

Ryszard Rutkowski¹, Bożena Kosztyła-Hojna², Joanna Rutkowska³

¹Samodzielna Pracownia Diagnostyki Oddechowej i Bronchoskopii SPDSK w Białymstoku

Kierownik: prof. dr hab. med. Zenon Siergiejko

²Klinika Otolaryngologii SPPSK w Białymstoku

Kierownik: prof. dr hab. med. Marek Rogowski

³Wydział Nauki o Zdrowiu, Kierunek Fizjoterapia, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy

Alergiczny nieżyt nosa — problem epidemiologiczny, ekonomiczny i społeczny XXI wieku

Allergic rhinitis — an epidemiological, economical and social problem of the XXI century

Abstract

Exposure of nasal mucosa to various allergic and/or non-allergic stimuli might result in rhinitis. Allergic rhinitis affects 10–25% of population making it the most prevalent allergic disorder. Seasonal and perennial allergic rhinitis affect up to 30% and 10% of pediatric population, respectively. Prevalence of allergic rhinitis varies between studies: in Poland, Breborowicz *et al.* reported allergic rhinitis in 16.7% of children aged 6–7, whereas Emeryk *et al.* observed perennial allergic rhinitis in 3.6% and seasonal allergic rhinitis in 6.2% of 8–15 year olds.

Allergic rhinitis similarly to other diseases results in direct, indirect and hidden costs. In the USA (2002) direct costs were estimated at \$4.195 billions and indirect at \$665 millions (total of \$4.863 billions).

Allergic rhinitis co-exists with multiple respiratory conditions, significantly increasing treatment costs incurred by patients' and places additional burden on public finances. It also has a detrimental effect on patients' and their families' quality of life.

Allergic rhinitis — although non-life threatening — significantly worsens quality of daily life and as such should be perceived as a serious medical condition not only by patients but also by medical professionals who are in position to diagnose it and implement appropriate therapeutic interventions.

Key words: allergic rhinitis, epidemiology, economy, social problems

Pneumonol. Alergol. Pol. 2008; 76: 348–352

Streszczenie

Nieżyt nosa może być spowodowany przez różnorodne czynniki alergiczne i niealergiczne. Powstaje również w wyniku ich jednoczesnego oddziaływania na błonę śluzową nosa. Alergiczny nieżyt nosa występuje u około 10–25% populacji ludzkiej, co powoduje, że jest uznawany za najczęstszą alergiczną chorobę świata. Spośród dzieci z alergicznym nieżytem nosa aż 30% choruje na sezonowy nieżyt nosa, a tylko u 10% stwierdza się postać całoroczną nieżyty. W Polsce, w grupie badanej przez Bręborowicza i wsp., alergiczny nieżyt nosa obserwowano u 16,7 % dzieci w wieku 6–7 lat, natomiast w badaniach Emeryka i wsp. całoroczny nieżyt występował u 3,6%, a sezonowy u 6,2% dzieci w wieku 8–15 lat.

Alergiczny nieżyt nosa — podobnie do innych chorób — powoduje określone koszty bezpośrednie, pośrednie i ukryte. W 2002 roku w Stanach Zjednoczonych koszty bezpośrednie wynosiły około 4,195 miliarda dolarów, a koszty pośrednie osiągnęły wartość około 665 milionów dolarów, co w sumie dawało kwotę 4,863 miliarda dolarów.

Alergiczny nieżyt nosa często występuje z licznymi chorobami układu oddechowego, co istotnie zwiększa koszty leczenia ponoszone przez chorego oraz straty finansowe państwa. Rzuca także niekorzystnie na sytuację społeczną chorych, istotnie pogarszając jakość życia pacjentów i ich rodzin.

Adres do korespondencji: Ryszard Rutkowski, Samodzielna Pracownia Diagnostyki Oddechowej i Bronchoskopii SPDSK, ul. Waszyngtona 17, 15–274 Białystok, tel.: 048 857 46 82 44; faks: 048 857 46 82 44; e-mail: rutkowski@csk.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 12.11.2007 r.

Copyright © 2008 Via Medica
ISSN 0867–7077

Alergiczny nieżyt nosa nie stanowi zagrożenia dla życia, jest jednak schorzeniem zdecydowanie pogarszającym jego jakość i dlatego powinien być traktowany bardzo poważnie nie tylko przez chorych, ale też przez lekarzy, od których zależy wczesne wykrycie i rozpoczęcie zalecanego postępowania terapeutycznego.

