

# Wstępna ocena stężenia pyłku traw w 2007 roku

## Grass pollen count in 2007 – preliminary report

dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>1</sup>, dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>2</sup>

1. Klinika Otolaryngologii, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

2. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych, Akademia Medyczna w Warszawie

**Streszczenie:** Charakterystyczną cechą schorzeń alergicznych wywołanych przez alergeny pyłku roślin jest sezonowość występowania objawów. Objawy występują tylko w okresie, gdy pyłek danej rośliny jest obecny w atmosferze w odpowiednim stężeniu. Nasilenie objawów klinicznych schorzeń alergicznych jest ściśle zależne od stopnia koncentracji aeroalergenu w powietrzu atmosferycznym i rodzaju alergenu. Pierwsze objawy u chorych z alergią na alergeny pyłku traw mogą pojawić się po ekspozycji na stężenie 20 ziaren pyłku traw w 1 m<sup>3</sup> powietrza (u 25% osób uczulonych na alergeny pyłku traw). Objawy występują u wszystkich osób uczulonych na alergeny pyłku traw przy ekspozycji na stężenie ok. 50 ziaren pyłku traw/ 1 m<sup>3</sup> powietrza. Ekspozycja na stężenie ponad 65 ziaren pyłku traw/ 1 m<sup>3</sup> powietrza wywołuje nasilone objawy alergiczne. Kilkogodzinna ekspozycja na stężenie przekraczające 120 ziaren pyłku traw/ 1 m<sup>3</sup> powietrza może wywołać objawy ze strony dolnych dróg oddechowych pod postacią duszności. Wstępna ocena objawów klinicznych u osób uczulonych na alergeny pyłku traw w 2007 r. wskazuje na występowanie silniejszych objawów klinicznych w porównaniu z 2006 rokiem. Wstępna analiza sezonu pylenia traw w 2007 r. wykazała większą liczbę dni ze stężeniem przekraczającym 65 i 120 ziaren pyłku traw w 1 m<sup>3</sup> powietrza w porównaniu z rokiem 2006 i 2005.

**Summary:** Seasonal character of symptoms is the distinctive feature of allergic diseases evoked by pollen allergens. Symptoms occur only when pollen count reaches a certain level. Clinical symptoms of allergic disease were connected to the concentration and the kind of aeroallergen the subjects were exposed to. First symptoms in patients allergic to grass were visible during exposure to the concentration of 20 pollen grains in 1 m<sup>3</sup> of air (25% subjects sensitized to grass pollen). Symptoms were noted in all the subjects sensitized to grass pollen at a concentration of approximately 50 grains/m<sup>3</sup> of air. During exposure to the a concentration exceeding 65 grains/m<sup>3</sup> the symptoms were strenghtened. A several hours' exposure to grass pollen concentration exceeding 120 grain/m<sup>3</sup> cause dyspnoea in some patients. The initial assessment of clinical symptoms in subjects suffering from allergy to grass pollen allergens indicates that in 2007 seasonal symptoms are more severe that in 2006. The number of days with pollen count exceeding 65 and 120 in 1 m<sup>3</sup> of air are higher in 2007 that in 2006 and 2005.

**Słowa kluczowe:** aerobiologia, alergen, alergia, stężenie pyłku, trawy

**Key words:** aerobiology, allergen, allergy, pollen count, grass

Charakterystyczną cechą schorzeń alergicznych wywołanych przez alergeny pyłku roślin jest sezonowość występowania objawów. Objawy występują tylko w okresie, gdy pyłek danej rośliny jest obecny w atmosferze w odpowiednim stężeniu [1, 2]. Termin rozpoczęcia pylenia danego gatunku roślin wyznacza się zwykle metodą 1% (zdefiniowaną jako dzień, w którym dotychczasowa suma stężeń dobowych ziaren pyłku analizowanego gatunku osiągnęła 1% sumy rocznej) lub alternatywnie jako dzień, w którym

po raz pierwszy wystąpiło odpowiednie stężenie 10 lub 20 ziaren pyłku danej rośliny w 1 m<sup>3</sup> powietrza. W przypadku metody procentowej, stosowanej w aerobiologii, precyzyjna ocena sezonu pylenia możliwa jest jednak dopiero po jego zakończeniu (ocena retrospektywna). Chcąc w trakcie trwania sezonu ocenić jego początek, można się opierać wyłącznie na ocenie klinicznej.

