

KSZTAŁCENIE PODYPLOMOWE

Rok IV, nr 1/2011



WARSZAWSKI
UNIwersYTET
MEDYCZNY

Zespół redakcyjny:

Prof. dr hab. **Zbigniew Gaciong**
Prof. dr hab. **Włodzimierz Otto**
– sekretarz redakcji: mgr Małgorzata Kruk
– korekta: mgr Karolina Gwarek

Wydawca:

Warszawski Uniwersytet Medyczny,
Centrum Kształcenia Podyplomowego

Redakcja numeru:

Prof. dr hab. **Bolesław K. Samoliński**
Dr inż. **Barbara Piekarska**

Prawa autorskie zastrzeżone. Żadna część publikacji nie może być powielana bez zgody Wydawcy. Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania i skracania tekstów.

Rada Programowa i Naukowa:

Prof. dr hab. Zbigniew Gaciong
Prof. dr hab. Włodzimierz Otto
Prof. dr hab. Dagna Bobilewicz
Dr hab. Bartosz Łoza
Prof. dr hab. Helena Makulska-Nowak
Prof. dr hab. Krzysztof Owczarek
Prof. dr hab. Marek Pertkiewicz
Prof. dr hab. Edmund Sieradzki
Prof. dr hab. Danuta Śliwonik-Janeczko

Projekt okładki:

mgr Michał Szulc

Skład:

inż. Roman Sergej

W NUMERZE

Od Redakcji..... 3

Włodzimierz Otto

Słowo wstępne 5

Marek Krawczyk, Bolesław K. Samoliński

OSIĄGNIĘCIA

WARSZAWSKIEGO UNIwersYTETU MEDYCZNEGO

WE WSPÓŁCZESNYCH BADANIACH EPIDEMIOLOGICZNYCH

Epidemiologia alergii i astmy – przegląd literatury..... 9

Agnieszka Lipiec, Bolesław K. Samoliński

Wyniki badań programu Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce (ECAP) 12

Bolesław K. Samoliński, Filip Raciborski, Aneta Tomaszewska, Artur Walkiewicz,
Piotr Samel-Kowalik, Adam Lusawa, Jacek Borowicz, Jarosław Komorowski,
Joanna Gutowska-Ślesik, Barbara Piekarska, Zbigniew Wawrzyniak,
Bożena Stankiewicz-Choroszuca, Grażyna Dulny, Konrad Furmańczyk,
Agnieszka Lipiec, Adam Sybilski, Michał Targowski, Oksana Wojas, Marta Zalewska

Epidemiologia chorób alergicznych w Polsce i na świecie 22

Jarosław Komorowski, Bolesław K. Samoliński

Stan środowiska przyrodniczego a choroby alergiczne 30

Barbara Piekarska, Konrad Furmańczyk, Artur Walkiewicz,
Filip Raciborski, Bolesław K. Samoliński

Znaczenie czynników wewnątrz mieszkaniowych w epidemiologii chorób alergicznych i astmy 39

Artur Walkiewicz, Adam Lusawa, Aneta Tomaszewska,
Piotr Samel-Kowalik, Jacek Borowicz, Filip Raciborski,
Joanna Gutowska-Ślesik, Barbara Piekarska, Bolesław K. Samoliński

Problem inhalacji dymu tytoniowego w badaniach ECAP jako zagadnienie zdrowia publicznego 50

Bożena Stankiewicz-Choroszuca, Zbigniew Wawrzyniak, Bolesław K. Samoliński

Od Redakcji



Drodzy Czytelnicy, Koleżanki i Koledzy!

Oddajemy w Państwa ręce kolejny numer periodyku „Kształcenie Podyplomowe”. Został on poświęcony w całości zagadnieniom epidemiologii chorób alergicznych i zawiera wyniki badań zrealizowanych pod kierunkiem prof. Bolesława Samolińskiego w ramach projektu Ministerstwa Zdrowia pt. „Wdrożenie systemu profilaktyki i wczesnej wykrywalności chorób alergicznych w Polsce”.

Alergia jest zjawiskiem niezwykle rozpowszechnionym we współczesnym świecie, a także przyczyną powstawania poważnych, uciążliwych i kosztownych w leczeniu stanów chorobowych. Jest również powodem istotnych wyrzeczeń lub poważnych ograniczeń, tak w sferze ekonomicznej, jak też socjalnej i społecznej, dotkniętych nią ludzi.

Z racji swej powszechności oraz generowanych kosztów choroby powstające i rozwijające się na podłożu reakcji alergicznych stanowią w Polsce przedmiot wielu badań klinicznych i epidemiologicznych. Prace opublikowane w niniejszym periodyku w formie raportów należą do najbardziej aktualnych i unikatowych badań poświęconych tym zagadnieniom. Autorzy zasługują na słowa uznania oraz gratulacje za inicjatywę, wysiłek przeprowadzenia badań, opracowanie i prezentację wyników.

W obszernym słowie wstępnym prof. Bolesław Samoliński, kierownik wspomnianego programu i redaktor niniejszego wydania, wprowadza Państwa w świat badań epidemiologicznych nad alergią. W artykułach znajdziecie Państwo szereg interesujących doniesień, a także ciekawych odpowiedzi na wiele istotnych pytań.

Pragnę również zachęcić Państwa do publikowania na łamach naszego periodyku, tak aby stał się on forum wymiany poglądów, nośnikiem informacji naukowej, platformą prezentacji osiągnięć Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Łamy czasopisma są otwarte na autorskie opracowania tematyczne – jak to przygotowane przez prof. Samolińskiego wraz z zespołem – publikacje materiałów z kursów i konferencji organizowanych w ramach kształcenia ustawicznego, oryginalne prace naukowe, opisy przypadków, kazuistykę i prace poglądowe. Zachęcam do wypowiedzi na łamach periodyku młodzież lekarską, słuchaczy studiów doktoranckich i studentów.

Jestem przekonany, że macie Państwo do przekazania wiele ciekawych, oryginalnych, wartych odnotowania informacji oraz dokonań. Istniejemy po to, aby je publikować.

Prof. dr hab. n. med. Włodzimierz Otto
Prodziekan Centrum Kształcenia Podyplomowego
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Słowo wstępne

Szanowni Czytelnicy!

Trzymacie Państwo w rękach kolejny numer czasopisma „Kształcenie Podyplomowe”, tym razem przygotowany przez Zespół Zakładu Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Wydziału Nauki o Zdrowiu (kierowany przez prof. nadzw. dr. hab. n. med. Bolesława Samolińskiego) we współpracy z Centrum Kształcenia Podyplomowego, którego Dziekanem jest prof. dr. hab. n. med. Zbigniew Gaciong.

Prezentowane w periodyku artykuły są esencją rezultatów największego badania alergologicznego w Europie Środkowo-Wschodniej – „ECAP – Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce”.

Przeprowadzenie tego unikatowego, zakrojonego na szeroką skalę badania epidemiologicznego jest działaniem Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na rzecz rozwoju zdrowia publicznego w naszym kraju. Badanie ECAP jest doskonałą wizytówką naszej Uczelni – jako liczącego się ośrodka naukowego nie tylko w Polsce, lecz także na arenie europejskiej. To bez wątpienia najlepszy dowód siły nauki i potencjału badaczy z naszego Uniwersytetu.

Niniejsze wydawnictwo ma szczególną wartość w przeddzień objęcia przez Polskę, w lipcu 2011 roku, Prezydencji w Radzie Unii Europejskiej. Celem naszego półrocznego przewodzenia Wspólnocie Europejskiej w dziedzinie zdrowia będzie bowiem właśnie wzmacnianie zdrowia publicznego, a jednym z kluczowych zagadnień – wdrożenie wczesnego wykrywania, prewencji, profilaktyki i leczenia chorób niezakaźnych układu oddechowego.

Gratuluje pomysłodawcom niniejszego numeru periodyku „Kształcenie Podyplomowe” przygotowania publikacji pokazujących najbardziej aktualny i obiektywny obraz epidemiologii chorób alergicznych w Polsce. Do autorów poszczególnych artykułów kieruję słowa uznania za stworzenie prac, które mają unikalną wartość naukową i edukacyjną.

Życzę Państwu miłej, rozwijającej lektury.



Prof. dr. hab. n. med. Marek Krawczyk



Rektor

Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Szanowni Państwo!

Oddaję polskim lekarzom, uczonym i wszystkim środowiskom zainteresowanym zdrowiem Polaków kilka publikacji z badań poświęconych **Epidemologii Chorób Alergicznych w Polsce (ECAP)**, zrealizowanych w ramach projektu celowego „Wdrożenie systemu profilaktyki i wczesnej wykrywalności chorób alergicznych w Polsce” nr 6 P05 2005 C/06572, powstałego z inicjatywy i finansowanego przez Ministra Zdrowia i Ministra Nauki.



Przedłożone fragmenty wyników mają pewne unikatowe cechy. Po pierwsze, są największym programem epidemiologii alergii i astmy w Europie Środkowej i Wschodniej. Po drugie, zawierają pełną wersję ankiet European Community Respiratory Health Survey II (ECRHS II) i International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) zrealizowanych na grupie zarówno dzieci, młodzieży, jak i dorosłych. Po trzecie, w stosunku do poprzednich światowych badań zostały uzupełnione o zagadnienia, które w 2005 roku, kiedy układaliśmy 400-pytaniową ankietę, stanowiły najnowsze problemy naukowe uwarunkowań narastania epidemiologii chorób z nadwrażliwości w krajach wysokorozwiniętych. Po czwarte, po raz pierwszy zastosowano przy ich kolekcjonowaniu nowatorskie rozwiązania techniczne, oparte na całkowitej informatyzacji systemu zbierania danych, wspartego telekomunikacyjnymi technikami, które z inicjatywy i przy pełnym zaangażowaniu firmy Polkomtel zostały wdrożone w Polsce. Pod tym względem znaleźliśmy się w awangardzie światowej.

Ma to o tyle istotne znaczenie, że zarówno idea, jak i techniczna strona metodyki tych badań została całkowicie zrealizowana własnymi siłami polskich ekspertów Computerlandu, Speednetu, kolegów z Politechniki Warszawskiej, szczególnie mgr. Daniela Paczesnego, jak i firmy telekomunikacyjnej Polkomtel. Bez jej bezinteresownego udziału ten zbudowany de novo system – dla uzyskania 1.500.000 danych od ponad 22.500 respondentów w 9 regionach Polski – nie działałby tak sprawnie.

Jego wielką zaletą była możliwość bieżącego śledzenia zdarzeń zarówno podczas realizacji wywiadów kwestionariuszowych w terenie, jak i porzucanych w niemal całej Polsce badań ambulatoryjnych. Wartością merytoryczną był przede wszystkim czterostopniowy system kontroli danych. Ta ostatnia cecha ma istotny wymiar w ocenie jakości wyników ECAP-u, gdyż nie tylko umożliwiała bieżące analizy w trakcie czy zaraz po zakończeniu badań, lecz także zwiększała i nadal zwiększa naszą pewność, iż są one na tyle obiektywnym obrazem epidemiologii alergii w Polsce, na ile w dzisiejszych czasach można go w naukowy sposób odzwierciedlić i opisać.

Jest wiele osób, którym należą się podziękowania za życzliwość i wsparcie dla badań. Przede wszystkim dziękujemy kolejnym kierownikom Resortu Zdrowia, poczynając od Ministra Marka Balickiego, poprzez Wiceministra Janusza Opolskiego, Ministra Leszka Sikorskiego, Ministra Zbigniewa Religę, aż po Minister Ewę Kopacz, która w końcowej fazie programu wykazała duże zainteresowanie i zrozumienie dla roli, jaką może spełnić w promocji zdrowia w kraju. Życzliwość uzyskaliśmy również od innych pracowników Ministerstwa Zdrowia,

jak od Dyrektora Romana Danielewicza i jego współpracowników Emilii Powały i Anny Mieczkowskiej, Dyrektora Władysława Puzonia i Dyrektora Elżbiety Jazgarskiej. Bardzo istotne wsparcie otrzymaliśmy od: Dyrektora Macieja Kiedrowicza z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Marzeny Pełszyńskiej – Dyrektora Centralnego Szpitala Klinicznego WUM – oraz wielu innych, często anonimowych pracowników administracji Naszej Uczelni i szpitala.