Słowa kluczowe: alergiczny nieżyt nosa, epidemiologia, ekonomia, problemy społeczne

Pneumonol. Alergol. Pol. 2008; 76: 348–352

Nieżyt nosa jako problem niedoceniany przez pacjentów i lekarzy

Nos przewodzi, oczyszcza, ogrzewa i nawilża powietrze oddechowe. Jest źródłem wielu reakcji odruchowych, odpowiada za zmysł powonienia oraz barwę i tonację głosu. W jego obrębie, jako początkowym odcinku układu oddechowego, dochodzi do kontaktu z różnorodnymi czynnikami środowiskowymi, przed którymi często stanowi pierwszą barierę immunologiczną i ochronną [1–4].

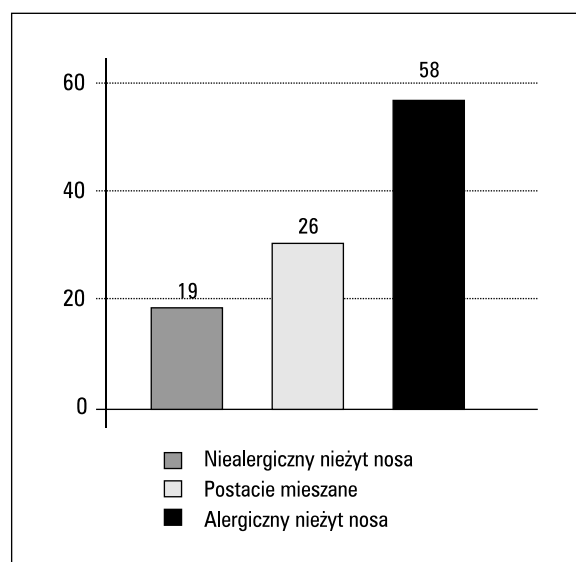
Do upośledzenia funkcji nosa dochodzi najczęściej w jego nieżycie, czyli ostrym lub przewlekłym procesie zapalnym błony śluzowej i warstwy podśluzowej prowadzącym do niedrożności przewodów nosowych, pojawienia się wodnistej wydzieliny, uczucia świądu i/lub kichania przynajmniej godzinę dziennie przez wiele dni w roku [5–8].

Nieżyt nosa jest schorzeniem powszechnym na całym świecie. Może być spowodowany przez różnorodne czynniki alergiczne i niealergiczne. Powstaje również w wyniku ich jednoczesnego oddziaływania na błonę śluzową nosa. Objawy kliniczne nieżytu nosa mogą się także pojawiać w przebiegu różnych schorzeń górnych dróg oddechowych, o czym należy pamiętać podczas diagnostyki różnicowej [6, 9–11]. Niestety, objawy chorobowe nieżytu nosa — szczególnie w jego początkowym okresie — są lekceważone przez pacjentów, dlatego w tym czasie pomocy lekarskiej szuka jedynie 2–4% chorych [8].

Na początku XXI wieku nieżyt nosa stwierdzano u około 100 milionów mieszkańców Stanów Zjednoczonych, w tym u 45 milionów — „czysty” niealergiczny lub „mieszany” nieżyt nosa, a u 58 milionów — jego postać alergiczną (ryc. 1) [12, 13].

Podobne dane zostały opublikowane w 2007 roku przez Światową Organizację ds. Alergii WAO (*World Allergy Organization*), według której alergiczny nieżyt nosa stanowi 43%, niealergiczny — 23%, a postaci mieszane — pozostałe 34% wszystkich przypadków nieżytu nosa [6].

Spośród różnorodnych postaci klinicznych nieżytu nosa, ze względu na częstość występowania, wywoływane skutki ekonomiczne oraz związek z innymi chorobami układu oddechowego, szczególne zainteresowanie lekarzy i pacjentów wzbudza jego postać alergiczna.



Rycina 1. Częstość alergicznego, niealergicznego i „mieszanego” nieżytu nosa w Stanach Zjednoczonych (w milionach mieszkańców) [12, 13]

Figure 1. Prevalence of allergic, non-allergic and ‘mixed’ rhinitis in the United States (in millions of inhabitants) [12, 13]

Alergiczny nieżyt nosa jako problem epidemiologiczny XXI wieku

Alergiczny nieżyt nosa jako odrębna jednostka chorobowa w literaturze medycznej pojawił się w 1828 roku, gdy John Bostock po raz pierwszy użył pojęcia „gorączka sienna” (*hay fever*) w stosunku do objawów chorobowych, które opisał w 1819 roku.