Druga z metod ma większe zastosowanie w wyznaczaniu „klinicznego sezonu pylenia”. W celu uniknięcia błędów spowodowanych jednorazowym i kró-

kotrwałym wzrostem stężenia pyłku, które mogłoby być odczytane jako początek klinicznego sezonu pylenia, za początek sezonu przyjmuje się również trzeci kolejny dzień, w którym stężenie pyłku danej rośliny przekracza stężenie 10 lub 20 ziaren pyłku w 1 metrze sześciennym powietrza. Wszystkie wyżej wymienione metody są stosowane równolegle w zależności od doświadczeń ośrodka aerobiologicznego i alergologicznego.

Nasilenie objawów klinicznych schorzeń alergicznych jest ściśle zależne od stopnia koncentracji aeroalergenu w powietrzu atmosferycznym i rodzaju alergenu [1–4]. Pierwsze objawy u chorych z alergią na alergeny pyłku traw mogą pojawić się po ekspozycji na stężenie 20 ziaren pyłku traw w 1 m<sup>3</sup> powietrza (u 25% osób uczulonych na alergeny pyłku traw) [1, 2]. Objawy występują u wszystkich osób uczulonych na alergeny pyłku traw przy ekspozycji na stężenie ok. 50 ziaren pyłku traw/ 1 m<sup>3</sup> powietrza [1, 2]. Ekspozycja na stężenie ponad 65 ziaren pyłku traw/ 1 m<sup>3</sup> powietrza wywołuje nasilone objawy alergiczne [2]. Kilkugodzinna ekspozycja na stężenie przekraczające 120 ziaren pyłku traw/ 1 m<sup>3</sup> powietrza może wywołać objawy ze strony dolnych dróg oddechowych pod postacią duszności [2]. Ekspozycja na bardzo wysokie stężenie pyłku roślin może prowadzić do wystąpienia objawów dysfunkcji również innych narządów, np. narządu głosu [5]. Stężenie pyłku roślin, w tym traw, często osiąga maksymalne wartości godzinowe na poziomie kilkukrotnie wyższym od wartości stężeń średniodobowych. We wcześniejszych badaniach wykazaliśmy również znaczne różnice w pomiarach stężenia pyłku traw uzyskanych z aparatów zlokalizowanych

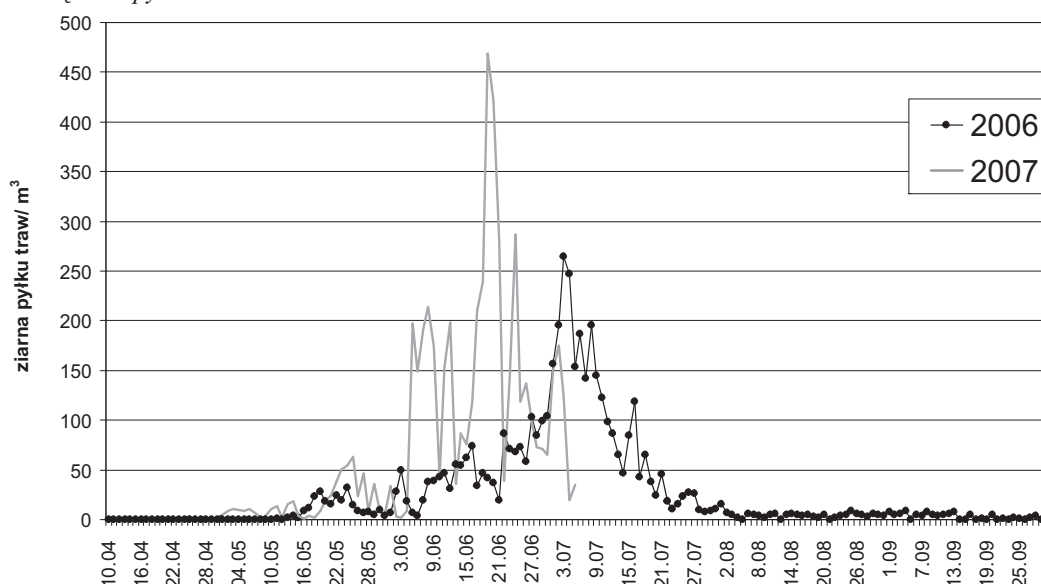
w dwu różnych częściach Warszawy [6]. Różnice były na tyle znaczące, że mogły mieć wpływ na inną ocenę nasilenia objawów klinicznych u osób uczulonych na alergeny pyłku traw, przebywających na obszarach objętych pomiarami [6].

