergenów. Taki proces oczyszczania może jednak trwać długo. Na przykład nawet po 7 miesiącach po oddaniu zwierzęcia w całym domu nadal obecny jest zwierzęcy alergen. Sierść zwierzęcia i jego wydzieliny znajdują się w dywanach, kanapie, materacach, utrzymują się w drobinach kurzu. Oczyszczanie otoczenia z alergenu jest szczególnie istotne w przypadkach wystąpienia astmy. Przy niezbyt uciążliwych dolegliwościach oraz silnej więzi psychicznej między zwierzęciem a człowiekiem można podjąć mniej radykalne formy eliminacji alergenu, tj. kąpiele zwierzęcia, używanie środków neutralizujących alergeny włosa i naskórka. Takie specyficzne preparaty (aerozole, płyny, szampuny) stosuje się na dywany, tapicerowane meble, zasłony raz na 6 miesięcy, dzięki czemu zmniejsza się stężenie alergenu w otoczeniu. Skuteczną metodą ograniczenia ilości antygeny wdychanego jest wyposażenie domu chorego w odpowiednie filtry powietrza. Przy sprzątaniu mieszkania istotne jest stosowanie odkurzaczy z odpowiednim filtrem o wysokiej wydajności (HEPA, *high efficiency particulate air*), mającym zdolność eliminowania ponad 90% szkodliwych cząstek.

W miejscach pracy należy zmniejszać ekspozycję na alergen, stosując: odzież ochronną, specjalne maski, gogle oraz wyciągi powietrzne. Należy również wprowadzić odpowiednie przepisy kontrolujące pracowników i ich stanowiska pracy. Konieczna jest również edukacja [1, 7].

Nowe przepisy prawa pracy w Niemczech nakładają na pracodawcę obowiązek przeprowadzenia u osób zatrudnionych na stanowiskach, na których występuje narażenie na alergeny zwierząt, wstępnych, profilaktycznych badań diagnostycznych. Badania te pozwalają na wczesne wykrycie uczulenia oraz na niedopuszczenie do zawodu osób z grupy zwiększonego ryzyka [14].

W miejscach pracy w celu zmniejszenia ekspozycji zaleca się używanie odzieży ochronnej, specjal-

nych masek, gogli, wydzielenie przestrzeni laboratoryjnej, w której przebywają zwierzęta, oraz stosowanie wyciągów i barier powietrznych. Niezbędna jest również opieka lekarzy medycyny pracy związana z edukacją pracowników oraz badaniami okresowymi mającymi na celu wykrycie wczesnych symptomów choroby [8].

Leczenie farmakologiczne alergii na chomika nie różni się od leczenia alergii spowodowanej innymi przyczynami i wymaga stosowania zarówno leków objawowych (antyhistaminiki w nieżycie spojówek i nosa lub doraźnie B-mimetyki wziewne w astmie), jak i przewlekłego leczenia przeciwzapalnego (np. w postaci kortykosteroidów donosowych lub wziewnych dla ograniczenia procesu zapalnego w błonie śluzowej nosa lub oskrzeli).

Należy liczyć się z tym, że w przypadku kontaktu ze zwierzętami i nawet sporadycznego narażenia na wysokie dawki alergenu pacjenci mogą mieć objawy, nawet mimo stosowania odpowiednich leków.

Immunoterapia swoista jest drugim obok unikania ekspozycji przyczynowym sposobem leczenia alergii na zwierzęta. Jest ona szczególnie zalecana w przypadku alergii zawodowej bądź w sytuacjach, gdy ograniczenie ekspozycji lub usunięcie zwierzęcia jest niemożliwe.

Sprowadzając do domu zwierzątko, sprawiamy naszemu dziecku przyjemność i niezwykłą radość. Jak jednak sobie poradzimy, jeśli okaże się, że nasza pociecha jest uczulona na sierść psa, kota lub chomika? Czy ukochany chomik lub świnka morska może stać się przyczyną nieustannego cierpienia naszego malucha? Dlatego zanim rodzice podejmą taką decyzję, zachęcajmy ich do zastanowienia się oraz w razie potrzeby do skorzystania z pomocy alergologa.

### Piśmiennictwo:

1. Palczyński C., Krakowiak A.: Zawodowe choroby alergiczne etiologicznie uwarunkowane kontaktem ze zwierzętami. *Alergia* 2005, 2: 25-28.
2. Lim D.L., Chan R.M.E., Wen H., Van Bever H.P.S., Chua K.Y.: Anaphylaxis after hamster bites-identification of a novel allergen. *Clin. Exp. Allergy* 2004, 34: 1122-1123.
3. Izawa J., Niitsuma T., Morita S., Nukaga M., Odawara M.: Antigenic analysis of patients with asthma contracting by exposure to different species of pet hamsters. *Aerugi* 2005, 54: 1285-1293.

4. Gonzales-Mendiola R., Pioto-Montana P., Hinojosa-Macias M., Lombardero M., Munoz-Martin T.: Allergic rhinoconjunctivitis and asthma due to sensitization to Siberian hamster. *Allergy* 2004, 59: 1016-1017.
5. Nitsuma A., Tsuj M., Nukag A., Niitsuma T., Tsuji A. et al.: Thirty cases of bronchial asthma associated with exposure to pet hamsters. *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.* 2004, 14: 221-224.
6. Krakowiak A., Szulc B., Górski P.: Allergy to laboratory animals in children of parents occupationally exposed to mice, rats and hamster. *Eur. Respir. J.* 1999, 14: 352-356.
7. Schmid K., Jüngert B., Hager M., Drexler H.: Is there a need for special preventive medical check-ups in employees exposed to experimental animal dust? *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 2009, 82: 319-327.
8. Krakowiak A., Wiszniewska M., Krawczyk P., Szulc B., Wittczak T. et al.: Risk factors associated with airway allergic diseases from exposure to laboratory animal allergens among veterinarians. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 2006, 80: 465-475.
9. Acton D., McCaluey L.: Laboratory animal allergy on occupational hazard. *AAOHN J.* 2007, 55: 241-244.
10. Suzuki K., Kayaba K., Tanuma T., Kitazawa J., Yanagawa H.: Respiratory symptoms and hamsters or other pets a large-sized population summary in Saitama Prefecture. *J. Epidemiol.* 2005, 1: 9-14.
11. Nitsuma A., Tsuj M., Nukag A., Izawa J., Okita M. et al.: Two cases of anaphylaxis after dwarf hamster bites. *Allergy* 2003, 58: 1081.
12. Fernandez-Caldas E., Carnes J., Gallego M., Mari A., Pagan Aleman J.A.: Standardization of animals epithelia. *Arb. Paul Ehrlich. Inst. Bundesamt Sera Impfstoffe Frankf. a. M* 2006, 95: 107-116.
13. Shirai T., Matsui T., Suzuki K., Chida K.: Effect of pet removal on pet allergic asthma. *Chest* 2005, 127: 1565-1571.
14. Schmid K., Jüngert B., Hager M., Drexler H.: Is there a need for special preventive medical check-ups in employees exposed to experimental animal dust? *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 2009, 82: 319-327.

Adres do korespondencji:

**dr hab. n. med. Radosław Gawlik**

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Alergologii i Immunologii Klinicznej

Śląski Uniwersytet Medyczny

41-800 Zabrze, ul. 3 Maja 13