

# Profilaktyka alergicznego nieżytu nosa

## Prophylaxis of allergic rhinitis

BOLESŁAW SAMOLIŃSKI<sup>1</sup>, PIOTR RAPIEJKO<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Samodzielna Pracownia Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych, Wydział Nauki o Zdrowiu Akademii Medycznej w Warszawie, kierownik Pracowni dr hab. med. Bolesław Samoliński; <sup>2</sup>Klinika Otolaryngologii CSK WAM w Warszawie, kierownik Kliniki prof. dr hab. med. Dariusz Jurkiewicz

### Abstract

The authors discuss the issue of the prophylaxis of allergic rhinitis. The current knowledge on most common aeroallergens is presented. Plant species that are the cause of allergic symptoms in Poland as well as pollen and mould spores monitoring systems are described. The methods of the reduction of aeroallergens exposure are analysed.

**Key words:** allergy, allergic rhinitis, allergen, mould, pollen, dust mites, prophylaxis.

Nie ma alergii bez alergenu – to hasło odzwierciedla środowiskowy charakter chorób alergicznych. Jest świadectwem wieloletniego doświadczenia lekarzy zajmujących się tym problemem. W 1873 r. Charles Blackley opisał po raz pierwszy gorączkę sienną. Zastosował, aktualną po dzień dzisiejszy, metodę diagnostyczną, test skórny, wcierając uczulający pyłek w skórę i wykazując w ten sposób związek między objawami chorobowymi a pyłkami kwitnących traw, jako czynnikiem sprawczym. Cała wiedza dotycząca alergii, jej mechanizmów, podłoża genetycznego pojawiła się znacznie później. Jednak nawet najbardziej aktualne analizy wskazują na zasadność powiązania alergenu z chorobą uczuleniową. We wszystkich podręcznikach i konsensusach stwierdza się, że oprócz objawów chorobowych i dodatnich wyników testów skórnych alergię można rozpoznać na podstawie charakterystycznego wywiadu, łączącego dolegliwości chorego z kontaktem z alergenem.

Zasady i metody unikania alergenu ciągle są przedmiotem licznych prac badawczych. Skuteczność proponowanych metod jest różnorodna, często wskazująca na bezradność lekarza i pacjenta wobec tego problemu. Pomimo to wszystkie konsensusy terapeutyczne chorób alergicznych zalecają tę metodę, z wiarą w jej pozytywny wpływ na przebieg choroby uczu-

### Streszczenie

Autorzy omawiają najważniejsze zagadnienia dotyczące profilaktyki alergicznego nieżytu nosa. Przedstawiony został aktualny stan wiedzy na temat najczęstszych alergenów powietrzno pochodnych. Przedstawiono rośliny, których pyłek jest odpowiedzialny za wywołanie objawów uczuleniowych w Polsce, omówiono metody pomiaru stężenia pyłku roślin i zarodników grzybów pleśniowych w atmosferze. Przeanalizowano możliwości ograniczenia ekspozycji na alergeny powietrzno pochodne.

**Słowa kluczowe:** alergia, alergiczny nieżyt nosa, alergen, grzyby pleśniowe, pyłek, roztocze, profilaktyka.

(PDiA 2003; XX, 1: 10–14)

leniowej [1]. W ostatnich latach pojawiły się pojedyncze prace sugerujące, że unikanie ekspozycji na alergeny kota domowego we wczesnym okresie życia nie przeciwdziała rozwojowi alergii, a wczesny kontakt z psem i kotem może zapobiec rozwojowi alergii skuteczniej niż unikanie narażenia na alergeny [2]. Przewiduje się, że w przyszłości prewencja wtórna będzie stosowana w celu zmiany odpowiedzi immunologicznej noworodków w kierunku odpowiedzi zależnej od limfocytów Th1. Taki efekt można osiągnąć poprzez intensywną ekspozycję organizmu na najważniejsze alergeny, zamiast zwykle spotykanego niewielkiego narażenia na te alergeny. Naszym zdaniem na podstawie pojedynczych doniesień nie powinno się podejmować decyzji o rezygnacji z profilaktyki w postaci ograniczenia ekspozycji na alergeny, szczególnie w odniesieniu do tak silnych alergenów, jak np. alergeny kota.

