

Alergiczny nieżyt nosa w świetle badania ECAP

Dr hab. n. med. prof. UM
Bolesław Samoliński¹,
dr n. med. Adam J. Sybilski¹,
mgr Filip Raciborski¹,
mgr Aneta Tomaszewska¹,
mgr Piotr Samel-Kowalik¹,
mgr Artur Walkiewicz¹,
mgr Adam Lusawa¹,
mgr Jacek Borowicz¹,
mgr Joanna Gutowska-
Ślesik¹,
lek. Liliana Trzpił¹,
mgr Justyna Marszałkowska¹,
mgr Nina Jakubik¹,
mgr Edyta Krzych¹,
lek. Jarosław Komorowski¹,
dr n. med. Agnieszka Lipiec¹,
dr n. med. Tomasz Gotlib¹,
dr n. med. Urszula
Samolińska-Zawisza²,
lek. Zbigniew Hałat¹,
Dorota Gmochowska²,
Grażyna Kruczkowska²,
Krystyna Jakobowska²

¹Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, Wydział Nauki o Zdrowiu WUM.

Kierownik:
dr hab. n. med. prof. UM
Bolesław Samoliński

²Zakład Alergologii i Immunologii SP CSK WUM
Kierownik:
dr hab. n. med. prof. UM
Bolesław Samoliński

E P I D E M I O L O G I A – P R A C A O R Y G I N A L N A

Allergic rhinitis according to ECAP study

S U M M A R Y

In the last few decades the prevalence of allergic diseases, especially allergic rhinitis, has dramatically increased. In Poland the multicentre, wide-ranging, standardized, randomized epidemiological research was required (ECAP).

Aim: The aim of this study was to estimate the prevalence of allergic rhinitis (AR) in Poland.

Material and Method: A survey and medical examination according to the ECRHS II and ISAAC study was conducted in selected 9 regions of Poland (1 village region). Sample was randomized based on the personal number, stratified and representative of age and sex. The whole study population was 20 454. The completed questionnaires were collected from 18617 respondents. Nearly 25% of them (n=4783) subsequently underwent a medical examination.

Results: Allergic rhinitis was self-reported in 22.54% (23.6% in 6-7 year-old, 24.6% in 13-14. 21.0% in adults), in 24.0% male and in 21.2% female (OR=1.079; 95%CI: 1.044-1.116; p=0.000). Allergic rhinitis diagnosed by questionnaire was in 23.2% in town and 16.0% in rural region (OR=1.595; 95%CI: 1.371-1.85; p<0.0005). As a doctor's diagnosed allergic rhinitis was performed in 28.9%

(13.8%- intermittent, 15.2%- persistent).

Conclusion: Allergic rhinitis is common diseases in Polish population (nearly 25%) and it is a big social problem. The larger prevalence of AR was in male and in rural region. Standards of early detection and prevention of allergic rhinitis should be introduced.

W ostatnich dziesięcioleciach nastąpił gwałtowny wzrost występowania chorób alergicznych. Fakt ten wymuszał przeprowadzenie standaryzowanych, międzynarodowych, randomizowanych badań epidemiologicznych w Polsce (ECAP). Cel: Określenie częstości występowania alergicznych nieżytów nosa w polskiej populacji. Metody: Badanie zostało przeprowadzone przy pomocy tłumaczonych i walidowanych kwestionariuszy opracowanych na potrzeby światowych badań ECRHS II i ISAAC. Badanie przeprowadzono w 9 wyselekcjonowanych ośrodkach w Polsce (8 ośrodków miejskich i 1 wiejski). Respondentów dobrano w sposób losowy, wielostopniowy, z losowaniem proporcjonalnym warstwowym w oparciu o operat PESEL. W badaniu kwestionariuszowym wzięło udział 20 454, a ostateczną weryfikację jakości przeszło 18 617. Następnie ok. 25% badanych (4783) uczestniczyło w badaniu ambulatoryjnym. Wyniki: Na podstawie ankiety alergiczny nieżyt nosa stwierdzono średnio u 22,54% (23,6% u 6-7-latków, 24,6% u 13-14, 21,0% u dorosłych), u 24,0% osób płci męskiej i u 21,2% płci żeńskiej (OR=1,079; 95%CI: 1,044-1,116; p=0,000). W mieście częstość ANN oceniono na 23,2%, a w środowisku wiejskim na 16,0% (OR=1,595; 95%CI: 1,371-1,85; p<0,0005). W badaniu lekarskim alergiczny nieżyt nosa rozpoznano u 28,9% badanych, z czego okresowy stwierdzono u 13,8%, przewlekły rozpoznano u 15,2%. Wnioski: Alergiczny nieżyt nosa jest częstym schorzeniem w Polsce (obejmującym blisko 25% populacji polskiej) i jest znaczącym problemem socjalnym. ANN częściej występuje u osób mieszkających w mieście i u osób płci męskiej. Istnieje zatem potrzeba stworzenia standardów wczesnego rozpoznawania i prewencji alergicznego nieżytu nosa.