Serdeczne podziękowania dla prof. Jerzego Kruszewskiego, który jako Konsultant Krajowy w Dziedzinie Alergologii, a przede wszystkim mój serdeczny kolega, wspierał nasze starania. Podobnie wiele pomocy otrzymaliśmy od prof. Wojciecha Silnego, prof. Sławomira Majewskiego, prof. Leszka Pączka, prof. Marka Kulusa, prof. Anny Bręborowicz, prof. Grzegorza Lisa, prof. Wiesława Glińskiego, prof. Marka Jutela, prof. Wiesława Jędrzejczaka oraz prof. Edwarda Sińskiego z Uniwersytetu Warszawskiego. Sekundował nam Prezydent Polskiego Towarzystwa Alergologicznego prof. Piotr Kuna. On szczególnie docenia wyniki uzyskanych badań. Jest wielkim rzecznikiem narodowego programu walki z alergią i astmą.

Realizacja badań nie byłaby możliwa bez wsparcia kolegów z poszczególnych uczelni medycznych: prof. Ewy Jassem, prof. Anny Bodzenty-Łukaszyk, prof. Andrzeja Szpaka, prof. Barbary Rogali, prof. Jana Zejdy, dr. hab. Radosława Gawlika, prof. Andrzeja Pająka, prof. Andrzeja Emeryka, prof. Teresy Kulig, prof. Mirosława Jarosza, prof. Michała Musielaka, dr. Teresy Hoffman, prof. Andrzeja Fala i wielu lekarzy, którzy wzięli udział w programie.

Łącznie w badanie zaangażowanych było prawie 1000 studentów uczelni medycznych, pielęgniarek i lekarzy oraz zawodowych ankieterów. Przeprowadziliśmy ponad 30 szkoleń. Dotarliśmy do ponad 48.781 mieszkań. Łącznie zespół ECAP-u wypracował ponad 50.000 osobogodzin w centrali i w terenie.

Moje osobiste podziękowanie kieruję do najbliższych współpracowników: Filipa Raciborskiego, Anety Tomaszewskiej, Daniela Paczesnego, Piotra Samel-Kowalika, Artura Walkiewicza, Jacka Borowicza, Joanny Gutowskiej-Ślesik, Adama Lusawy i Ireny Ambroziak, którzy stanowili trzon sztabu programu ECAP. Bez nich projekt nie zostałby przeprowadzony. Sporo do organizacji wnieśli również: Edyta Krzych-Fałta, Daniel Rabczenko, Krzysztof Buczyński, Liliana Trzpil, Magdalena Skierska, Piotr Mierzejewski, Justyna Marszałkowska. Nie byłoby niniejszego opracowania bez udziału wielu dalszych współpracowników, których nazwiska znajdujemy w spisie autorów.

Wspominamy pośmiertnie dr. Witolda Stelmacha, twórcę części parazytologicznej projektu ECAP. Był wspaniałym kolegą, dobrym lekarzem i uczonym.

To dzięki tym wszystkim życzliwym, zaangażowanym osobom i instytucjom mogę Państwu przedłożyć niniejsze opracowanie.

Prof. nadzw. dr hab. n. med. Bolesław K. Samoliński
Wojewódzki Konsultant w Dziedzinie Alergologii,
Kierownik Zakładu Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

OSIĄGNIĘCIA WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WSPÓŁCZESNYCH BADANIACH EPIDEMIOLOGICZNYCH

Epidemiologia alergii i astmy – przegląd literatury

Agnieszka Lipiec, Bolesław K. Samoliński

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Alergia uznawana jest za chorobę cywilizacyjną XX wieku. W wielu obserwacjach epidemiologicznych stwierdzono znaczący wzrost częstości występowania alergicznego nieżytu nosa i astmy oskrzelowej w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat (1, 2, 3). W krajach wysokorozwiniętych częstość występowania alergii szacuje się na 20-30%. W ostatnich latach w państwach Unii Europejskiej przypisano istotne znaczenie problemowi narastania częstości alergicznego nieżytu nosa i astmy (3, 4).

Występowanie chorób alergicznych warunkowane jest współdziałaniem czynników genetycznych i środowiskowych. Istotną rolę odgrywa zanieczyszczenie środowiska oraz obecność alergenów w otoczeniu człowieka.

W ostatnim piętnastoleciu opublikowano wyniki dwóch dużych badań epidemiologicznych o światowym zasięgu, mających na celu ocenę występowania chorób alergicznych, w tym także alergicznego nieżytu nosa: *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* – ISAAC (5) oraz *European Community Respiratory Health Survey* – ECRHS (6).

Z danych uzyskanych w badaniu ISAAC, oceniającym występowanie chorób alergicznych w 56 krajach różnych regionów świata u 768.591 dzieci w wieku 13-14 lat, oszacowano występowanie alergicznych nieżytów nosa wśród młodzieży na 1,4%-39,7%, średnio 7,5%. Stwierdzono znaczne różnice w częstości występowania alergicznego nie-

żytu nosa. Krajem o najmniejszej częstości schorzeń alergicznych (w tym alergicznego nieżytu nosa) była Albania, w krajach zaś takich jak Portugalia czy Nigeria częstość nieżytu nosa oceniano na powyżej 35% (5).

W 5 lat po zakończeniu pierwszej fazy badania ISAAC procedurę badania powtórzono (w latach 2002-2003) celem oceny zmian częstości występowania astmy oskrzelowej, alergicznego nieżytu nosa i egzemy w czasie. Badaniu poddano 193.404 dzieci w wieku 6-7 lat w 37 krajach oraz 304.679 dzieci w wieku 13-14 lat w 56 krajach (7). Odnotowano wzrost częstości występowania objawów chorobowych w wielu ośrodkach badawczych. Jednak brak wzrostu częstości występowania astmy oskrzelowej w tych ośrodkach, które pierwotnie charakteryzowały się wysokim poziomem występowania astmy w grupie dzieci starszych, jest pocieszający (7).

Badaniem ECRHS I objęto 15 krajów, przede wszystkim europejskich, w których ankietowano 16.786-osobową populację dorosłych w wieku 20-44 lat. Oprócz ankiet wrywkowo wykorzystywano testy skórne, badania antygenowo swoistych przeciwciał w klasie IgE i reaktywności oskrzeli. Choć badanie dotyczyło głównie epidemiologii astmy i alergii, pozwoliło na oszacowanie średniej częstości występowania alergicznego nieżytu nosa – średnio na 20,9%, w tym całorocznego alergicznego nieżytu nosa na 4,1%. U 6% badanych astma oskrzelowa współwystępowała tylko z sezonowym alergicznym nieżytem nosa, u 9% – tylko z całorocznym

alergicznym nieżytem nosa, a u 18% – zarówno z sezonowym, jak i całorocznym nieżytem nosa (6). Badanie ECRHS II, stanowiące udoskonaloną wersję zastosowaną w 38 ośrodkach w Europie, objęło populację ponad 380.000 respondentów.

Badania wskazują, iż zarówno alergiczny, jak i niealergiczny nieżyt nosa stosunkowo często współistnieje z astmą. W badaniach francuskich (8), które objęły osoby powyżej 15. roku życia, aż u 13,4% chorych na całoroczny nieżyt nosa i tylko u 3,5% bez nieżyty nosa stwierdzano astmę oskrzelową. W badaniach ECRHS (6) w grupie w przedziale wieku 18-44 lat związek pomiędzy nieżytem nosa a astmą oskrzelową był widoczny, ponieważ wskaźniki te wynosiły odpowiednio 22,5 i 4%. Astmę oskrzelową stwierdzano u 6% chorych z sezonowym nieżytem nosa, u 9% z całorocznym nieżytem nosa i u 18% ze współistnieniem sezonowego i całorocznego nieżyty nosa, przy czym atopia lub jej brak nie były istotnym czynnikiem wpływającym na wymienione proporcje, natomiast nadreaktywność oskrzeli na histaminę lub metacholinę stwierdzano częściej u chorych na całoroczny niż na sezonowy nieżyt nosa lub osób zdrowych. Częstość występowania nietolerancji niesterydowych leków przeciwzapalnych okazała się ponad 8 razy wyższa w grupie z alergicznym nieżytem nosa (9), jeszcze bardziej ewidentne związki występują w przypadku astmy zawodowej i nieżyty nosa. Na podstawie analiz uważa się, że alergiczny nieżyt nosa, zwłaszcza ujawniający się we wczesnych okresach życia, może być uznany za istotne ryzyko zachorowania w przyszłości również na astmę.

Badania epidemiologiczne przeprowadzone w Polsce w połowie lat 90. pod patronatem Polskiego Towarzystwa Alergologicznego wskazywały na niepokojący trend narastania problemu chorób alergicznych; oceniały częstość alergii na terenie naszego kraju na 12-13% (10). Jednak rodzaj wykorzystanej ankiety nie korespondował z badaniami międzynarodowymi.

Wieloośrodkowe badanie *Polish Multi-centre Study of Epidemiology of Allergic Diseases* (PMSEAD) obejmujące 16.238

osób, przeprowadzone pod patronatem Polskiego Towarzystwa Alergologicznego w latach 1998-1999, wykazało, iż częstość astmy oskrzelowej w populacji polskich dzieci w wieku 3-16 lat wynosi 8,6%, natomiast w populacji dorosłych – 5,4% (11).

Porównanie częstości występowania chorób alergicznych u dzieci w środowisku miejskim i wiejskim przeprowadzone zostało na grupie 404 dzieci w wieku szkolnym, zamieszkujących w centralnej Polsce. Stwierdzono znamienne wyższą częstość chorób alergicznych u dzieci zamieszkujących w dużym mieście w porównaniu z dziećmi ze środowiska wiejskiego (astma oskrzelowa 16,42% vs 1,97%, alergiczny nieżyt nosa 38,81% vs 10,84%). Ponadto czterokrotnie wyższy odsetek dzieci z alergią zamieszkujących duże miasto w porównaniu z dziećmi alergicznymi ze środowiska wiejskiego okazał się uczulony na co najmniej 5 alergenów, natomiast znamienne wyższy odsetek dzieci alergicznych na wsi miał alergię monowalentną lub uczulenie na nie więcej niż 2-4 alergenów (12).

Badanie zgodne z protokołem ISAAC przeprowadzone zostało w populacji dzieci szkolnych 6-7-letnich oraz 13-14-letnich w Poznaniu i Krakowie w latach 1994/95 oraz 2001/02. Wnioski płynące z uzyskanych wyników wskazują na to, iż w ciągu 7 lat oddzielających pierwszą i drugą fazę badania częstość objawów i rozpoznań alergicznego nieżyty nosa oraz alergicznego nieżyty nosa i spojówek w obu grupach wiekowych dzieci istotnie wzrosła i wyniosła: częstość objawów w grupie młodszej – w Krakowie 33,6%, w Poznaniu 31,3%, w grupie starszej – w Krakowie 41,4%, w Poznaniu 39,6%, a częstość ustalonych rozpoznań w grupie młodszej – w Krakowie 21,1%, w Poznaniu 19,5%, w grupie starszej – w Krakowie 29,9%, w Poznaniu 32,6% (13).

W 2003 roku przeprowadzono badania pilotażowe, które miały na celu walidację ankiety adaptowanej do warunków polskich na podstawie wersji ankiety przygotowanej w ramach programu *European Community Respiratory Health Survey II* (ECRHS II). Badanie przeprowadzono na grupie 1000 respondentów wybranych z przeciętnej polskiej populacji

miejskiej, w Świdnicy koło Wrocławia. Wyniki wykazały dwukrotnie większe nasilenie występowania chorób alergicznych niż wynikało to z badań przeprowadzonych w połowie lat 90. (10), aczkolwiek zastosowanie odmiennych metod ankietowych nie pozwala na bezpośrednie porównanie tych badań.