### Prewencja pierwotna

Brak jest wystarczających danych dotyczących dawek i czasu ekspozycji, które są związane z rozwojem uczulenia lub tolerancji. Na obecnym etapie wiedzy brak jest jednoznacznych dowodów upoważniających do zalecenia określonego postępowania prewencyjnego [3]. Istnieje kilka doniesień, które

Adres do korespondencji: dr hab. med. Bolesław Samoliński, Samodzielna Pracownia Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych, Wydział Nauki o Zdrowiu, Akademia Medyczna, ul. Banacha 1a, 02-091 Warszawa

pozwalają wnioskować, że narażenie na duże dawki alergenów powoduje wytwarzanie przez matkę przeciwciał IgG, co zmniejsza ryzyko rozwoju uczulenia u noworodka [3]. Z drugiej jednak strony na badaniach dużych grup chorych zaobserwowano, że osoby, których data urodzenia przypada na 1–3 mies. przed sezonem pylenia traw nieznacznie częściej, ale znamienne statystycznie wykazują uczulenie na alergeny pyłku traw [4]. Podobną zależność zaobserwowano u chorych uczulonych na alergeny pyłku brzozy i bylicy [4].

### Stężenie alergenu a nasilenie objawów

Rozpoznanie związku między czynnikiem uczulającym a schorzeniem alergicznym opiera się na występowaniu objawów chorobowych zawsze po kontakcie z substancją uczulającą, co w warunkach naturalnej ekspozycji lub sztucznej prowokacji można wielokrotnie obserwować. W literaturze opisane są setki przypadków takich reakcji. Interesujące jest stężenie progowe alergenu, niezbędne do uruchomienia mechanizmu alergii oraz istnienie zależności liniowej pomiędzy ilością alergenu a stopniem nasilenia objawów uczuleniowych.

W przypadku incydentalnych kontaktów z alergenami ustalenie progowego stężenia alergenu niezbędnego do wywołania uczulenia jest niezmiernie trudne. Rapiejko i wsp. analizowali graniczne wartości stężenia pyłków w powietrzu, wywołujące objawy gorączki siennej w zależności od regionu. Uwzględniono tereny o znacznym stopniu zanieczyszczenia (Śląsk), średnim (Warszawa) oraz wolnym od zanieczyszczeń wielkomiejских i przemysłowych (Ruciane Nida). W Warszawie 100% uczulonych reagowało na stężenie 53 ziaren w 1 m<sup>3</sup>, a 50% na 41 ziaren w 1 m<sup>3</sup>. W okolicach Chorzowa 100% badanych reagowało na stężenie 36 ziaren w 1 m<sup>3</sup>, a na Mazurach obecność 62 ziaren pyłków traw wyzwała objawy pyłkownicy tylko u 50% uczulonych [5]. Związki między stężeniami alergenów pyłków a reaktywnością dróg oddechowych wykazali również Zawisza i wsp. [6], a Samoliński i wsp. wykazali związek między danymi epidemiologicznymi uczulenia na pyłki roślin letnich a wynikami dodatnich testów skórnych [7].

Graniczne wartości stężenia alergenu roztoczy kurzu domowego stanowiące ryzyko rozwoju uczulenia oraz astmy oskrzelowej ustalono na poziomie 2 mikrogram w 1 gramie kurzu antygeny Der p 1, co koresponduje z obecnością 100 roztoczy w 1 g kurzu lub 0,6 mg guaniny/g. Jednak wzrost stężenia do wartości 10 mikrogram/g kurzu (=500 roztoczy) uważany jest za znaczny czynnik ryzyka rozwoju ostrej astmy roztoczowej [8]. Samoliński analizując występowanie roztoczy w kurzu mieszkaniowym w Warszawie wykazał zależność między stężeniem alergenu a występowaniem nie tylko nieżyty alergicznego nosa, ale również astmy oskrzelowej [9, 10].

W alergii pleśniowej 100 zarodników *Alternaria* oraz 3 tys. zarodników *Cladosporium* stanowi graniczną wartość wyzwolenia objawów uczulenia [11].

Wyraźna korelacja między nasileniem objawów a stężeniem alergenu pyłków roślin jest zawarta w licznych pracach badających skuteczność leczenia farmakologicznego z użyciem *placebo*, w okresie ekspozycji letniej. Z kolei inne prace wskazują na zależność liniową między występowaniem alergenu roztoczowego a objawami roztoczycy. W Polsce zależ-

ność liniową między poziomem całkowitego IgE, a stężeniem roztocy w kurzu mieszkaniowym wykazał Samoliński [9, 10].