Samoliński B.: Alergiczny nieżyt nosa w świetle badania ECAP. *Alergia*, 2009, 2: 41-44

Badanie ECAP wykonano przy współpracy z: prof. Anna Bodzenta-Łukaszyk, prof. Anna Bręborowicz, dr Marta Chełmińska, dr Daniel Paczesny, prof. Andrzej Emeryk, prof. Andrzej Fal, dr hab. Radosław Gawlik, prof. Wiesław Gliński, dr Teresa Hoffman, prof. Mirosław Jarosz, prof. Ewa Jassem, prof. Piotr Kuna, prof. Jerzy Kruszewski, prof. Teresa Kulik, prof. Marek Kulus, prof. Grzegorz Lis, prof. Sławomir Majewski, prof. Michał Musielak, prof. Barbara Rogala, prof. Wojciech Silny, prof. Andrzej Szpak, prof. Jan Zejda.

W ciągu ostatnich 30-40 lat zapadalność na choroby alergiczne systematycznie wzrasta, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych, gdzie może dotyczyć do 35 % populacji. Wzrost ten jest tak znaczny, że zjawisko to zostało nazwane „epidemią alergii”. Złuszczą alergiczny nieżyt nosa, zapalna choroba obejmująca górne drogi oddechowe, nos i oczy, jest typowym schorzeniem młodzieży i młodych dorosłych. Jest to najczęstsza choroba przewlekła w tych grupach wiekowych. Dla wielu osób, alergiczny nieżyt nosa wydaje się być niegroźną lekką chorobą. Jakkolwiek niezwiązany z dużą śmiertelnością, to objawy nieżytu takie jak katar, obrzęk i kichanie w wybitnym stopniu wpływają na codzienną aktywność chorych, jakość snu, jakość funkcjonowania, produktywność, zdawanie

egzaminów, jak również na równowagę psychiczną [1, 2, 3]. Gwałtowny wzrost liczby chorych z objawami chorób alergicznych wymusił na środowisku medycznym i międzynarodowych organizacjach medycznych zintensyfikowanie badań epidemiologicznych. Do najbardziej rozległych należą The International Study of Astma and Allergy in Childhood (ISAAC), prowadzone w latach 1992-2003 oraz The European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) zrealizowany w dwóch edycjach: na początku i w drugiej połowie lat 90. Pozwoliły one na znaczne pogłębienie wiedzy na temat przyczyn występowania astmy, alergicznych nieżytów nosa, atopowego zapalenia spojówek oraz egzemy. Prace te pomogły również określić standardy dla oceny częstości występowania chorób alergicznych oraz kwalifikacji stopnia ich zaawansowania. Wdrożenie kwestionariuszy zawierających proste pytania pozwoliło na ujednoczenie kryteriów diagnostycznych w różnych częściach świata. Oba badania - ECRHS, badające populacje dorosłych w wieku 20-44 lata, oraz ISAAC, skupione na dzieciach w wieku 6-7 lat i 13-14 lat, wykazały tendencję wzrostową w występowaniu wszystkich badanych chorób alergicznych [4, 5, 6]. W Polsce, pomimo pionierskich prac epidemiologicznych przeprowadzonych przez zespół Małolepszego [7,8,9] w latach 90. ubiegłego wieku, istniała pilna potrzeba uzupełnienia i uaktualnienia danych epidemiologicznych dotyczących chorób alergicznych, które obejmowałyby szeroki obszar naszego kraju. Celem przedstawianej pracy była ocena częstości występowania alergicznego nieżytu nosa i towarzyszących mu innych chorób alergicznych w populacji polskich dzieci, młodzieży i młodych dorosłych przeprowadzona w oparciu o metodologię zgodną z międzynarodowymi badaniami ECRHS II oraz ISAAC.