Stąd propozycja ogólnopolskich badań stanowiących kontynuację międzynarodowych badań *European Community Respiratory Health Survey II* (ECRHS II) oraz *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), mających za zadanie uaktualnienie danych epidemiologicznych, tak aby były one spójne metodologicznie z ogólnoeuropejskimi analizami. Wartością dodaną przedsięwzięcia były badania uzupełniające pozwalające na określenie czynników ryzyka, w tym czynników środowiskowych, warunkujących zapadalność na schorzenia uczuleniowe.

Wyniki tak zaprojektowanego badania pozwalają opracować standardy wczesnej wykrywalności chorób alergicznych oraz ich prewencji opartej na zaleceniach i kształtowaniu warunków środowisk domowych w rodzinach wysokiego ryzyka chorób alergicznych. Praktyczne wdrożenie wyników przyczyni się także do racjonalizacji postępowania medycznego oraz ograniczenia kosztów leczenia pacjentów z chorobami alergicznymi. Badanie ECAP jest pierwszym badaniem dotyczącym epidemiologii chorób alergicznych w Polsce zakrojonym na tak dużą skalę.

Badania epidemiologiczne alergii umożliwiają m.in.: ocenę znaczenia tej choroby (częstość występowania, wskaźniki chorobowości i zachorowalności) w różnych przedziałach wiekowych i w różnych regionach, występowania różnic zależnych od rasy, płci, warunków życia, jak również poznanie czynników ryzyka zachorowania: uwarunkowań genetycznych i rodzinnych, zależności od miesiąca urodzenia, wpływu środowiska itp. (14). Powtarzane badania epidemiologiczne pozwalają poznać historię naturalną alergii, jej populacyjną dynamikę, określić trendy czasowe i na ich podstawie prognozować wskaźniki ważne dla opracowania programów profilaktyki i odpowiedniej organiza-

cji opieki zdrowotnej dla chorych cierpiących na tę chorobę.

Piśmiennictwo

1. European Allergy White Paper, The UCB Institute of Allergy. Allergic diseases as a public health problem in Europe. UCB Institute of Allergy 1997
2. Leynaert B., Neukrich C., Kony S. et al.: Association between asthma and rhinitis according to atopic sensitization in a population-based study. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2004; 1: 86-93
3. Bousquet J., Khaltaev N., Cruz A.A. et al.: Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA 2008). *Allergy* 2008; 68 (Suppl. 86): 8-160
4. Van Cauwenberge P., Watelet J.B., Van Zele T., Bousquet J. et al.: Spreading excellence in allergy and asthma: the Ga²len Project. *Allergy* 2005; 60: 858-864
5. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee: Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 1998; 351: 1225-1232
6. 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
7. Asher M.I., Montefort S., Bjorksten B. et al.: 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. *Lancet* 2006; 368: 9537
8. Pariente P., Lepem C., Los F., Bousquet J.: 1997. Quality-of-life outcomes and the use of antihistamines in a French national population-based sample of patients with perennial rhinitis. *Pharmacoeconomics* 1997; 12: 585-595
9. Hedman J., Kaprio J., Poussa T., Nieminen M.: Prevalence of asthma, aspirin intolerance, nasal polyposis and chronic obstructive pulmonary disease in a population-based study. *Int. J. Epidemiol.* 1999; 28: 717-722
10. Małolepszy J., Liebhart J., Wojtyniak B., Pysiewicz K., Płuska T.: Występowanie chorób alergicznych w Polsce. *Alergia Astma Immunologia* 2000; 5, supl. 2
11. 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; vol. 17 (6): 367-374
12. Majkowska-Wojciechowska B., Pełka J., Korzon I.: Prevalence of allergy, patterns of allergic sensitization and allergy risk factors in rural and urban children. *Allergy* 2007; 62: 1044-1050
13. Lis G., Bręborowicz A., Cichocka-Jarosz E. i wsp.: Częstość alergicznego nieżytu nosa i spojówek u dzieci szkolnych w Krakowie i w Poznaniu w świetle badania ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Otolaryngologia Polska* 2004; LVIII, 6: 1103-1109
14. Sibbald B., Strachan D.: *Epidemiology of rhinitis [w:] Asthma and rhinitis.* Blackwell, red. Busse W.W., Holgate S.T. Science Inc, Cambridge 1995: 32-43

Wyniki badań programu Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce (ECAP)

Bolesław K. Samoliński, Filip Raciborski, Aneta Tomaszewska, Artur Walkiewicz, Piotr Samel-Kowalik, Adam Lusawa, Jacek Borowicz, Jarosław Komorowski, Joanna Gutowska-Ślesik, Barbara Piekarska, Zbigniew Wawrzyniak, Bożena Stankiewicz-Choroszuca, Grażyna Dulny, Konrad Furmańczyk, Agnieszka Lipiec, Adam Sybilski, Michał Targowski, Oksana Wojas, Marta Zalewska

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Celem programu było zbadanie częstości występowania alergii i astmy w Polsce zgodnie z projektami: *European Community Respiratory Health Survey* (ECRHS) i *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC).

Materiał

W badaniu kwestionariuszowym wzięło udział 20.454 respondentów. Spośród 20.454 zebranych ankiet ostateczną weryfikację jakości przeszło 18.617. 1837 ankiet, w których wykryto w trakcie kontroli istotne nieprawidłowości, zostało usuniętych z dalszych analiz. W części zasadniczej badania dzieci w wieku 6-7 lat było 4510 (24,2% ogółu badanych), 13-14 lat – 4721 (25,4%) oraz młodych dorosłych w wieku 20-44 lat – 9386 (50,4%) [zwanym dalej dorosłymi]. W badaniu wzięło udział 10.011 (53,8% ogółu) osób płci żeńskiej oraz 8606 osób (46,2%) płci męskiej (Tabela 1).

Tabela 1. Respondenci ECAP z uwzględnieniem kategorii wieku.

	N	%
Dziecko 6-7 lat	4510	24,2
Dziecko 13-14 lat	4721	25,4
Dorosły 20-44 lat	9386	50,4
Ogółem	18.617	100

Metoda

Praca ta została zrealizowana w ramach projektu celowego „Wdrożenie systemu profilaktyki i wczesnej wykrywalności chorób alergicznych w Polsce” nr 6 P05 2005 C/06572, powstałego z inicjatywy i finansowanego przez Ministra Zdrowia i Ministra Nauki.

Projekt *Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce* (ECAP) stanowi kontynuację ogólnoeuropejskich badań *European Community Respiratory Health Survey II* (ECRHS II). Przy projektowaniu ECAP wykorzystano również założenia oraz metodologię badań *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC). Projekt ECAP w założeniu obejmuje populację dorosłych w wieku 20-44 lat (standard ECRHS) oraz dzieci 6-7 i 13-14 lat (standard ISAAC), zamieszkującą osiem spośród największych polskich aglomeracji miejskich oraz jeden obszar o charakterze wiejskim.

Dobór próby

Obszary badawcze zostały wybrane w sposób celowy (czyli nieprobabilistyczny), natomiast respondentów wewnątrz tych ośrodków dobrano w sposób losowy. Schemat losowania został opracowany tak, by próba była reprezentatywna dla zadanej

populacji. Jako operat losowania wykorzystano operat PESEL, który zawiera informacje o imieniu, nazwisku, adresie zameldowania oraz wieku i płci. Operatem tym dysponuje Departament Rozwoju Rejestrów w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji. Departament ten sam przeprowadza procedurę losowania próby na podstawie dostarczonej specyfikacji. Specyfikacja zawierała podział na 10 warstw w grupie dorosłych względem kategorii wieku (5) i płci (2) oraz na 2 warstwy dla dzieci (6-7 lat i 13-14 lat). Następnie w obrębie każdej z tych grup przeprowadzono losowanie proste. Dodatkowo w specyfikacji zawarto wymóg zastosowania doboru wiązkowego na podstawie nazw ulic (a w przypadku obszaru wiejskiego – nazw wsi).

Dane dotyczące udziału poszczególnych warstw zostały przygotowane na podstawie informacji z Banku Danych Regionalnych. Ponieważ dane z BDR pochodzą z roku 2004 (i były to najnowsze dostępne dane w momencie opracowywania schematu doboru próby), konieczne było zaktualizowanie ich do stanu na rok 2006 i 2007 (zależnie od daty realizacji badania w danym ośrodku). Aktualizacja polegała na postarzeniu całej populacji opisanej w zbiorze o 2 lub 3 lata. W ten sposób uzyskano wiarygodne informacje o udziale poszczególnych warstw w populacji. Udział ten miał zostać odtworzony w próbie właśnie dzięki zastosowaniu warstw. W przypadku dzieci wielkość ich udziału została narzucona arbitralnie.

Opracowana próba miała charakter imienny, co znaczy, że ankieter otrzymał listę osób, z którymi ma przeprowadzić wywiad, zawierającą informacje o imieniu i nazwisku oraz adresie zamieszkania respondenta. Często w badaniach kwestionariuszowych stosuje się różne procedury (np. *random route*) zwiększające stopień realizacji próby, poprzez dobieranie na miejscu badania „zastępczego” respondenta, o ile właściwy odmówił udziału lub nie był dostępny. Jednak procedury te budzą wiele kontrowersji i stosowanie ich jest niewskazane. Dodatkowo dobieranie respondentów spoza właściwej próby (PESEL) oznaczało utratę możliwości

kontroli zgodności deklarowanego roku urodzenia z tym zapisanym w zbiorze PESEL. Procedura ta była bardzo pomocna przy kontroli jakości pracy ankieterów.

W celu usprawnienia pracy ankieterów zastosowano dobór wiązkowy (zwany inaczej gronowym). W pierwszym kroku wylosowane zostały nazwy ulic w obrębie danego obszaru badawczego, a w drugim konkretni respondenci. Wielkość pojedynczej wiązki została ustalona na 25 osób.

Badanie realizowane było techniką CAPI (*Computer Assisted Personal Interviewing*), czyli wywiadów indywidualnych wspomaganych komputerowo. Do tego celu wykorzystano urządzenia PDA (*Personal Digital Assistant*), określane powszechnie mianem palmtopów. Z uwagi na charakter tego narzędzia w kwestionariuszu zostały ograniczone do minimum pytania otwarte, a te, których nie usunięto, dotyczą jedynie danych liczbowych. Dla każdego ankietera było przypisane konto na serwerze Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, na które logował się na urządzeniu PDA w celu przeprowadzenia wywiadu z respondentem. Po zakończeniu każdego wywiadu wszystkie zebrane dane były przesyłane z wykorzystaniem systemu GPRS do bazy danych na serwer WUM. Zastosowanie tej technologii oznaczało, że centralna baza danych była aktualizowana automatycznie każdego dnia. Umożliwiło to daleko posuniętą kontrolę nad realizacją badania i pracą ankieterów poprzez sprawdzanie czasów trwania wywiadu i poszczególnych jego modułów. Korzystanie z urządzeń PDA znacznie ułatwiło pracę ankietera, gdyż program automatycznie stosował procedury związane z filtrowaniem pytań.

Ostatnim etapem przygotowania bazy danych jest ocena jakości zebranego materiału oraz usunięcie ankiet, które zrealizowane były ze złamaniem przyjętych zasad. Pozostawienie w bazie danych materiału niskiej jakości w istotny sposób utrudnia prowadzenie analiz statystycznych z uwagi na szum informacyjny generowany przez te dane. W przypadku ankiet, które w trakcie weryfikacji telefonicznej zostały uznane za sfałszowane, podejmowano decyzję o ich usunięciu.