W 2007 r. objawy kliniczne u osób z nadwrażliwością na alergeny pyłku traw rozpoczęły się wcześniej niż w latach poprzednich. Również nasilenie objawów alergicznych było w 2007 r. większe niż w 2006 i 2005 roku [7, 8]. W 2007 r. chorzy uczuleni na alergeny pyłku traw częściej odnotowywali objawy ze strony dolnych dróg oddechowych pod postacią duszności i kaszlu, częściej stwierdzano również występowanie dysfunkcji narządu głosu. Chorzy w 2007 r. określali swoje objawy ze strony błony śluzowej nosa i spojówek jako silniejsze w porównaniu z latami 2006 i 2005. Zgłaszali również dłuższe utrzymywanie się dolegliwości w ciągu doby (większa liczba dni z objawami). Znacząco częściej pojawiały się również objawy ze strony narządów, które w poprzednich latach nie były objęte procesem chorobowym (w sposób zauważalny dla chorego). W grupie 89 chorych z uczuleniem na alergeny pyłku traw będących pod naszą stałą obserwacją stwierdziliśmy częstsze niż w poprzednich latach występowanie objawów spojówkowych.

Wstępna analiza stężenia pyłku traw (za okres od 10 kwietnia do 5 lipca 2007) wykazała, że sezon pylenia traw rozpoczął się wcześniej niż w 2006 roku, a średniodobowe stężenie pyłku traw było wyższe niż w latach poprzednich.

Wyniki stężenia pyłku traw w Warszawie w latach 2006 i 2007 przedstawia rycina 1.

**Rycina 1.** Stężenie pyłku traw – Warszawa 2006 i 2007.



Spadek stężenia pyłku traw w pierwszej dekadzie lipca związany był najprawdopodobniej jedynie z obfitymi i długotrwałymi opadami deszczu, a nie końcem sezonu pylenia traw. Z tego powodu dane dotyczące wartości maksymalnych oraz sumy rocznej stężeń dobowych pyłku traw mogą ulec znacznym zmianom wraz z trwaniem sezonu pylenia traw.

Suma dobowych stężeń pyłku traw obliczona do dnia 5 lipca 2007 przekroczyła wartości uzyskane z pomiarów całego sezonu pylenia traw (do 30 września 2006 r.). Należy przypuszczać, że w drugiej i trzeciej dekadzie lipca 2007 r. stężenie pyłku traw osiągnie wartości wysokie, a co najmniej średnie, co może znacząco wpłynąć na ocenę całego sezonu.

Otrzymane z danych zbieranych do 5 lipca 2007 sezon pylenia traw można ocenić w Warszawie jako charakteryzujący się dużą liczbą dni o stężeniu wysokim i bardzo wysokim, co miało zapewne znaczący wpływ na nasilenie objawów alergicznych u chorych z nadwrażliwością na alergeny pyłku traw.

#### Wnioski

1. Początek sezonu pylenia traw w 2007 r. rozpoczął się wcześniej niż w roku 2006 (od kilku do 28 dni wcześniej w zależności od metody obliczeniowej).
2. Maksymalne stężenie pyłku traw było w 2007 r. znacząco wyższe od notowanego w 2006 r. oraz zbliżone do wartości uzyskanych w 2005 r.