W minionych latach alergiczny, sezonowy nieżyt nosa bywał nazywany: *catharrus aestivalis*, *rose cold*, *peach cold*, *pollen catarrh*, *ragweed catarrh*, *summer catarrh*, *June cold*, *autumnal catarrh*, *spasmodic rhinobronchitis Anglaise*, *Heufieber*, *Niessfieber*, *Fruhsommer Katarrh*, *Bostocker Katarrh*, *Heuschnupfen*, *Heuasthma*, *Rosenschnupfen*, *Pfirsichschnupfen*. W piśmiennictwie polskim do dziś w odniesieniu do sezonowego nieżytu nosa stosuje się określenia „gorączka sienna”, „katar sienny” czy „pyłkowica” (*pollinosis*) [14–16]. W 2002 roku Polskie Towarzystwo Alergologiczne oraz Polskie Towarzystwo Otolaryngologów Chirurgów Głowy i Szyi opublikowało polską wersję

Tabela 1. Postacie kliniczne alergicznego nieżytu nosa [9, 18, 19, 45]**Table 1. Clinical forms of allergic rhinitis [9, 18, 19, 45]**

Postać	Charakterystyka
Czas trwania objawów chorobowych	
Okresowy	Objawy występują: • przez mniej niż 4 dni w tygodniu i • krócej niż 4 tygodnie
Przewlekły	Objawy występują: • przez więcej niż 4 dni w tygodniu i • ponad 4 tygodnie
Natężenie objawów chorobowych	
Łagodny	Nie jest spełnione żadne z poniższych kryteriów: • zaburzenia snu • utrudnienia w wykonywaniu czynności codziennych, rekreacyjnych i/lub uprawianiu sportu • trudności w szkole lub w pracy • uciążliwe objawy
Umiarkowany lub ciężki	Spełnione przynajmniej jedno z powyższych kryteriów

„Raportu ARIA 2001”, który zawierał podział nieżytu nosa opracowany przez wybitnych specjalistów z zakresu alergologii (tab. 1). Mimo upowszechnienia Raportu w polskiej terminologii alergologicznej w dalszym ciągu, w odniesieniu do poszczególnych postaci klinicznych alergicznego nieżytu nosa, wykorzystuje się określenia wprowadzone w 1994 roku przez Międzynarodową Grupę Roboczą ds. Leczenia Nieżytów Nosa. Niewątpliwie wpływa na to fakt, że duża część badań naukowych była wykonana przed wprowadzeniem nowego nazewnictwa, w okresie kiedy powszechnie używano nazw „sezonowy” i „całoroczny” alergiczny nieżyt nosa. Należy także zauważyć, że podział opublikowany w Raporcie ARIA — podobnie do klasyfikacji z roku 1994 — nie jest idealny i zgłaszane są wobec niego określone zastrzeżenia. Obecnie podział ten wydaje się jednak najlepiej spełniać oczekiwania klinicystów i jako taki jest powszechnie akceptowany na całym świecie [7, 17–19].

Alergiczny nieżyt nosa występuje u około 10–25% populacji ludzkiej, co powoduje, że jest uznawany za najczęstszą chorobę alergiczną świata. Obecnie choroba ta jest powszechna na wszystkich kontynentach i stwierdza się niepokojącą tendencję do stałego zwiększania się zachorowalności. Wśród osób zgłaszających się do lekarzy rodzinnych z powodu nieżytu nosa 30–60% przypadków to osoby z alergicznym nieżytem nosa [10, 12, 13, 20, 21].

W Szwajcarii liczba zachorowań na pyłkovicę zwiększa się z każdym dziesięcioleciem o 1,5%. W 1928 roku zachorowalność na alergiczny nieżyt

nosa w tym kraju wynosiła 0,8%, w 1958 roku — 4%, w 1985 roku — 9,6%, aby w 1995 roku osiągnąć poziom 14,2% [22–24]. Według opublikowanej w 1997 roku przez brukselski Instytut UCB „Białej Księgi Alergii” oraz danych *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) w Europie na alergiczny nieżyt nosa chorowało 47 milionów ludzi, z czego aż 39,7% było w wieku 13–14 lat. Dzieci chorowały zdecydowanie częściej na okresowy (sezonowy) nieżyt nosa, zaś postacie przewlekłe (całoroczne) dominowały u osób dorosłych [10, 17, 18, 25].