Jednak w przypadku części ankiet system elektroniczny wykrył pewne nieprawidłowości, których nie udało się zweryfikować w trakcie kontroli telefonicznej. Przy bardzo szczegółowej i czulej kontroli takich wątpliwości jest stosunkowo dużo (szczególnie, że kontrolowane jest 100% materiału badawczego). Dla przykładu, ankieterzy o dużym doświadczeniu w projekcie ECAP uzyskiwali istotnie krótsze czasy realizacji wywiadu od swych mniej doświadczonych kolegów. System elektronicznej kontroli wskazywał te ankiety jako potencjalnie podejrzane z uwagi na czas realizacji. Weryfikacja telefoniczna nie udowodniła żadnych naruszeń przyjętych procedur.

Celem weryfikacji bazy danych jest usunięcie ankiet, które zostały zrealizowane z naruszeniem procedur, a które na późniejszym etapie mogą obciążać wyniki badań.

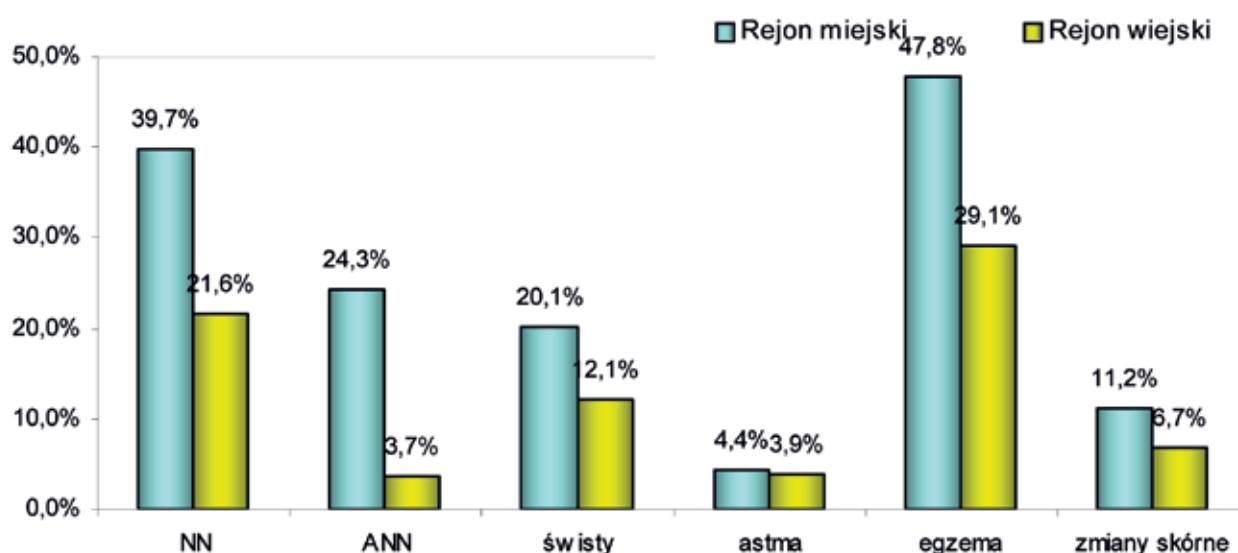
Do analiz zostały wybrane pytania związane z czynnikami ryzyka dla astmy – środowiskiem wewnątrz mieszkaniowym, zwierzętami, paleniem tytoniu, grzybami, itp. Przeprowadzono analizy względem grup wiekowych, płci, statusu ekonomicznego i wykształcenia.

Do określenia siły związku i zależności między zmiennymi wyliczono statystykę Chi-kwadrat oraz iloraz szans (OR – *odds ratio*) dla danych zagregowanych do tabel o wymiarach 2 x 2. Wyniki istotne statystycznie przyjęto dla $p < 0,05$.

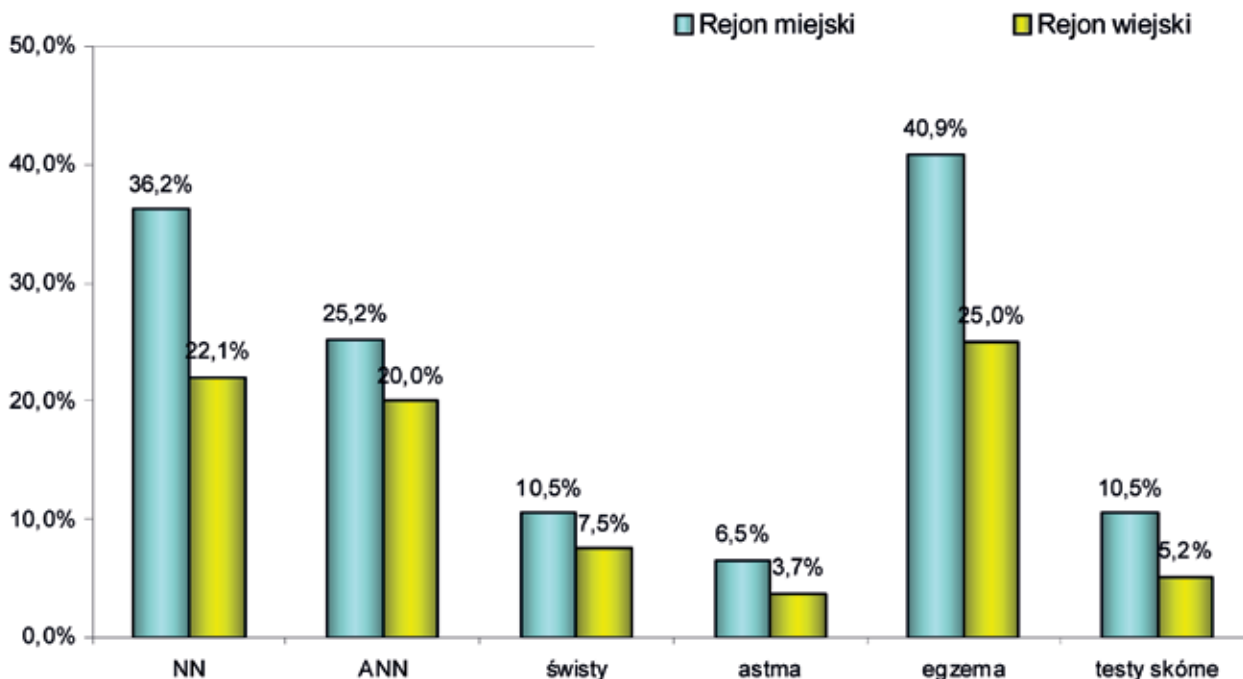
Wyniki

Aby przygotować powyższe zestawienia, objęto programem ponad 22.700 osób w 9 regionach kraju, z czego prawie 1/4 przeszła szczegółowe badania lekarskie.

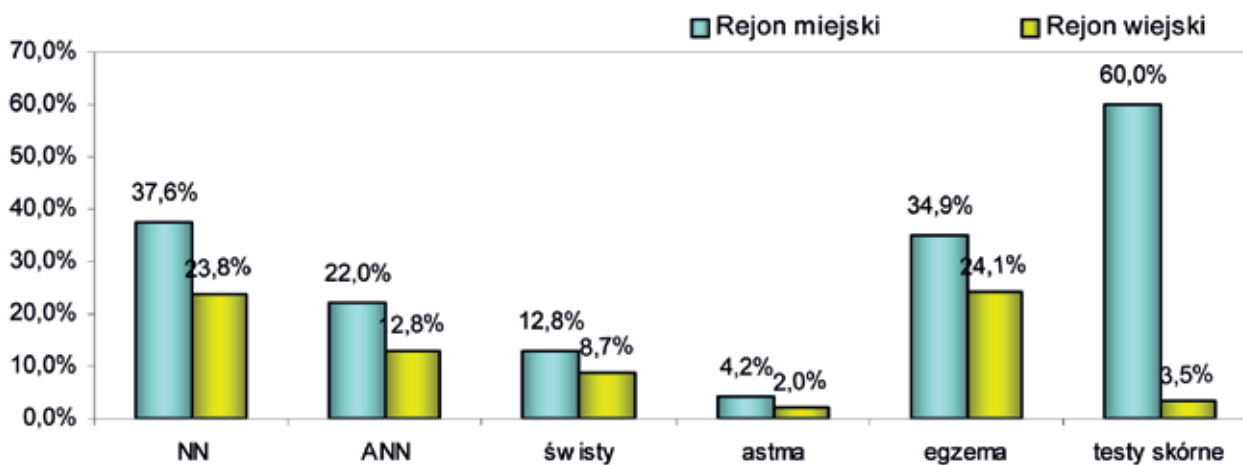
Program ten jest unikatowy pod wieloma względami, co opisane zostało w „Słowie wstępnym”, a jego wyniki wskazują, iż należy do jednego z najbardziej zalęgizowanych społeczeństw świata. W zależności od regionu i płci: cechy alergii deklaruje nawet do 40% respondentów (Rycina 1), stany zapalne błony śluzowej nosa przekraczają 35% populacji niektórych wielkich miast, alergiczny nieżyt nosa – 25%, astma rozpoznana – 10%, ale objawy tej choroby występują np. na terenie Wrocławia prawie w 28%, Warszawy – u dzieci 22%. Ryciny 1, 2, 3 przedstawiają średnie wartości badań kwestionariuszowych.



Rycina 1. Występowanie nieżytów nosa (NN), alergicznych nieżytów nosa (ANN), astmy, objawów świszczącego oddechu oraz egzemy i zmian skórnych u dzieci w wieku 6/7 lat wg danych kwestionariuszowych programu ECAP (n=4510).



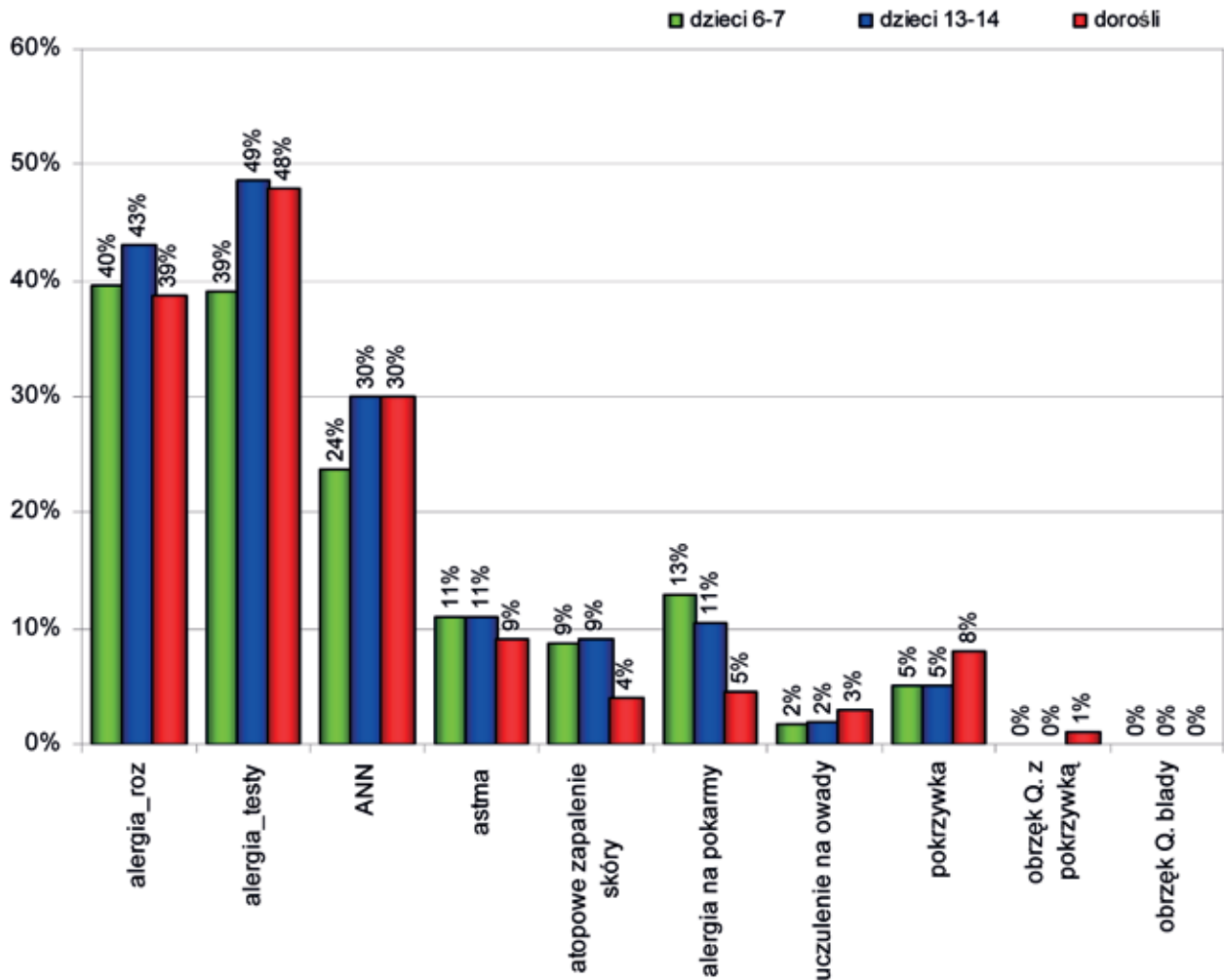
Rycina 2. Występowanie nieżytów nosa (NN), alergicznych nieżytów nosa (ANN), astmy, objawów świszczącego oddechu oraz egzemy i zmian skórnych u dzieci w wieku 13/14 lat wg danych kwestionariuszowych programu ECAP (n=4721).