3. Liczba dni ze stężeniem wysokim i bardzo wysokim była w 2007 r. wyższa od liczby dni z takimi samymi stężeniami w 2006 r.

**Tabela 1.** Zestawienie danych dotyczących lat 2005, 2006 oraz części roku 2007 w Warszawie.

	2005	2006	2007
Pierwszy dzień ze stężeniem ponad 20 z/m <sup>3</sup>	30 V	18 V	21 V
Pierwszy dzień ze stężeniem ponad 50 z/m <sup>3</sup>	31 V	3 VI	23 V
Pierwszy dzień ze stężeniem ponad 65 z/m <sup>3</sup>	4 VI	15VI	5 VI
Trzeci kolejny dzień ze stężeniem ponad 10 z/m <sup>3</sup>	28 V	17 V	20 V
Trzeci kolejny dzień ze stężeniem ponad 20 z/m <sup>3</sup>	30 V	18 VI	21 V
Stężenie maksymalne	433	265	469*
Dzień maksymalnego stężenia	28 VI	3 VII	19 VI*
Liczba dni ze stężeniem ponad 50 z/m <sup>3</sup>	33	23	29*
Liczba dni ze stężeniem ponad 65 z/m <sup>3</sup>	30	23	25*
Liczba dni ze stężeniem ponad 120 z/m <sup>3</sup>	15	10	18*
Liczba dni ze stężeniem ponad 200 z/m <sup>3</sup>	9	2	7*
Liczba dni ze stężeniem ponad 300 z/m <sup>3</sup>	3	0	2*

Znakiem \* oznaczono wartości charakteryzujące sezon pylenia, które mogą ulec zmianie z uwagi na trwający sezon pylenia (w chwili ukończenia tej publikacji – 5 lipca – sezon pylenia traw był w szczytowym okresie na przeważającym obszarze kraju).

#### Piśmiennictwo:

1. Rapijko P., Lipiec A., Wojdas A., Jurkiewicz D.: Threshold pollen concentration necessary to evoke allergic symptoms. *Int. Rev. Allergol. Clin. Immunol.*, 2004; 10(3): 91-94.
2. Rapijko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: Progowe stężenie pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. *Otolaryngol. Pol.* 2007; 61(4) (w druku).
3. Lipiec A., Rapijko P., Samoliński B., Krzych E.: Correlation between conjunctival provocation test results and conjunctival symptoms in pollinosis – preliminary report. *Ann Agric Environ Med.* 2005; 12(1):17-20.
4. Roberts G., Hurley C., Turcanu V., Lack G.: Grass pollen immunotherapy as an effective therapy for childhood seasonal allergic asthma. *J Allergy Clin Immunol.*, 2006; 117(2):263-268.
5. Ratajczak J., Rapijko P., Wojdas A., Lipiec A., Jurkiewicz D.: Voice organ dysfunction in patients with allergic rhinitis sensitized to birch. *Polish J. of Environ. Stud.* 2006; 16 (1A): 51-54.
6. Rapijko P., Leśkiewicz-Laudy A., Lipiec A., Jurkiewicz D.: Grass pollen count in two different measurement sites in Warsaw. *Polish J. of Environ. Stud.* 2006; 16 (1A): 47-50.
7. Kalinowska E., Malkiewicz M., Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K., Myszkowska D. et al.: Analiza stężenia pyłku traw w wybranych miastach Polski w 2005 r. – doniesienie wstępne. *Alergoprofil* 2006; 1(1): 59-63.
8. Lipiec A., Malkiewicz M., Maj J., Puc M., Myszkowska D. et al.: Stężenie pyłku traw w 2006 r. *Alergoprofil* 2006; 3: 52-61.

Adres I autora:

**Dr n. med. Piotr Rapijko**

Klinika Otolaryngologii WIM

00-909 Warszawa, ul. Szaserów 128

tel./fax (022) 681-64-71

e-mail: prap@al.pl