Materiał i metody

W badaniu kwestionariuszowym wzięło udział 22 703 osób, w tym w części wg standardów ECRHS 20 454. Ostateczną weryfikację jakości przeszło 18 617. Zgodnie z metodologią badań ECRHS II i ISAAC badano dzieci w wieku 6-7 lat i 13-14 lat oraz młodych dorosłych w wieku 20-44 lat. W części zasadniczej badania było 4 510 (24,2% ogółu badanych) 6-7 -latków, 4 721 (25,4%) 13-14 -latków oraz 9 386 (50,4%) dorosłych. Udział płci w poszczególnych podgrupach przedstawia tabela 1. W części ambulatoryjnej zbadano 4 783 pacjentów, co stanowiło 25,7% osób uczestniczących w badaniu ankietowym.

Projekt Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce (ECAP) stanowi kontynuację ogólnoeuropejskich badań European Community Respiratory Health Survey II (ECRHS II) [5, 6]. Przy konstruowaniu ECAP wykorzystano również założenia oraz metodologię badań International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC) [4]. Projekt ECAP w założeniu objął populację dorosłych oraz dzieci (standard ISAAC) zamieszkującą osiem spośród największych polskich aglomeracji miejskich (Gdańsk, Poznań, Wrocław, Katowice, Kraków, Lublin, Białystok i Warszawę) oraz jeden obszar o charakterze wiejskim (powiat Krasnystaw i Zamojski). Projekt zakładał dwa podstawowe etapy badań terenowych: badanie kwestionariuszowe oparte na tłumaczonych i walidowanych kwestionariuszach ECRHS i ISAAC oraz badanie medyczne przeprowadzone zgodnie ze standardem ECRHS II. Wyboru obszarów badawczych dokonano na podstawie wytycznych ECRHS (jednostkami, które spełniały kryteria były polskie aglomeracje miejskie przekraczające 150 tys. mieszkańców). Z uwagi na polską specyfikę (mieszkańcy wsi stanowią 39% polskiej populacji) dołączono jeden obszar o charakterze wiejskim (Zamojszczyzna). Obszary badawcze wybrano w sposób celowy, natomiast respondentów wewnątrz tych ośrodków dobrano w sposób losowy, wielostopniowy, z losowaniem proporcjonalnym warstwowym w oparciu o operat PESEL. Badanie realizowane było techniką CAPI (Computer Assisted Personal, Interviewng), czyli wywiady indywidualne wspomagane komputerowo. Do tego celu wykorzystano urządzenia PDA (Personal Digital Assistant). Wszystkie zebrane dane były automatycznie

przesyłane do centrali z wykorzystaniem systemu GPRS. Dla zachowania pełnej poprawności i rzetelności badania prowadzono bieżącą czterostopniową kontrolę jakości zebranych danych.

Dane zostały zebrane w okresie od czerwca 2006 do czerwca 2008. Do przebadania osób dorosłych został wykorzystany oryginalny tłumaczony i walidowany kwestionariusz ECRHS II. Dla dzieci została stworzona osobna ankieta, opracowana na podstawie kwestionariusza ISAAC. Z uwagi na potrzebę porównania dorosłych i dzieci połączono obydwa kwestionariusze i używano jednego narzędzia do badania obu grup. Pytania dotyczące występowania nieżytów nosa i alergicznego nieżytu nosa mają podobne brzmienie w kwestionariuszach ECRHS i ISAAC. Z uwagi na to częstość ANN analizowano we wszystkich grupach wiekowych tylko na podstawie pytań z kwestionariusza ECRHS. Alergiczny nieżyt nosa rozpoznawano na podstawie odpowiedzi na pytanie „Czy choruje Pan/i na jakieś choroby alergiczne nosa, w tym katar wywołany uczuleniem na pyłki roślin (katar sienny)?” (określane dalej jako alergiczny nieżyt nosa – ANN).

Badanie ambulatoryjne obejmowało badanie lekarskie, badanie spirometryczne, badanie drożności nosa metodą PNIF, punktowe testy skórne. Lekarze, badając osoby uczestniczące w badaniu, stawiali rozpoznanie na podstawie ujednoczonych kryteriów opartych na raporcie ARIA. Okresowy ANN rozpoznawano, gdy objawy trwały przez mniej niż 4 dni w tygodniu lub krócej niż 4 tygodnie w roku, a przewlekły ANN przez więcej niż 4 dni w tygodniu i ponad 4 tygodnie w roku. Podział wg ARIA jest oparty na kryteriach czasowych, dlatego rozpoznania okresowego i przewlekłego nieżytu nosa wykluczały się wzajemnie [10].