W Stanach Zjednoczonych z kolei na początku XXI wieku alergiczny nieżyt nosa stwierdzono u około 58 milionów osób, w tym u 30% dorosłych i u 40% dzieci. Spośród dzieci z alergicznym nieżytem nosa aż 30% choruje na sezonowy nieżyt nosa, a tylko u 10% stwierdza się postać całoroczną nieżytu [12, 13, 23, 26–29]. W dzieciństwie alergiczny nieżyt nosa częściej występuje u chłopców, zaś w wieku dojrzałym — u kobiet. Z wiekiem zachorowalność na alergiczny nieżyt nosa zmniejsza się [28, 30, 31].

W Polsce podobne badania epidemiologiczne u dzieci przeprowadzili Bręborowicz [32], Emeryk i Siergiejko [30, 33], a u osób dorosłych — Małolepszy i Samoliński [34, 35]. W grupie badanej przez Bręborowicz i wsp. alergiczny nieżyt nosa obserwowano u 16,7% dzieci w wieku 6–7 lat, natomiast w badaniach Emeryka i wsp. całoroczny nieżyt występował u 3,6%, a sezonowy u 6,2% dzieci w wieku 8–15 lat [30, 32]. W województwie podlaskim, podobnie jak w całym kraju, sezonowy alergiczny nieżyt nosa stwierdzano u 8,9% dzieci, a całoroczny nieżyt nosa jedynie u 4,3% badanych [33]. Wartości uzyskane przez Siergiejko i wsp. były zbliżone do wyników badań ogólnopolskich wykonanych na zlecenie Polskiego Towarzystwa Alergologicznego przez Małolepszego i wsp. [34]. Z kolei w badaniach przeprowadzonych w 2006 roku przez Samolińskiego i wsp., opartych na ankietach ECRHS II, cechy alergicznego nieżytu nosa zgłaszało 21–25% respondentów [35].

Obserwowany pod koniec XX wieku w Europie Zachodniej i Północnej, Ameryce Północnej i Australii intensywny wzrost zachorowalności na alergiczny nieżyt nosa wydaje się związany ze zmianami („westernizacją”) stylu życia, zwiększonym narażeniem na alergen, czynniki zawodowe i drażniące, zanieczyszczeniem środowiska, zmianą diety, zmniejszeniem częstości zakażeń oraz zwiększonym narażeniem na stres [5, 21, 23, 36]. Do czynników zwiększających ryzyko zachorowania na alergiczny nieżyt nosa zalicza się [21, 36–39]:

1) czynniki genetyczne:

- dodatni wywiad rodziców w kierunku atopii;
- płeć męską;
- niską masę urodzeniową niemowlęcia;
- stale podwyższone stężenie IgE (> 100 j.m./ml przed 6. rż.);
- obecność alleli genowych warunkujących odpowiedź immunologiczną;

2) czynniki środowiskowe:

- wczesne wprowadzenie do diety niemowląt pokarmów stałych lub mieszanych;
- narażenie na aeroalergeny w okresie niemowlęcym;
- poród wiosną lub jesienią;
- zakażenia niektórymi wirusami w wieku 0–3 lat;
- narażenie na zanieczyszczenia środowiskowe, szczególnie na bierne palenie tytoniu przez matkę (> 20 papierosów dziennie).

Problemy socjalno-społeczne związane z alergicznym nieżytem nosa

Alergiczny nieżyt nosa to poważny problem finansowy — nie tylko indywidualny, ale przede wszystkim społeczny. Podobnie do innych chorób alergiczny nieżyt nosa powoduje określone koszty bezpośrednie, pośrednie i ukryte. Koszty bezpośrednie stanowią wszystkie wydatki związane z leczeniem, diagnostyką, opieką ambulatoryjną i szpitalną. Do kosztów pośrednich zalicza się wszystkie straty finansowe wynikające z nieobecności w pracy oraz zmniejszonej wydajności pracy. Koszty ukryte to pochodna wydatków związanych ze schorzeniami współistniejącymi [17, 40–42].