### Unikanie ekspozycji na alergen

#### **Unikanie ekspozycji na alergen roztoczy kurzu domowego**

Naturalne metody:

- ▶ likwidacja rezerwarów kurzu, tj. dywanów, wykładzin dywanowych, kap, mebli tapicerowanych, zasłon itp.,
- ▶ trzymanie książek na zamkniętych półkach,
- ▶ częste wietrzenie mieszkań w celu zmniejszenia stężenia alergenu oraz zmniejszenia wilgotności powietrza,
- ▶ odkurzanie z wykorzystaniem filtrów wodnych lub wysoko wydajnych filtrów HEPA,
- ▶ pranie pościeli, kołder i poduszek w temp. powyżej 60°C,
- ▶ wymrażanie materacy i zabawek pluszowych,
- ▶ nieprzepuszczalne powłoki na materace, kołdry i poduszki,
- ▶ przebywanie w regionach pozbawionych alergenu roztoczowego, tj. w wysokich górach.

Metody chemiczne:

- ▶ kwas taninowy,
- ▶ benzeosan benzylu,
- ▶ kofeina.

#### **Unikanie ekspozycji na alergeny grzybów pleśniowych wewnątrzdomowych**

Naturalne metody:

- ▶ częste wietrzenie mieszkań w celu zmniejszenia stężenia alergenu oraz zmniejszenia wilgotności powietrza,
  - ▶ osuszanie wilgotnych ścian.
- Metody chemiczne:
- ▶ stosowanie środków chemicznych zmniejszających rozwój grzybów w łazienkach i kuchniach.

#### **Unikanie ekspozycji na alergeny pyłku roślin i grzybów pleśniowych zewnątrzdomowych**

Metody naturalne:

- ▶ śledzenie komunikatów o stężeniu pyłku roślin,
- ▶ pozostawanie w pomieszczeniach zamkniętych w okresie szczytu pylenia,
- ▶ przemieszczanie się w obszary pozbawione ziaren pyłku (lub o mniejszym stężeniu),
- ▶ przebywanie nad wodą,
- ▶ stosowanie filtrów powietrza w pomieszczeniach i samochodach,
- ▶ stosowanie okularów i masek na twarz,
- ▶ wychodzenie na dwór po obfitym deszczu,
- ▶ dokładne oczyszczenie mieszkania z alergenów pyłku roślin zawartych w kurzu domowym, bezpośrednio po szczycie pylenia danej rośliny.

Metody chemiczne:

- ▶ nie są znane.

### **Unikanie ekspozycji na alergeny zwierząt domowych**

Naturalne metody:

- ▶ usunięcie zwierzęcia z domu, a jeśli jest to niemożliwe, to z sypialni,
- ▶ likwidacja rezerwuarów alergenu, tj. dywanów, wykładzin dywanowych, kap, mebli tapicerowanych, zasłon itp.,
- ▶ regularne kąpiele zwierząt w celu zmniejszenia alergenu zdeponowanego na sierści.

Metody chemiczne:

- ▶ prowadzone były próby stosowania trankwilizatorów (np. Relanium) w celu zmniejszenia aktywności życiowej zwierząt, a w konsekwencji zmniejszenia rozprzestrzeniania się alergenów.

### **Unikanie ekspozycji na alergeny karaluchów**

Naturalne metody:

- ▶ usuwanie odpadków i zanieczyszczeń w pomieszczeniach.

Metody chemiczne:

- ▶ insektycydy.

### **Skuteczność eliminacji alergenów**

Najlepsza dokumentacja dotycząca tego zagadnienia została opracowana w badaniach nad alergenami kurzu mieszkaniowego. Wykazano szereg związków, sugerujących skutecz-

ność prewencję przez zastosowanie metod zmniejszonego stężenia alergenów środowiskowych na stan chorobowy osób uczulonych. W początkowej fazie badań stwierdzono, że liczba roztoczy kurzu mieszkaniowego maleje wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza. Na terenie Szwajcarii poprawa samopoczucia następowała po przeniesieniu się w wysoko położone góry. Boner i wsp. obserwowali poprawę samopoczucia i redukcję ilości leków [12]. Grootendorst i wsp. stwierdzili długotrwałą poprawę po 10 tyg. pobytu na wysokości 1 560 m n.p.m., jeżeli chorzy pozostawali na typowych, odpowiednich dla nich dawkach leków. Powrót do terenów nizinnych nie zmieniał stanu chorych i pozostawał lepszy niż w grupie, która nie przebywała w Alpach [13].