Badanie otrzymało pozytywną decyzję Komisji Bioetycznej WUM w Warszawie oraz Głównego Inspektora Ochrony Danych Osobowych.

Wyniki

Alergiczny nieżyt nosa okazał się być najczęściej występującą jednostką chorobową spośród chorób alergicznych występujących u osób uczestniczących w badaniu.

Rozkład częstości występowania nieżytów nosa wg twierdzącej odpowiedzi na pytanie „Czy choruje Pan/i na jakieś choroby alergiczne nosa, w tym katar wywołany uczuleniem na pyłki roślin (katar sienny)?” jest zróżnicowany w zależności od regionu. Średnio odsetek rozpoznanego ANN wynosił 23,6% (n=1065) wśród 6-7 latków, 24,6% (n=1160) u 13-14 latków i 21,0% (n=1972) u dorosłych (średnia dla Polski 22,54%). Szczegółowe dane dotyczące liczby twierdzących odpowiedzi na pytanie dotyczące występowania objawów ANN przedstawia rycina 1.

Analizując częstość występowania ANN w zależności od płci badanego stwierdzono, że występuje on u 24,0% osób płci męskiej (n=2068) i u 21,2% płci żeńskiej (n=2124), co

TABELA 1 Rozkład badanej grupy wg płci i wieku.

		dziecko 6-7 lat	dziecko 13-14 lat	dorosły 20-44 lata	Ogółem
Płeć żeńska	n	2218	2275	5518	10011
	%	49,2	48,2	58,8	53,8
Płeć męska	n	2292	2446	3868	8606
	%	50,8	51,8	41,2	46,2
Ogółem	n	4510	4721	9386	18617

po przeprowadzonej analizie statystycznej daje OR=1,079 (95%CI: 1,044-1,116; p=0,000). Planując porównanie występowania ANN w populacji miejskiej i wiejskiej przeciwstawiono dwa regiony w podobnej lokalizacji (podobne czynniki środowiskowe): miasto Lublin (n=2422) i region Zamojszczyzny (n=2055). W mieście częstość ANN oceniono na 23,2% (n=563), a w środowisku wiejskim na 16,0% (n=328). Iloraz szans (OR) wyniósł 1,595 (95%CI: 1,371-1,85; p<0,0005) .

W przeprowadzonym przez lekarzy badaniu ambulatoryjnym odsetek rozpoznanego ANN był wyższy niż deklarowany w badaniu ankietowym. Szczegółowe dane przedstawia rycina 2. Lekarze konsultujący respondentów mogli rozpoznać alergiczny nieżyt nosa okresowy i przewlekły, sezonowy i całoroczny. Wyniki przedstawiają ryciny 3, 4, 5, 6 oraz tabela 2.

Dyskusja

Ocena częstości występowania chorób jest podstawą prowadzenia polityki zdrowotnej, gdyż pomaga w zaplanowaniu działań zapobiegających wzrostowi zachorowań, zmniejsza koszty leczenia oraz podnosi jakość życia zagrożonej populacji. Umożliwia ona również ocenę znaczenia choroby (częstość występowania, wskaźniki chorobowości i zachorowalności) w różnych przedziałach wiekowych i regionach, zmiennych zależnych od rasy, płci, warunków życia, jak również poznanie czynników ryzyka zachorowania: uwarunkowań genetycznych i rodzinnych oraz zależnych od środowiska wewnątrz domowego i zewnątrz domowego.

Przeprowadzone badanie ECAP jest pierwszym walidowanym badaniem epidemiologicznym alergii, które objęło 22 703 osoby, z czego do końcowej analizy wykorzystano 18 617 odpowiedzi na ankiety, co sprawia, że jest ono największym badaniem epidemiologicznym alergii w tej części Europy. Ponieważ w projekcie ECAP zastosowano wystandaryzowane kwestionariusze ankietowe oraz badania kliniczne, identyczne z tymi, których użyto w studiach epidemiologicznych ECRHS dla dorosłych oraz ISAAC dla dzieci i młodzieży, stało się w końcu możliwe porównanie epidemiologii alergii panującej w Polsce z tą, którą obserwuje się w krajach wysoko rozwiniętych.