Rycina 3. Występowanie nieżytów nosa (NN), alergicznych nieżytów nosa (ANN), astmy, objawów świszczącego oddechu oraz egzemy i zmian skórnych u dorosłych w wieku 20-44 lat według danych kwestionariuszowych programu ECAP (n=9386).

Ponad 40% badanych w ambulatorium programu ECAP respondentów ma dodatkowo testy na powszechnie występujące alergeny (Rycina 4), a zmiany skórne deklaruje między 40 a 45% Polaków (Ryciny 1, 2, 3). Wyniki pozwalają nam również wstępnie ocenić wpływ czynników środowiskowych

na choroby alergiczne. Warto zaznaczyć, że ich skutki są fatalne dla dzieci, młodzieży i młodych pracujących dorosłych. Alergia w tych grupach jest odpowiedzialna za najwyższą chorobowość i znaczne upośledzenie jakości życia. Stanowi istotny problem wydolności edukacyjnej i zawodowej.



Rycina 4. Rozkład częstości rozpoznań w badaniach lekarskich programu ECAP w zależności od wieku respondentów (n=4783).

Legenda:

alergija_roz – procent osób z rozpoznanymi schorzeniami alergicznymi;

alergija_testy – procent osób z dodatnimi testami skórnymi;

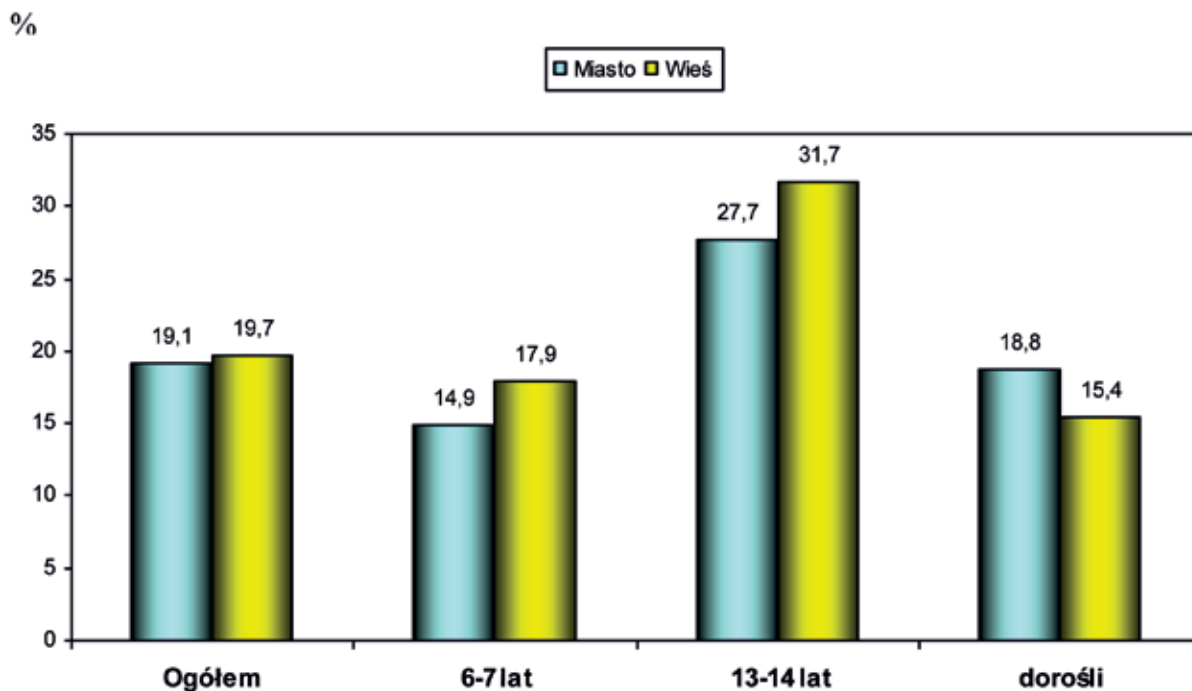
ANN – alergiczne nieżyty nosa.

Niestety, tylko 19% respondentów z wielkich miast, deklarujących w kwestionariuszu objawy świstów i gwizdów w klatce piersiowej (v136) miało rozpoznaną astmę oskrzelową przed włączeniem do programu (v160), co widać na Rycinie 5. Na 100% respondentów, którzy mieli rozpoznaną astmę przez lekarzy w programie ECAP (r622-1), tylko 30% miało postawione prawidłowe rozpoznanie astmy przed włączeniem ich do badań (Rycina 6). Sugeruje to, iż niedorozpoznanie w zakresie tej jednostki chorobowej sięgają 70% zarówno wśród mieszkańców miast, jak i terenów wiejskich.

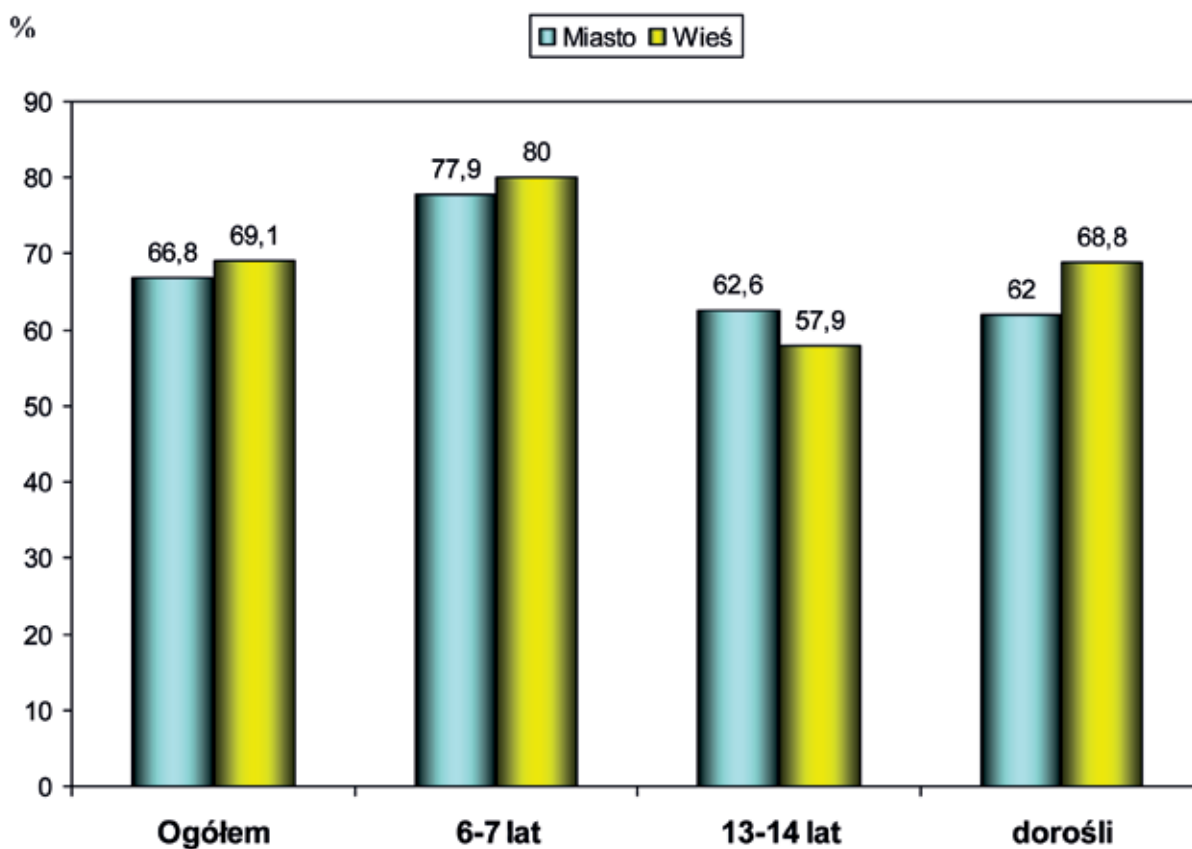
Aż 42% chorych hospitalizowanych miało rozpoznaną wcześniej astmę (v160), a 58,5%

spośród wszystkich, którzy byli hospitalizowani w ciągu ostatnich 12 miesięcy, zgłaszało dolegliwości w postaci świszczącego oddechu. Sugeruje to, iż zdecydowanie najczęstszą przyczyną hospitalizacji w badanej grupie 18.617 ankietowanych są objawy ze strony dolnych dróg oddechowych powiązane z astmą oskrzelową.

W rankingu badanych jednostek chorobowych astma i objawy świszczącego oddechu występują tuż po nieżytach nosa. W populacji odsetek chorych na astmę rozpoznaną przed włączeniem do programu (v160) wynosi na terenie wielkomiejskim od 4,5% u dorosłych do 6,5% u młodzieży.



Rycina 5. Odsetek osób z rozpoznaną astmą przed wejściem do programu ECAP (V160) wśród respondentów deklarujących występowanie gwizdów i świstów w klatce piersiowej (V136), stanowiących 100% analizowanych na wykresie osób.



Rycina 6. Niedorozpoznana astma (v160) wśród osób z rozpoznaną astmą w badaniach ambulatoryjnych ECAP (r622_1).