W 1995 roku w Stanach Zjednoczonych bezpośrednie i pośrednie koszty związane z alergicznym nieżytem nosa wynosiły 2,7 miliarda dolarów rocznie, dzieci w wieku szkolnym opuściły prawie 2 miliony dni szkolnych, a osoby dorosłe nie były obecne w pracy przez około 100 milionów dni roboczych. W 2002 roku koszty bezpośrednie wzrosły do około 4,195 miliarda dolarów, a koszty pośrednie osiągnęły poziom około 665 milionów dolarów, co w sumie dawało kwotę 4,863 miliarda dolarów. Podobna wartość 4,5 miliarda dolarów kosztów całkowitych ponoszonych przez Stany Zjednoczone jest podana w Raplocie GLORIA 2007 [5, 6, 26]. W krajach Unii Europejskiej bezpośrednie koszty związane z leczeniem alergicznego nieżyty nosa sięgały 1,3 (1,0–1,5) miliarda euro, a koszty pośrednie — 1,7 (1,5–2,0) miliarda euro, jednoznacznie wskazując, że choroba ta stanowi bardzo poważny problem ekonomiczny wszystkich państw, w których powszechnie występuje [10, 22, 25].

Alergiczny nieżyt nosa często współwystępuje z ostrym lub przewlekłym zapaleniem spojówek, suchym kaszlem, astmą oskrzelową, atopowym zapaleniem skóry, zapaleniem zatok obocznych nosa, polipami nosa, zapaleniem ucha środkowego, alergią pokarmową. Może także powodować zaburzenia funkcji trąbki Eustachiusza, uszkodzenia słuchu, upośledzenie węchu, zaburzenia rozwoju mowy u małych dzieci, zaburzenia rozwojowe twarzoczaszki (wydłużenie twarzy), nieprawidłowy zgryz (zgryz krzyżowy, zgryz klasy I, wysunięcie siekaczy) oraz oddychanie przez otwarte usta [11, 14, 37, 43, 44]. Współistnienie dodatkowego schorzenia istotnie zwiększa koszty leczenia ponoszone przez chorego oraz straty finansowe państwa.

Alergiczny nieżyt nosa rzutuje także niekorzystnie na sytuację społeczną chorych, istotnie pogarszając jakość życia pacjentów i ich rodzin. W okresie nasilenia choroby dzieci opuszczają zajęcia szkolne, a osoby dorosłe nie pojawiają się w pracy. Zasadne stają się obawy o brak właściwych postępów naukowych w szkole czy możliwość pogorszenia sytuacji materialnej rodziny. Dodatkowo niekorzystnie na jakość życia i relacje z otoczeniem wpływają zaburzenia snu, które występują u prawie 80% pacjentów, prowadząc do uczucia nadmiernego zmęczenia w czasie dnia oraz dalszego ograniczenia zdolności do pracy. U niektórych dzieci rozwija się zespół objawów określany jako *allergic irritability syndrome*, charakteryzujący się wzmożoną drażliwością, nerwowością, napadami gniewu, złości, osłabieniem koncentracji [6, 27, 29, 37]. W pewnym stopniu na samopoczucie chorych mogą niekorzystnie wpływać powszechnie stosowane w leczeniu alergicznego nieżyty nosa preparaty antyhistaminowe, szczególnie jeżeli należą do I generacji leków. Wykazują one działanie antycholinergiczne, miejscowe działanie znieczulające oraz działanie depresyjne na ośrodkowy układ nerwowy. Objawia się to uczuciem wzmożonej senności, nadmiernego zmęczenia, zaburzeniami koncentracji, większą drażliwością, zawrotami głowy, szumem w uszach, zmianami apetytu, uczuciem suchości w jamie ustnej lub utrudnieniem w oddawaniu moczu. Objawy te występują u około 20–60% leczonych chorych i czasami mogą ograniczać codzienną aktywność życiową bardziej niż sama choroba [26, 31].

Alergiczny nieżyt nosa, mimo że nie stanowi zagrożenia dla życia, jest schorzeniem zdecydowanie pogarszającym jakość życia, wpływającym niekorzystnie na sytuację ekonomiczną i społeczną chorych i ich rodzin. Ze względu na wysoką częstość występowania w bogatych krajach europejskich i Stanach Zjednoczonych stanowi ogromny problem epidemiologiczny.