TABELA 2 Częstość stawianego przez lekarza rozpoznania alergicznego nieżytu nosa okresowego i przewlekłego w poszczególnych grupach wiekowych

Grupa wiekowa	ANN			
	okresowy		przewlekły	
	n	%	n	%
6-7 lat	151	11.4	173	13.0
13-14 lat	189	14.3	220	16.7
20-44 lata	320	15.0	332	15.6
Ogółem	660	13.8	725	15.2

Otrzymane wyniki nie tylko prezentują aktualny stan zdrowia Polaków, ale również pozwalają na prognozowanie rozwoju alergii w najbliższych latach. Przedstawione wyniki projektu ECAP potwierdzają doniesienia innych autorów, że

alergiczne nieżyty nosa są zdecydowanie dominującą manifestacją alergii. W populacji badanej w projekcie ECAP w regionach miejskich częstość alergicznych nieżytów nosa dochodziła do 28% (średnia dla Polski ANN 22,5%), natomiast epidemiologię astmy na podstawie kwestionariusza oceniono na 1,9-10,1%,m średnio 4,7%, objawów astmy w ostatnich 12. miesiącach (świsty oskrzelowe) 6,3-27,6% średnio 12%, natomiast atopowe zapalenie skóry w badaniach ambulatoryjnych stwierdzono u 2,0-22,6%, średnio 9%% badanych [11, 12].

W krajach europejskich średnia częstość występowania ANN w populacji dorosłych w badaniu ECRHS II wyniosła 20,9%, a w badaniach ISAAC u dzieci i młodzieży wahała się od 1,4 do 39,7%, średnio 7,5% [4, 6].

Zestawienie wyników tych badań w różnych częściach świata pozycjonuje Polskę wśród najwyższej zalergizowanych społeczeństw świata. W liczbach bezwzględnych daje to przerażającą liczbę ponad 8,5 miliona chorych na alergiczny nieżyt nosa. Przy założeniu, że 2/3 z nich wymaga terapii okresowej lub przewlekłej, stanowi to ogromny problem socjoekonomiczny, jak również stanowi ogromne wyzwanie dla alergologów i całego systemu ochrony zdrowia.

W większości regionów alergiczny nieżyt nosa częściej występował u dzieci w wieku 6-7 lat i młodzieży niż u młodych dorosłych. Tendencja ta powinna szczególnie niepokoić, gdyż ANN zwiększa 4-8 krotnie ryzyko wystąpienia astmy, a nieleczony prowadzi do jej rozwoju i częstszych zaostrzeń [13, 14, 15]. Tak więc, wnioski wynikające z programu ECAP powinny skłaniać nas do wczesnej wykrywalności i prewencji alergicznych nieżytów nosa u dzieci.