Temperatura prania powyżej 55°C zabija roztocze i wypłukuje w 90% alergen. Suche pranie nie zmniejsza poziomu alergenu. Żadne mokre pranie usuwa natomiast alergen, ale pozostawia przy życiu większość roztoczy [14]. Pranie pościeli w temp. 50°C nie gwarantuje zabicia wszystkich roztoczy [15]. Vyszensky-Moher i wsp. proponują zabiegi umożliwiające zabicie wszystkich roztoczy już w temp. prania 50°C – przez dodanie do prania detergentów i/lub chlorowanie pościeli [15]. Htut i wsp. badając 30 domów przez 12 mies. uzyskali zmniejszenie stężenia alergenu roztoczy po poddaniu dywanów i mebli tapicerowanych działaniu gorącego powietrza o temp. 110°C [16]. Rusell i wsp. proponują stosowanie do mebli tapicerowanych preparatów zawierających kofeinę w celu usunięcia roztoczy [17].

Zastosowanie powłok, które nie przepuszczają alergenu wydaje się być efektywniejszą metodą niż stosowanie środków

chemicznych [1], jednak bardzo istotna jest również częstość wietrzenia pomieszczeń jako czynnik kontrolujący stężenie alergenów roztoczkowych w mieszkaniach. Kowalski i wsp. nie potwierdzili wpływu rodzaju umeblowania mieszkań na stężenia alergenów roztoczek w kurzu mieszkaniowym. Wykazali natomiast, iż użycie starego typu odkurzaczy wpływało negatywnie na stężenie tego alergenów. Wyższe stężenia występowały w domach jednorodzinnych, z dużą liczbą mieszkańców i długim czasem ich zamieszkiwania, wilgotnych, okazjonalnie ogrzewanych [18].

Wszystkie ww. metody w mniejszym lub większym stopniu wpływają na zmniejszenie stężenia alergenów roztoczek kurzu domowego. Prowadzi to do ograniczenia ekspozycji na alergeny roztoczek i do ustąpienia lub zmniejszenia nasilenia objawów chorobowych w obrębie dróg oddechowych [1, 8, 9] i skóry [19]. Prawdopodobnie żadna z metod usuwania roztoczek wykorzystywana jako jedyny środek zaradczy nie jest wystarczająco skuteczna, aby uzasadniało to ponoszenie związanych z nią kosztów [3]. Najbliższe lata pokażą, jak duże znaczenie ma zmniejszenie ekspozycji na rozwój procesu zapalnego w obrębie narządów dotkniętych procesem alergicznym.

Unikanie narażenia na alergeny środowiska zewnątrzdomowego jest trudne z powodu szerokiego rozpowszechnienia alergenów. Jednak stałe śledzenie komunikatów o stężeniach alergenów pyłku roślin (*Panorama – TVP pr. II, Gazeta Wyborcza, Rzeczpospolita*, serwisy internetowe: [www.alergen.info.pl](http://www.alergen.info.pl) i [www.astma.edu.pl](http://www.astma.edu.pl) oraz prasa i rozgłoszenie lokalne) może być pomocne w takiej zmianie planu dnia, aby ekspozycja była ograniczona do minimum. Unikanie kontaktu z alergenem może być niezbędne, szczególnie w sytuacji narażenia na wyjątkowo wysokie stężenie pyłku roślin, szczególnie pyłku drzew. W badaniach Rapiejko i wsp. stężenia pyłku olchy mierzone w oknach mieszkań skierowanych na rosnące w pobliżu olchy przekraczało 18 tys. ziaren pyłku w 1 m<sup>3</sup> [20], przy 80 ziarnach pyłku stanowiących granicę występowania objawów u wszystkich osób uczulonych na alergeny pyłku tej rośliny [5, 20].

Możliwości kontrolowania stężenia alergenów zwierzęcych stwarzają duże trudności. Chociaż czyszczenie i pranie przedmiotów domowych zmniejsza stężenia alergenów kota, to nie obserwowano poprawy stanu klinicznego po zastosowaniu tych czynności.

## Podsumowanie

Chociaż nie zawsze wyniki badań potwierdzają skuteczność metod kontrolujących stężenie alergenów w środowisku chorego, to jednak całościowe spojrzenie na alergię jako chorobę reaktywną, zależną wyraźnie od wpływu otoczenia, kontaktu chorego z substancją uczulającą, nakazuje dążenie do maksymalnego obniżenia stężenia czynników szkodliwych, tj. alergenów. Należy oczekiwać, że w miarę postępu wiedzy w tym zakresie będzie możliwa nie tylko prewencja, lecz również skuteczna terapia.