Alergiczny nieżyt nosa, jako schorzenie przewlekłe i prowadzące do rozwoju innych chorób układu oddechowego, a zwłaszcza astmy oskrzelowej, powinien być traktowany bardzo poważnie nie tylko przez lekarzy alergologów, ale także przez lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej, od których decyzji zależy wczesne wykrycie i rozpoczęcie prawidłowego postępowania terapeutycznego w poradniach alergologicznych.

Piśmiennictwo

- Igarashi Y., Kaliner M.A., Hausfeld J.N. i wsp. Quantification of resident inflammatory cells in the human nasal mucosa. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1993; 91: 1082–1093.
- Jurkiewicz D. Znaczenie górnych dróg oddechowych w czynności oddychania. *Acta Pneum. Allergol. Pediatr.* 2000; 3: 3–7.
- Mygind N., Dahl R., Pedersen S. i wsp. Essential rhinitis. Second edition. W: *Essential asthma*. Blackwell Science Ltd., Philadelphia 1995; 197–251.
- Watelet J.B., van Cauwenberge P. Applied anatomy and physiology of the nose and paranasal sinuses. *Allergy* 1999; 54 (supl. 57): 14–25.
- Dykewicz M.S., Fineman S. Diagnosis and management of rhinitis: parameter documents of the joint task force on practice parameters in allergy, asthma, and immunology. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 1998; 81: 463–518.
- GLORIA. Global Resources in Allergy 2007. Allergic rhinitis. Sponsored by WAO. 1–45. www.worldallergy.org.
- International Consensus Report on the diagnosis and management of rhinitis. International Rhinitis Management Working Group. *Allergy* 1994; 49 (supl. 19): 1–34.
- Jurkiewicz D., Zieliński-Jurkiewicz B. Niealergiczne nieżyty nosa. *Terapia Alergologia* 2004; 4: 31–34.
- Allergic rhinitis and its impact on asthma. ARIA Workshop Report in collaboration with the World Health Organization. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2001; 108 (supl. 5): S147–S334.
- Bocheńska-Marciniak M. Alergiczny nieżyt nosa — wiodąca choroba alergiczna XXI wieku. *Terapia Alergologia* 2002; 4: 7–20.
- Spector S.L. Overview of comorbid associations of allergic rhinitis. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1997; 99: S773–S780.
- Settipane R.A. Rhinitis: a dose of epidemiological reality. *Allergy Asthma Proc.* 2003; 24: 147–154.
- Settipane R.A., Charnock D.R. Epidemiology of rhinitis: allergic and nonallergic. *Clin. Allergy Immunol.* 2007; 19: 23–34.
- Emeryk A. Pyłkowica — nowe spojrzenie na stary problem. *Alergia* 2006; 4: 15–17.
- Krasnowska M., Wrzyszczyk M. Pyłkowica. W: *Małolepszy J. (red.). Choroby alergiczne i astma*. Volumes, Wrocław 1996; 527–535.
- Rapiejko P., Ligęziński A. Etiologia alergicznych zapaleń błony śluzowej nosa. *Klinika — Laryngologia* 1996; 3: 531–538.
- Alergiczny nieżyt nosa. Wytyczne dotyczące rozpoznawania i leczenia opracowane w ramach programu GLORIA (*Global Resources in Allergy*). Komitet doradczy programu GLORIA. *Otolaryngologia* 2002; 1: 1–12.
- Kupczyk M., Kuna P. Alergiczny nieżyt błony śluzowej nosa, a astma oskrzelowa — zalecenia ARIA 2006. *Terapia Alergologia* 2007; 4: 41–44.
- Rapiejko P. Nowa klasyfikacja alergicznych nieżytów nosa. *Terapia Alergologia* 2005; 4: 15–16.
- Gendo K., Larson E.B. Evidence-based diagnostic strategies for evaluating suspected allergic rhinitis. *Ann. Intern. Med.* 2004; 140: 278–289.
- Romański B. Choroby atopowe na przełomie wieków — epidemiologia, profilaktyka, leczenie. *Alergia, Astma, Immunol.* 1998; 3: 12–16.
- van Cauwenberge P.B., Ciprandi G., Vermeiren J.S.J. Epidemiology of allergic rhinitis. The UCB Institute of Allergy, Brussels 2004; 1–27. www.theucbinstituteofallergy.com.