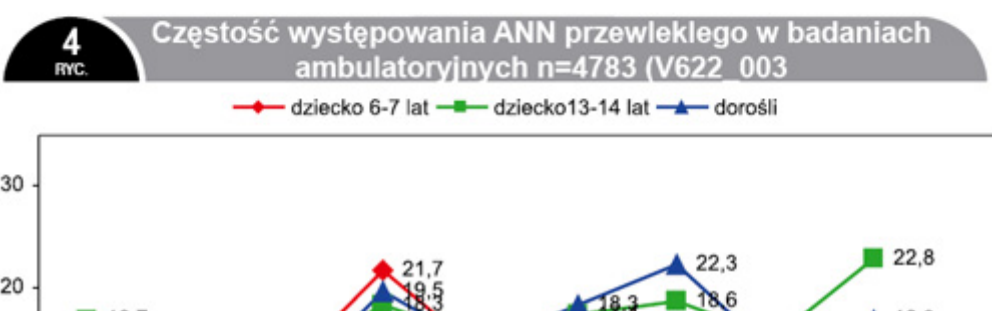
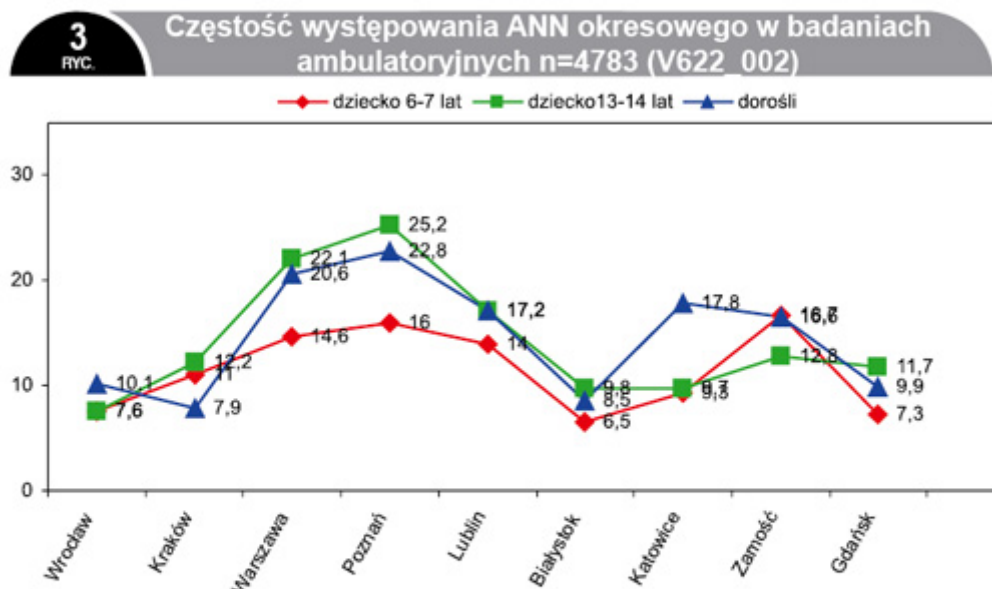
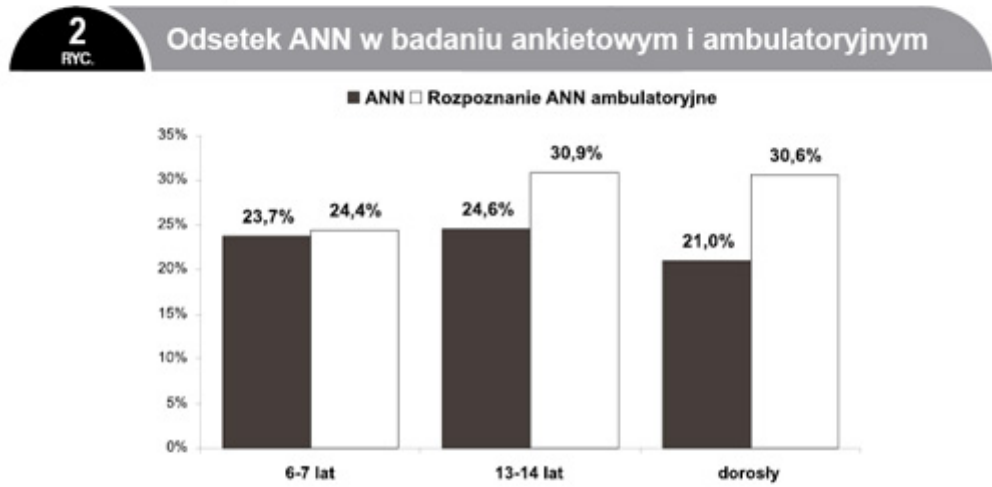
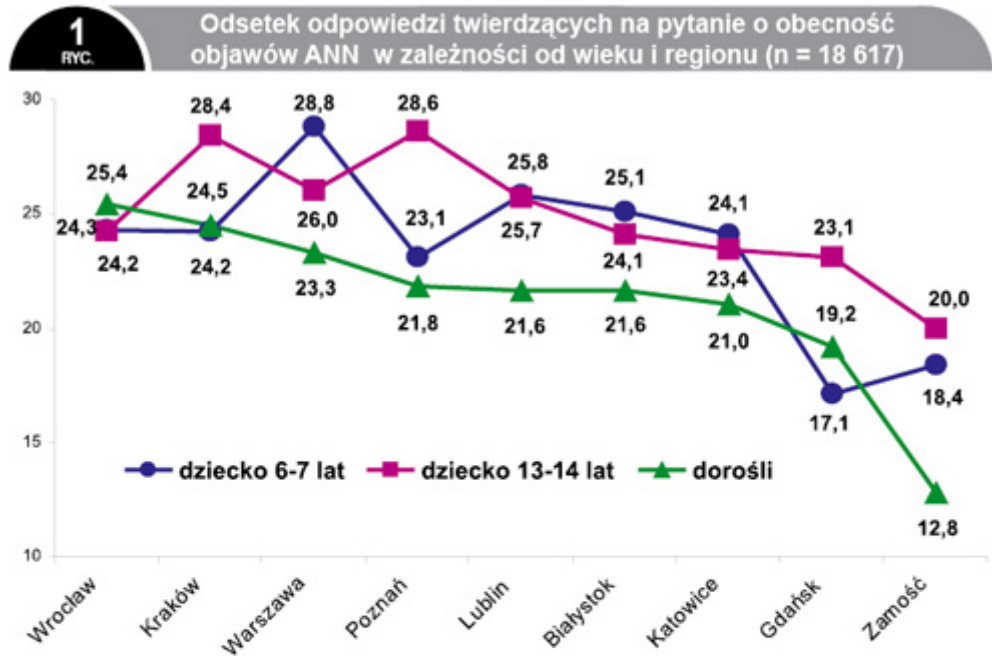
Porównanie epidemiologii ANN w dwóch różnych środowiskach, pokazuje znacznie wyższe ryzyko wystąpienia alergii nosa w mieście. Wydaje się, że główną rolę może odgrywać tu zanieczyszczenie środowiska oraz tryb i higiena życia. Ma to bardzo istotne znaczenie w planowaniu działań profilaktycznych i akcjach edukacyjnych. Z punktu widzenia alergologa istotna jest świadomość, jaki rodzaj alergicznego nieżytu nosa występuje u pacjentów. Badania epidemiologiczne mogą również pomóc w odpowiedzi na to pytanie. Między innymi temu celowi służyła część ambulatoryjna badania ECAP. Z danych zebranych podczas tej części badania wynika, że częstość okresowego i przewlekłego ANN jest zmienna w zależności od regionu badawczego i wieku badanych, choć różnice nie są znamienne statystycznie. Tak, więc częstość tych dwóch rodzajów ANN wydaje się być podobna.