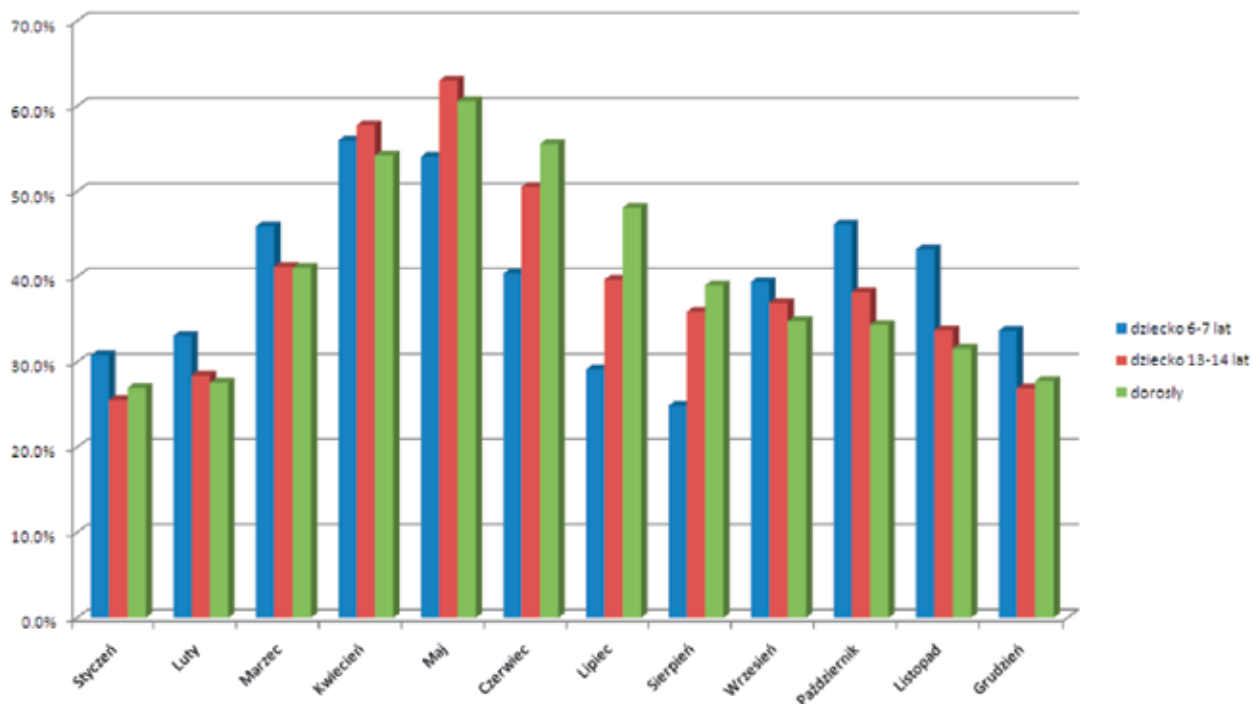
Bardziej szczegółowe analizy wskazują jednak, iż odsetek ten należałoby prawie trzykrotnie zwiększyć, biorąc pod uwagę stopień nierozpoznania choroby. Biorąc pod uwagę objawy, jakimi są świsty i gwizdy, wynosi on na terenie miast od 10,5% do 20,1% i jest o 30% wyższy niż na terenach wiejskich.

Nieżyty nosa są zdecydowanie najczęstszym zespołem objawów chorobowych w badanej populacji. Wynoszą średnio dla regionów miejskich prawie 40% i 36-37% dla młodzieży i dorosłych. Ich zgłaszalność jest o 70% wyższa w wielkomiejskich ośrodkach w stosunku do terenów wiejskich. Jednak odsetek rozpoznanych alergicznych zapaleń błony śluzowej nosa jest nieco niższy i w miastach stwierdza się je w 22% u dorosłych, w 25% u młodzieży i w 24% u dzieci. Szczególnie w grupie z przedziału wiekowego 20-44 lat obserwuje się wysoce istotną statystycznie różnicę między częstością alergii nosa na wsi i w miastach. Odsetek chorób alergicznych nosa w regionach wielkomiejskich jest dwukrotnie wyższy niż w wiejskich (Rycina 1, 2, 3).

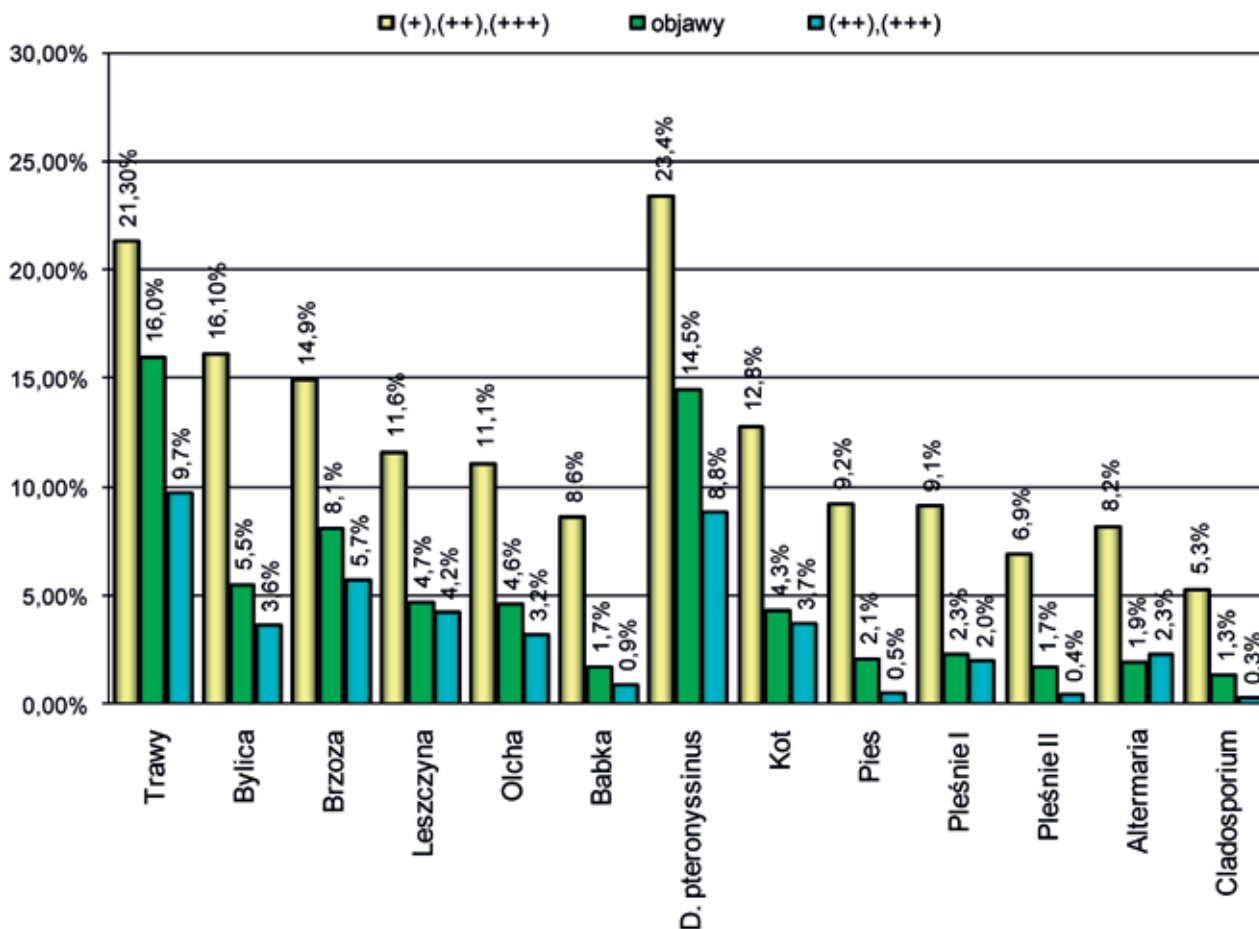
Objawy alergii dróg oddechowych występują przez większą część roku, a odsetek chorych aktywnie, przez więcej niż 4 tygodnie rocznie, wynosi ponad 50% wśród ogółu uczulonych. Wyraźne zaostrzenia dolegliwości chorzy zgłaszają w okresie letnim (Rycina 7).

Jednak nie znajduje to potwierdzenia wśród wyników testów skórnych. Zarówno słabo dodatnie reakcje (od 3 mm), jak i wyniki oceny bąbla poalergenowego u silnie uczulonych (powyżej 5 mm) w zestawieniu z nasileniem dolegliwości po kontakcie z analizowanymi alergenami wskazują, iż alergeny całoroczne mają priorytetowe znaczenie w chorobowości (Rycina 8). Jednak klinicznie „cichy” przebieg alergii całorocznej prowadzi do jej nierozpoznawania. Jest to przyczynek do programu masowych badań w tym zakresie, tym bardziej iż przewlekłe, całoroczne schorzenia alergiczne są znacznie poważniejsze. Całoroczne nieżyty nosa aż 8-krotnie zwiększają ryzyko astmy, a ta z kolei jest jednym z dominujących czynników ryzyka rozwoju POChP.

Miesiąc, w którym występowały problemy z nosem, w zależności od kategorii respondenta



Rycina 7. Rozkład objawów alergii nosa na przestrzeni roku.



Rycina 8. Rozkład dodatnich testów skórnych na powszechne alergeny wziewne w badaniu ambulatoryjnym ECAP (n=4783).

Bardzo wysoka jest zgłaszalność zmian skórnych (Rycina 1, 2, 3). Na terenie miasta jest dwukrotnie wyższa niż na wsi i wynosi w przypadku egzemy od 35 do 48%, a innych postaci skórnych – od 7,5 do 11%. Jednak analiza tego materiału, a przede wszystkim treści pytań wskazuje na ich małą wartość epidemiologiczną. Szczegółowe badania lekarskie tych spośród respondentów, którzy zgłosili się do ambulatorium w programie ECAP, wskazują bowiem na niższy odsetek istotnych z klinicznego punktu widzenia zmian skórnych niż wynikałoby to z badania kwestionariuszowego (Rycina 4). I tak pokrzywkę stwierdzono u 6-8%, a atopowe zapalenie skóry – od 4 do 8%. Warto przy tym zauważyć, iż reprezentacja populacji ze schorzeniami alergicznymi jest nadmiernie obecna w części ambulatoryjnej, co wynika z faktu, iż osoby zdrowe niechętnie zgłaszały się na badania, zaburzając w ten sposób

reprezentatywność próby. Tak więc należy domniemywać, iż rzeczywisty odsetek alergicznych zmian typu AZS i pokrzywka jest na terenie miast niższy.

Bardzo ważne w programie wydaje się znalezienie przyczyn tak wysokiej chorobowości w zakresie alergii. Analiza czynników środowiskowych w rozwoju alergii, nieżyłków nosa i astmy, mierzona ilorazem szans OR, dała zaskakujące wyniki. Okazało się, iż w wyniku zachowań prewencyjnych osoby z rozpoznaną alergią i astmą modyfikują swoje otoczenie zgodnie z zaleceniami alergologów: unikają wykładzin podłogowych, wymieniają poduszki z pierza, stronią od obecności zwierząt na terenie swoich gospodarstw domowych oraz często wietrzą mieszkania. W tych wypadkach iloraz szans był poniżej wartości 1. Jednak bardziej szczegółowa analiza wykazała, iż sposób organizacji domostwa przez osoby, które cierpią z po-