## Piśmiennictwo

1. van Cauwenberge P, Bachert C, Passalacqua G, et al.: Consensus statement on the treatment of allergic rhinitis. *Allergy*, 2000, 55: 116-34.

2. Hesselmar B, Aberg N, Aberg B, et al.: Does early exposure to cat or dog protect against later allergy development? *Clin Exp Allergy*, 1999, 29: 457-60.
3. Alergiczny nieżyt nosa i jego wpływ na astmę. Raport ARIA, WHO. *Medycyna Praktyczna*, 2002, 7: 1-263.
4. Rapiejko P, Jurkiewicz D, Ligęziński A: Miesiąc urodzenia a choroby alergiczne u 4 500 pacjentów. *Nowa Padiatria*, 1999, 17: 160-2.
5. Rapiejko P: Pyłkowica. W: Zawisza E, Samoliński B: *Choroby alergiczne*. PZWL, Warszawa 1998.
6. Zawisza E, Samoliński B, Tarchalska B, Rapiejko: Different Prevalence and Degree of Nasal and Bronchial Reactivity Between Grass and Polypollen Rhinitis. In: N. Agashe. *Science Publishers Inc, Londyn 1997*, 479-87.
7. Samoliński B, Rapiejko P, Arcimowicz M, Zawisza E: Comparison of cumulated pollen count and frequency of positive skin test reactions to pollen allergens in population of Warsaw, Poland: *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 1996, 3: 183-7.
8. International Workshop Report, dust mite allergens and asthma – A worldwide problem. *J Allergy Clin Immunol*, 1989, 83: 416-27.
9. Samoliński B, Zawisza E, Rapiejko: Clinical picture of mite allergy, *International review of Allergology and Immunology*, 1995, 1, 3: 24-9.
10. Samoliński B, Zawisza E, Wasyluk A, Rapiejko P: The mite Allergy Problems in Warsaw: Species and Their Influence on the Laboratory and Clinical Pictures of Atopic Patients. In: Agashe N: *Science Publishers Inc, Londyn 1997*: 579-589.
11. Zawisza E, Lipiec A: Alergeny grzybów. W: Zawisza E, Samoliński B: *Choroby alergiczne*. PZWL, Warszawa 1998.
12. Boner AL, Niero E, Antolini, et al.: Pulmonary function and bronchial hyperreactivity in asthmatic children with house dust mite allergy during prolonged stay in Italian Alps. *Ann Allergy*, 1985, 55: 42-5.
13. Grootendorst DC, Dahlen SE, van den Bos JW, et al.: Benefits of high altitude allergen avoidance in atopic adolescents with moderate to severe asthma, over and above treatment with high dose inhaled steroids. *Clin Exp Allergy*, 2001, 31: 400-8.
14. McDonald LG, et al.: The role of water temperature and laundry procedures in reducing house dust mite populations and allergen content of bedding. *J Allergy Clin Immunol*, 1992, 90: 599-608.
15. Vyszensky-Moher DL, Arlian LG, Neal JS: Effects of laundry detergents on *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, and *Euroglyphus maynei*. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2002, 88 (6): 578-83.
16. Htut T, Higenbottam TW, Gill W, et al.: Eradication of house dust mite from homes of atopic asthmatic subjects: a double-blind trial. *J Allergy Clin Immunol*, 2001, 107: 55-60.
17. Russell DW, Fernandes-Caldas E, Swanson MC, et al.: Caffeine, a natural occurring acaricide. *J Allergy Clin Immunol*, 1991, 87: 107-10.
18. Kowalski ML, Majkowska-Wojciechowska B, Grzegorzcyk J: Stężenie alergenów roztoczek kurzu domowego Der p 1 w mieszkaniach łódzkich. *Alergia Astma Immunologia*, 1996, 1: 41-6.
19. Silny W, Czarnecka-Operacz M: Alergeny powietrzno pochodne i ich znaczenie w powstawaniu zmian skórnych u chorych na atopowe zapalenie skóry. *Astma Alergia Immunologia*, 2001, 6 (supl 1), 81-5.
20. Rapiejko P, Samoliński B, Zieliński-Jurkiewicz B, Lipiec A: Naturalna ekspozycja na wysokie stężenie pyłku olchy. *Alergolog Współczesna*, 2001, 5 (2): 26-8.