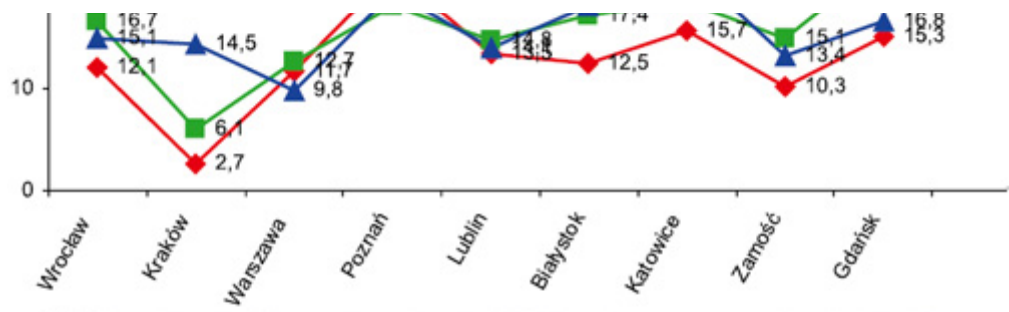
Podsumowując, należy stwierdzić, że choroby alergiczne a zwłaszcza alergiczny nieżyt nosa są bardzo częstymi schorzeniami przewlekłymi w populacji polskiej. ANN częściej występuje u osób mieszkających w mieście i u osób płci męskiej.

Badania ECAP potwierdziły, że choroby alergiczne stanowią poważny problem społeczny oraz wymagają wprowadzenia standardów wczesnego wykrywania i prewencji. Wiedza na temat tego istotnego medycznego i socjoekonomicznego problemu zdrowotnego powinna być szeroko rozpowszechniona zwłaszcza wśród pediatrów, laryngologów i zarządzających służbą zdrowia w Polsce. □