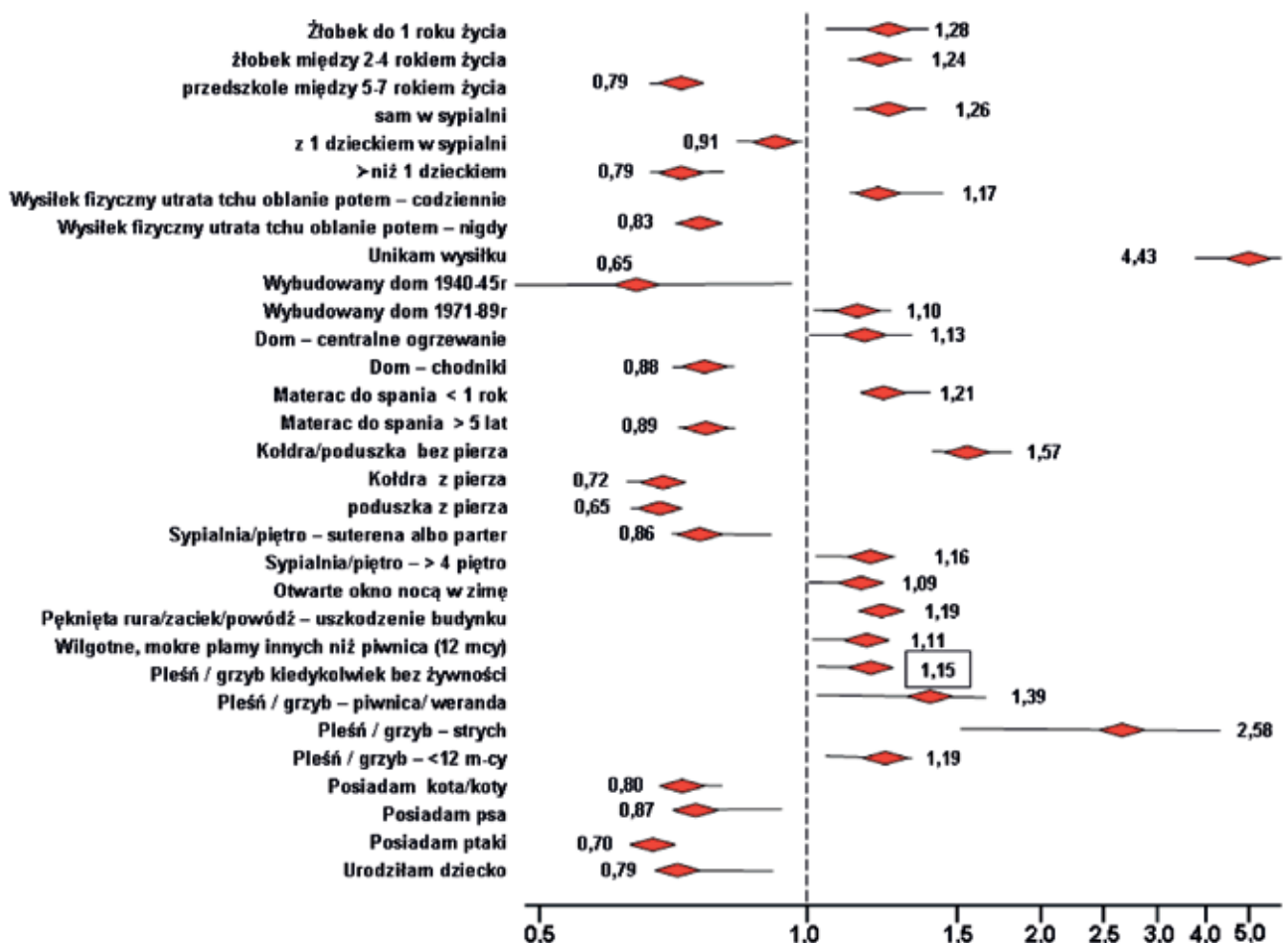
wodu chorób alergicznych, ale o tym wcześniej nie wiedziały, jest wyraźnie procentowo bardziej związany z ryzykiem wystąpienia alergii i astmy niż u tych, które miały te choroby wcześniej rozpoznane. Sugeruje to aktywną postawę alergików i ich rodzin, zgodną z zasadami prewencji wtórnej chorób alergicznych. Jednak zależności te przedstawiają się zupełnie inaczej w przypadku takich czynników środowiskowych, których szybka zmiana nie jest możliwa, jak np. wystąpienie pleśni na ścianach domostwa w ciągu ostatnich 12 miesięcy przed przystąpieniem respondenta do programu ECAP. Długoterminowa perspektywa kontaktu z takimi czynnikami, odpowiedzialnymi za nasilenie dolegliwości powoduje, iż respondenci dążą do zmiany miejsca zamieszkania, co widać w wynikach ilorazu szans.

Wśród czynników bardzo wyraźnie zwiększających występowanie alergii i astmy jest bierne i czynne wciąganie dymu tytoniowego.

Przedstawiony w raporcie w tej sprawie artykuł (ze str. 50-57) przynosi wiele danych, które winny być wykorzystane w promocji na terenie naszego kraju. Podobnie wygląda problem zanieczyszczeń zewnątrzdomowych opisany na stronach 30-38.

Innym istotnym czynnikiem, który może warunkować wystąpienie alergii nosa i oskrzeli, jest zażywanie paracetamolu. Trudno tu o jednoznaczny interpretację związku przyczynowo-skutkowego: czy pierwotną przyczyną wystąpienia tych schorzeń jest częste spożywanie cytowanego preparatu, czy też jest to zjawisko wtórne do specyfiki przebiegu analizowanych jednostek chorobowych. Problem ten wymaga dalszych, pogłębionych analiz.

Bardzo niepokojące są wyniki wskazujące na negatywny wpływ alergii nosa i astmy dla podejmowania prac zarobkowych. Iloraz szans wskazuje, iż na poziomie istotnym statystycznie astma jest aż 10-krotnie, a nieżyt nosa 3,5-krotnie częściej przyczyną



Rycina 9. Iloraz szans OR wpływu czynników środowiskowych na astmę.

niepodejmowania pracy zawodowej w stosunku do populacji osób zdrowych. Świadczy to przede wszystkim o braku odpowiedniej edukacji chorych i ich najbliższych.

Pewne istotne znaczenie ma też właściwa opieka lekarska, w zakresie której zaniechania prowadzą u pacjentów do swego rodzaju inwalidztwa socjalno-społeczno-zawodowego. I tak np. tylko niewielki odsetek osób z rozpoznaną astmą oskrzelową (V160) miał prawidłowo prowadzony monitoring mierzonej ilości badań uzupełniających.

Problem prawidłowości terapii jest zagadnieniem, które jeszcze nie zostało opracowane w programie ECAP, choć w bazie znaj-

duje się wiele danych na ten temat. Jednak wstępna analiza pokazuje, iż w tym zakresie w Polsce tylko niewielki odsetek chorych, nieprzekraczający 15%, stosuje się do zalecanych standardów.

Jeżeli więc złożyć w jedną całość obraz alergii i astmy z punktu widzenia rozpoznania, terapii, monitoringu i analizy czynników środowiskowych, to w Polsce mamy w tym zakresie jeszcze bardzo dużo do zrobienia. Podstawą do działania winny być dalsze pogłębione analizy i badania tych problemów, które pozwolą zbudować racjonalny program adresowany do chorych i ich rodzin, miejsc pracy oraz szeroko rozumianych środowisk medycznych.

Epidemiologia chorób alergicznych w Polsce i na świecie

Jarosław Komorowski, Bolesław K. Samoliński

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp

Wzrost zapadalności na choroby alergiczne w ciągu kilku ostatnich dekad został dobrze udokumentowany w licznych badaniach epidemiologicznych. Wyniki tych badań wskazują, że ma on różną dynamikę w różnych regionach świata i dotyczy zwłaszcza krajów, w których wcześniej notowano stosunkowo małą zachorowalność na te choroby. Obszar Europy Środkowo-Wschodniej wykazuje szczególnie dużą dynamikę wzrostu zachorowalności na choroby alergiczne, co może wiązać się z przemianami społeczno-ustrojowymi, których skutkiem był rozwój uprzemysłowienia, „chemizacja” życia oraz poprawa warunków higienicznych (1).

W poznaniu epidemiologii chorób alergicznych na świecie w ciągu ostatnich dwóch dekad szczególną rolę odegrały dwa duże, przekrojowe projekty badawcze: *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) oraz *European Community Respiratory Health Survey* (ECRHS). Badanie ISAAC przeprowadzono w 106 ośrodkach w 57 państwach ze wszystkich kontynentów, obejmowało ono dzieci w wieku 6-7 lat oraz 13-14 lat (1, 2). W badaniu ECRHS uczestniczyło 37 ośrodków z 15 krajów, a badaniem tym objęto populację dorosłych w wieku 20-44 lat (3, 4). Badania te w istotny sposób uzupełniły wiedzę na temat przyczyn występowania astmy, alergicznych nieżytów nosa i egzemy. Prace te wyznaczyły jednocześnie standardy dla dalszych badań epidemiologicznych w zakresie chorób alergicznych.

W badaniu ISAAC stwierdzono znaczne, nawet 15-krotne różnice pomiędzy różnymi ośrodkami w częstości występowania astmy (rozpoznanej na podstawie występowania

świsztów). W grupie dzieci młodszych (6-7 lat) objawy astmy najczęściej zgłaszane były na Kostaryce (37,6%), w Brazylii (24,4%) i Nowej Zelandii (22,2%), a spośród państw europejskich – w Wielkiej Brytanii (20,9%). Najrzadziej obserwowano objawy astmy w tej grupie wiekowej w Indonezji (2,8%) oraz w Albanii (5,0%). W grupie dzieci starszych (13-14 lat) objawy astmy najczęściej stwierdzano w Irlandii (26,7%), Wielkiej Brytanii (24,7%) oraz w Stanach Zjednoczonych (22,3%), a najrzadziej u dzieci z Albanii (3,4%), Gruzji (5,1%) oraz Indonezji (5,2%).

Kolejne spośród wspomnianych dużych badań, ECRHS, dotyczyło osób między 20. a 44. rokiem życia i prowadzone było w 48 ośrodkach z 22 krajów. Również ono wykazało znaczne różnice geograficzne w częstości występowania astmy. Najrzadziej była ona rozpoznawana w Grecji i Estonii (2%), a najczęściej w Wielkiej Brytanii (8,4%). Wśród przyczyn tak dużego zróżnicowania geograficznego wymienia się urbanizację, stopień rozwoju przemysłu, związane z nimi zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego oraz różnice rasowe, kulturowe, higienę i styl życia. Szacuje się, że w Europie na astmę choruje około 30 mln ludzi (3).

Jednym z głównych problemów w badaniach epidemiologicznych astmy jest właściwe zdefiniowanie analizowanej jednostki chorobowej. Powszechnie akceptowana obecnie definicja astmy (5) nie może niestety zostać wprost wykorzystana w badaniach epidemiologicznych. Bezpośrednia ocena stanu zapalnego błony śluzowej oskrzeli oraz towarzyszącej zapaleniu nadreaktywności oskrzeli często wykracza poza możliwości procedur stosowanych w badaniach dużych populacji.

Badania takie opierają się głównie na danych uzyskanych z kwestionariuszy dotyczących występowania charakterystycznych dla astmy oskrzelowej objawów podmiotowych będących skutkiem obturacji oskrzeli, takich jak: napadowa duszność, świszczący oddech, uczucie ściskania w klatce piersiowej, kaszel. Bardzo istotnym uzupełnieniem badania kwestionariuszowego może być badanie lekarskie, które pozwala na zebranie dokładniejszego wywiadu oraz na ewentualne stwierdzenie fizykalnych cech obturacji oskrzeli. Możliwość uzupełnienia danych o wyniki niektórych badań dodatkowych (np. badanie spirometryczne, punktowe testy skórne, oznaczenie swoistych IgE) znacznie zwiększa czułość i swoistość metody.

W 2003 r. przeprowadzono na terenie Polski pilotażowe badanie (Samoliński i wsp.), oparte na przetłumaczonej i walidowanej ankiecie ECRHS II, które wykazało, że problem alergii dotyczył około 25% Polaków. Ten sam zespół, opierając się na metodologii badania ISAAC i ECRHS, przygotował i przeprowadził w Polsce w latach 2006-2008 przekrojowe badanie epidemiologiczne ECAP (*Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce*).

Projekt „Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce” (ECAP) stanowi kontynuację ogólnoeuropejskich badań *European Community Respiratory Health Survey II* (ECRHS II). Przy projektowaniu ECAP wykorzystano również założenia oraz metodologię

badań *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC). Projekt ECAP w założeniu obejmuje populację dorosłych w wieku 20-44 lat (standard ECRHS) oraz dzieci 6-7 lat i 13-14 lat (standard ISAAC), zamieszkującą osiem spośród największych polskich aglomeracji miejskich i jeden obszar o charakterze wiejskim.

W badaniu kwestionariuszowym wzięło udział 20.454 respondentów (w tym 53,8% kobiet). Podział respondentów z uwzględnieniem ośrodków badawczych oraz kategorii wieku przedstawia Tabela 1.

W etapie II (badanie ambulatoryjne) wzięły udział 4783 osoby (25,7% spośród ankietowanych). Ta część projektu obejmowała badanie lekarskie, badanie rynoskopowe, spirometrię z próbą rozkurczową, badanie drożności nosa metodą PNIF z próbą rozkurczową, pobranie krwi na badania immunologiczne oraz testy skórne punktowe (SPT) z podstawowymi alergenami powietrzno pochodnymi (brzoza, leszczyna, olcha, trawy/zboża, żyto, bylica, babka, roztocza kurzu domowego, pleśnie, *Cladosporium*, *Alternaria*, pies, kot).