- Jahnz-Różyk K. Choroby alergiczne na początku XXI wieku. *Przew. Lek.* 2007; 2: 155–159.
- Wuthrich B., Schindler C., Leuenberger P. i wsp. Prevalence of atopy and pollinosis in the adult population of Switzerland (SAPALDIA study). Swiss Study on Air Pollution and Lung Diseases in Adults. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 1995; 106: 149–156.
- European Allergy White Paper. W: van Moerbeke D. (red.). *Allergic diseases as a public health problem in Europe*. The UCB Institute of Allergy, Brussels 1997.
- American Academy of Allergy. Asthma and Immunology Task Force. The Allergy Report and treatment of allergic disorders. 2002; 1–98. www.theallergyreport.com.
- Agency for Healthcare Research and Quality. Management of allergic and nonallergic rhinitis. Evidence Report/Technology Assessment No. 54: E02–E024 May 2002. www.ahrq.gov.
- Annesi-Maesano I. Epidemiological evidence of the occurrence of rhinitis and sinusitis in asthmatics. *Allergy* 1999; 54 (supl. 57): 7–13.
- Weir E. The burden of rhinitis: nothing to sniff at. *CMAJ* 2003; 169: 694.
- Emeryk A., Postępski J., Górnicka G. i wsp. Występowanie alergicznego nieżytu błony śluzowej nosa u dzieci zamieszkających w mieście i na wsi. W: *Śpiewak R. (red.). Pyłki i pyłkowica: aktualne problemy*. Instytut Medycyny Wsi w Lublinie 1995; 58–62.
- Jurkiewicz D., Gietka A. Leczenie alergicznego nieżytu nosa. *Alergoprofil* 2005; 1: 4–10.
- Bręborowicz A., Burchardt B., Pieklik H. Astma, alergiczny nieżyt nosa i atopowe zapalenie skóry u dzieci w wieku szkolnym. *Pneum. Alergol. Pol.* 1995; 63: 157–161.
- Siergiejko Z., Dąbrowska I., Rogalewska A.M. i wsp. Prevalence of allergic diseases in the Białystok province. *Ann. Univ. MC. Skłodowska Sectio D.* 2002; 58 (supl. 9): 11–15.
- Małolepszy J., Liebhart J., Wojtyniak B. i wsp. Występowanie chorób alergicznych w Polsce. *Alergia, Astma, Immunol.* 2000; 5 (supl. 2): 163–169.
- Samoliński B., Raciborski F., Tomaszewska A. i wsp. Częstość występowania alergii w Polsce — program ECAP. *Alergoprofil* 2007; 3: 26–28.
- Jurkiewicz D. Przewlekły alergiczny nieżyt nosa. *Przew. Lek.* 2003; 6: 24–37.
- Emeryk A., Bartkowiak-Emeryk M. Odrębności kliniczne i terapeutyczne alergicznego nieżytu nosa u dzieci. *Przegląd Alergologiczny* 2004; 1: 19–23.
- Jones N. Alergiczne zapalenie błony śluzowej nosa; czynniki predysponujące i czynniki ryzyka. *Otolaryngologia* 2005; 4: 1–10.
- Passali D., Mosges R., Hassan H.A. i wsp. The working group. International Conference on allergic rhinitis in childhood. *Allergy* 1999; 54 (supl. 55): 5–34.
- Crystal-Peters J., Crown W.H., Goetzel R.Z. i wsp. The cost of productivity losses associated with allergic rhinitis. *Am. J. Manag. Care* 2000; 6: 373–378.
- Malone D.C., Lawson K.A., Smith D.H. i wsp. A cost of illness study of allergic rhinitis in the United States. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1997; 99 (1 Pt 1): 22–27.
- Schoenwetter W.F., Dupclay L. Jr, Appajoyula S. i wsp. Economic impact and quality-of-life burden of allergic rhinitis. *Curr. Med. Res. Opin.* 2004; 20: 305–317.
- Guzman S.E., Fagnan L.J., Lanier B. Diagnosis and management of allergic rhinitis. *American Academy of Family Physicians* 2001; 1–24. www.aafp.org
- Lack G. Pediatric allergic rhinitis and comorbid disorders. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2001; 108 (supl. 1): S9–15.
- Bousquet J. and Members of the Workshops. ARIA in the pharmacy: management of allergic rhinitis symptoms in the pharmacy. *Allergic rhinitis and its impact on asthma*. *Allergy* 2004; 59: 373–387.