Piśmiennictwo: 1. Torres-Borrego J, Molina-Terán AB, Montes-Mendoza C. Prevalence and associated factors of allergic rhinitis and atopic dermatitis in children. *Allergol Immunopathol.* 2008; 36:90-100. 2. Nathan RA, Meltzer EO, Derebery J, Campbell UB, Stang PE, Corrao MA i wsp. The prevalence of nasal symptoms attributed to allergies in the United States: findings from the burden of rhinitis in an America survey. *Allergy Asthma Proc.* 2008; 29: 600-8. 3. Canonica GW, Bousquet J, Mullol J, Scadding GK, Virchow JC. A survey of the burden of allergic rhinitis in Europe. *Allergy.* 2007; 62 (Suppl 85): 17-25. 4. Asher MI, Montefort S, Björkstén B i wsp. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet* 2006; 368, 9537. 5. European Community Respiratory Health Survey: Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey. *Eur. Respir. J.*, 1996; 9, 687-695. 6. European Community Respiratory Health Survey II Steering Committee. The European Community Respiratory Health Survey II. *Eur Respir J.* 2002; 20:1071-9. 7. Liebhart J, Małolepszy J, Wojtyniak B i wsp. Prevalence and risk factors for asthma in Poland: Results from the PMSEAD Study. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2007; 17, 367-374. 8. Małolepszy J, Liebhart J, Wojtyniak B i wsp. Występowanie chorób alergicznych w Polsce. *Alergia Astma Immunologia* 2000; 5, supl.2. 9. Samoliński B, Hałat Z, Samolińska-Zawisza U i wsp. Epidemiologia nieżytów nosa, astmy i AZS na podstawie badań ECRHS i ISAAC w Polsce. *Alergia* 2007; 3, 10-12. 10. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA i wsp. Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA 2008). *Allergy* 2008; 68(Suppl 86), 8-160. 11. Samoliński B,

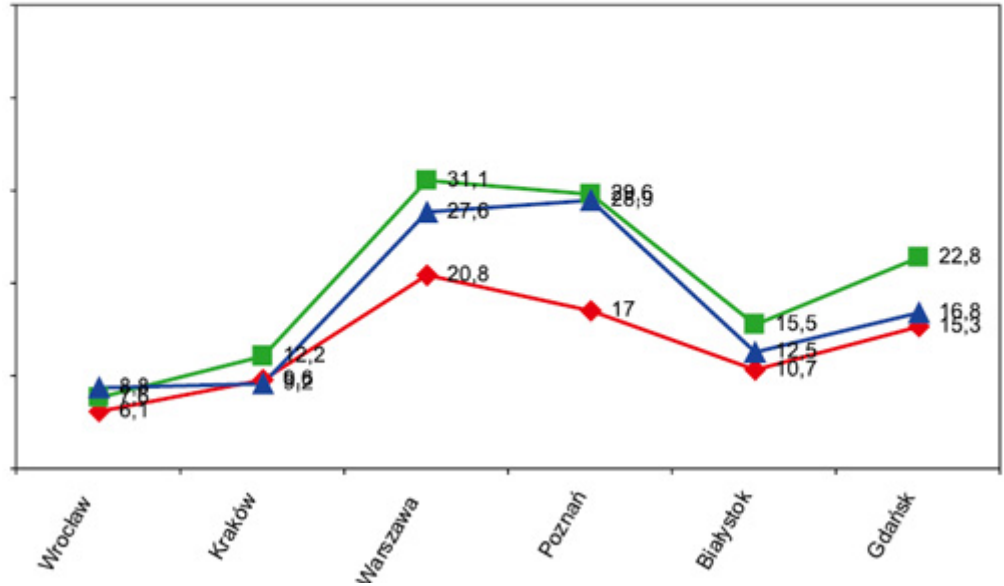
Sybilski A.J., Raciborski F i wsp. Występowanie astmy oskrzelowej u dzieci, młodzieży i młodych dorosłych w Polsce w świetle badania ECAP. *Alergia Astma Immunologia*, 2009, w druku. 12. *Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce (ECAP). Raport z badań przeprowadzonych w latach 2006-2008 w oparciu o metodologię ECRHS II i ISAAC.* Pod redakcją B. Samolińskiego, WUM, 2008. 13. Samoliński B, Sybilski A.J. Znaczenie stanów zapalnych błony śluzowej nosa w astmie oskrzelowej. *Współistnienie ANN i astmy oskrzelowej. Alergia Astma Immunol*, 2007; 12: 7-14. 14. Ibiapina Cda C, Sarinho ES, Camargos PA, Andrade CR, Cruz Filho AA. Allergic rhinitis: epidemiological aspects, diagnosis and treatment. *J Bras Pneumol*. 2008; 34: 230-40. 15. Corren J, Manning BE, Thompson SF, Hennessy S, Strom BL. Rhinitis therapy and the prevention of hospital care for asthma: a case-control study. *J Allergy Clin Immunol*. 2004; 113: 415-9.





5 RYC. Częstość występowania ANN sezonowego w badaniach ambulatoryjnych n=2597 (V623_003)

—♦— dziecko 6-7 lat —■— dziecko 13-14 lat —▲— dorośli



Zamknij

Drukuj