Na podstawie danych z badania kwestionariuszowego przyjęto dwa kryteria rozpoznania astmy:

1) w oparciu o odpowiedź na pytanie: Czy Pan/Pani kiedykolwiek chorował/a na astmę? (pytanie nr v160 w ankiecie ECAP) rozpoznawano tzw. astmę deklarowaną (**DA** – *declared asthma*),

Tabela 1. Respondenci ECAP z uwzględnieniem ośrodków badawczych oraz kategorii wieku.

		Katowice	Region Zamojski	Kraków	Wrocław	Lublin	Gdańsk	Warszawa	Poznań	Białystok	Ogółem
Dziecko 6-7 lat	N	481	462	450	341	487	521	559	312	897	4510
	%	19,8	22,5	27,4	25,9	20,1	28,4	24,5	25,6	26,3	24,2
Dziecko 13-14 lat	N	483	544	422	417	485	520	577	332	941	4721
	%	19,8	26,5	25,7	31,7	20,0	28,3	25,3	27,3	27,6	25,4
Dorosły	N	1470	1049	770	559	1450	796	1145	574	1573	9386
	%	60,4	51,0	46,9	42,4	59,9	43,3	50,2	47,1	46,1	50,4
Ogółem	N	2434	2055	1642	1317	2422	1837	2281	1218	3411	18617

2) w oparciu o odpowiedź na pytanie: *Czy miał/a Pan/i świsty lub gwizdy w klatce piersiowej kiedykolwiek w czasie ostatnich 12 miesięcy?* według kwestionariusza ECRHS II (pytanie nr v136 w ankiecie ECAP) rozpoznawano tzw. astmę kwestionariuszową (**QA** – *questionnaire asthma*).

Astma deklarowana (DA) odzwierciedla stan świadomości pacjentów co do istnienia choroby. Jednak w większości ankietowych badań epidemiologicznych rozpoznanie astmy oparte jest na występowaniu jej typowych objawów – astma kwestionariuszowa (QA). Po przeanalizowaniu zgodności wielu pytań zawartych w ankiecie, a dotyczących występowania typowych dla astmy objawów, stwierdzono, że objawem najdokładniej odpowiadającym występowaniu astmy jest pytanie o świsty oddechowe (8). Jest to jednocześnie zgodne ze sposobem identyfikowania pacjentów z astmą w większości badań epidemiologicznych dotyczących tej choroby (1-4, 9-12).

W II etapie badania ECAP rozpoznanie astmy było stawiane w oparciu o wyniki badania klinicznego (**CA** – *clinical asthma*) przeprowadzonego przez lekarzy z odpowiednim przygotowaniem w oparciu o dokładnie zebrany wywiad lekarski, badanie fizykalne oraz wyniki przeprowadzonych badań uzupełniających (wg przedstawionego powyżej planu badania). Na tej podstawie różnicowano również rozmaite postacie astmy: astma atopowa i nieatopowa, astma incydentalna i przewlekła (łagodna, umiarkowana i ciężka), astma zawodowa, astma wysiłkowa i astma aspirynowa (ASA).

Porównanie rozpoznań astmy w oparciu o badanie ambulatoryjne (CA) z deklarowanym rozpoznaniem w ankiecie (DA) pozwala na oszacowanie problemu niedodiagnozowania astmy w Polsce.

Alergiczny nieżyt nosa rozpoznawano również wg kryteriów ankietowych oraz w oparciu o wyniki badania ambulatoryjnego. Rozpoznanie kwestionariuszowe stawiano w oparciu o odpowiedź na pytanie: *Czy choruje Pan/i na jakieś choroby alergiczne nosa, w tym katar wywołany uczuleniem na pyłki roślin?* (nr v176 w ankiecie ECAP) oraz *Czy miał/a Pan/i kiedykolwiek problem z kichaniem, ciekącym lub zatkanym no-*

sem, kiedy ani nie był/a Pan/i przeziębiony/a, nie miał/a gorączki ani grypy? (nr v178 w ankiecie ECAP).

AZS również rozpoznawano na podstawie pytań w ankiecie, które dotyczyły występowania typowych objawów skórnych, oraz w oparciu o wyniki badania ambulatoryjnego.

Obserwacje poczynione w ramach badania ECAP dotyczące występowania objawów astmy korespondują z danymi uzyskanymi w innych krajach.

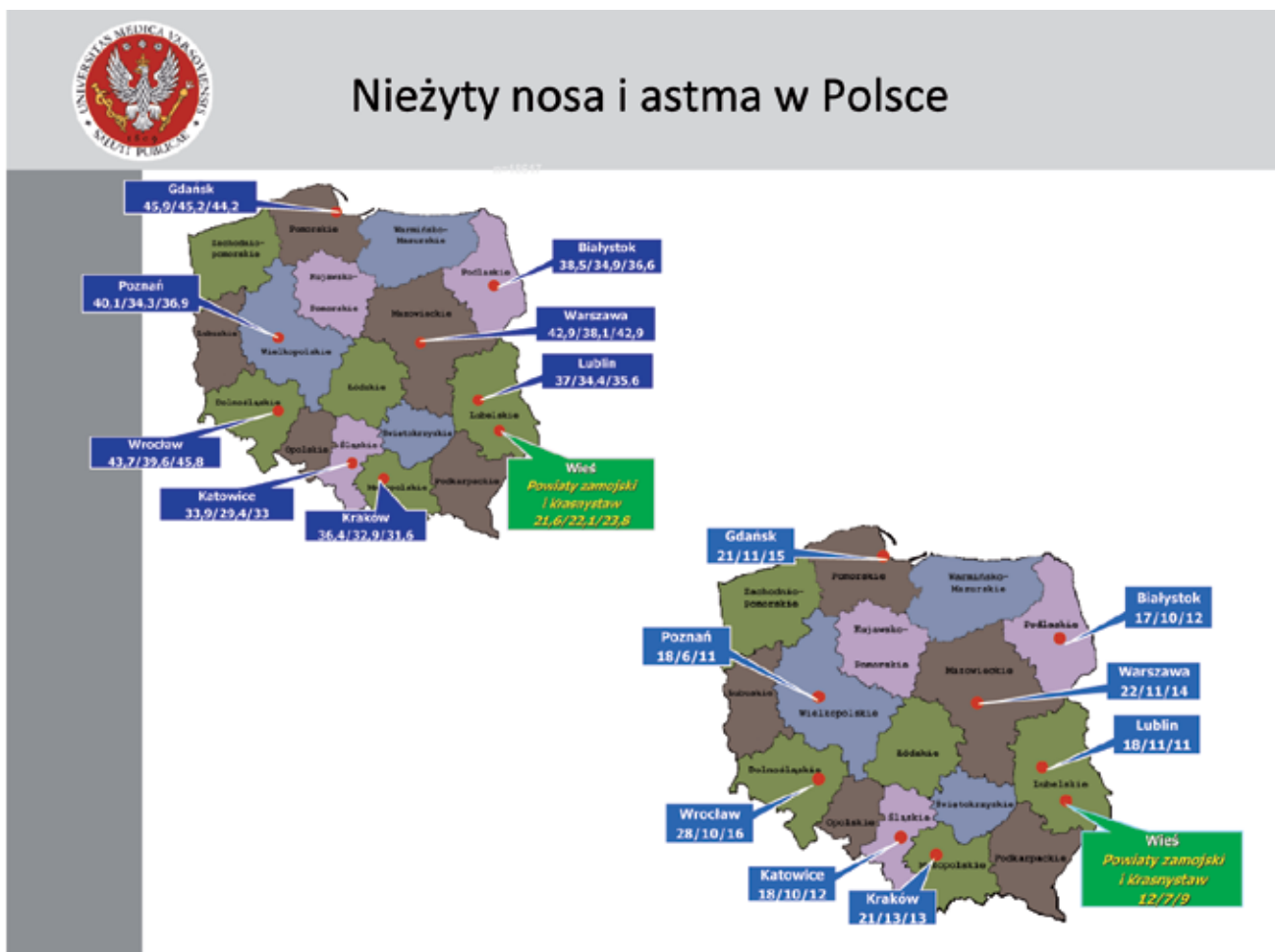
Przyjmując niedoszacowanie występowania astmy i porównując wyniki badania ECAP z uzyskanymi w badaniu ISAAC i ECRHS, należy stwierdzić, że Polska jest w średniej przeciętnej dla Europy.

W rankingu badanych jednostek chorobowych astma i objawy świszającego oddechu występują najczęściej, tuż po nieżytach nosa (Rycina 1).

Objawy astmy stwierdzono u 19,3% dzieci w wieku 6-7 lat, u 10,2% dzieci w wieku 13-14 lat oraz u 12,4% dorosłych w wieku 20-44 lat (średnio 13,6%). Jednocześnie zaobserwowano istotną różnicę w częstości występowania objawów astmy pomiędzy ośrodkami miejskimi (średnio 14%) a obszarem wiejskim (średnio 9,1%) (Rycina 2).

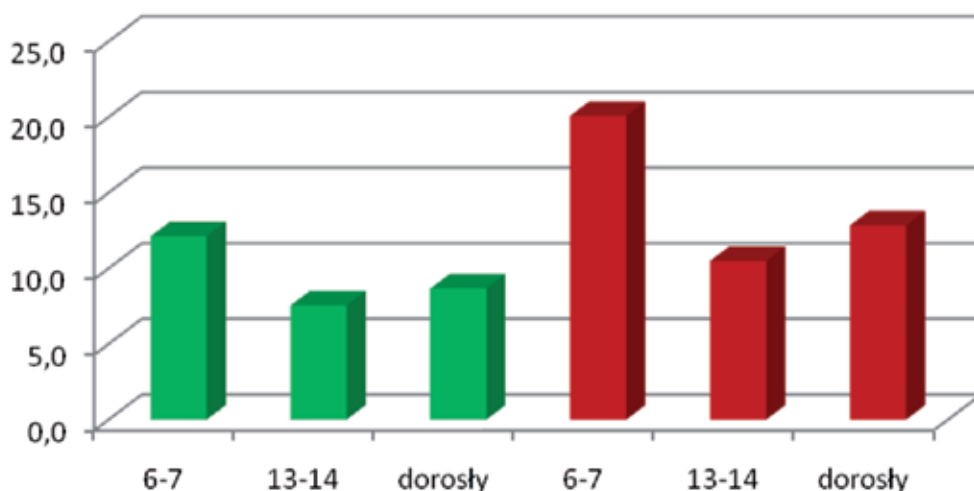
Astmę deklarowaną (w oparciu o badanie ankietowe) rozpoznano u 4,4% dzieci w wieku 6-7 lat, 6,2% dzieci w wieku 13-14 lat oraz u 4% dorosłych (średnio 4,6%). Tutaj również zaobserwowano istotne różnice między miastem (średnio 4,8%) a wsią (średnio 2,9%) (Ryciny 3 i 4).

Podobnie jak deklarowana astma, również poziom deklarowanych świstów oskrzelowych (pytanie: *Czy miał/a Pan/i świsty lub gwizdy w klatce piersiowej kiedykolwiek w czasie ostatnich 12 miesięcy?*) w grupie dzieci 6-7 lat osiągnął najwyższy wynik – 27,6% – we Wrocławiu (22,8%-32,3%). Najrzadziej astmę w tej grupie wieku deklarowali respondenci w Białymstoku – 1,9% (0,9%-2,8%), jednakże poziom świstów oskrzelowych – 17,4% (14,9%-19,9%) – był tam zauważalnie wyższy niż na obszarach wiejskich powiatu zamojskiego i krasnostawskiego, gdzie wyniósł on 12,1% (9,1%-15,1%) (Rycina 5).

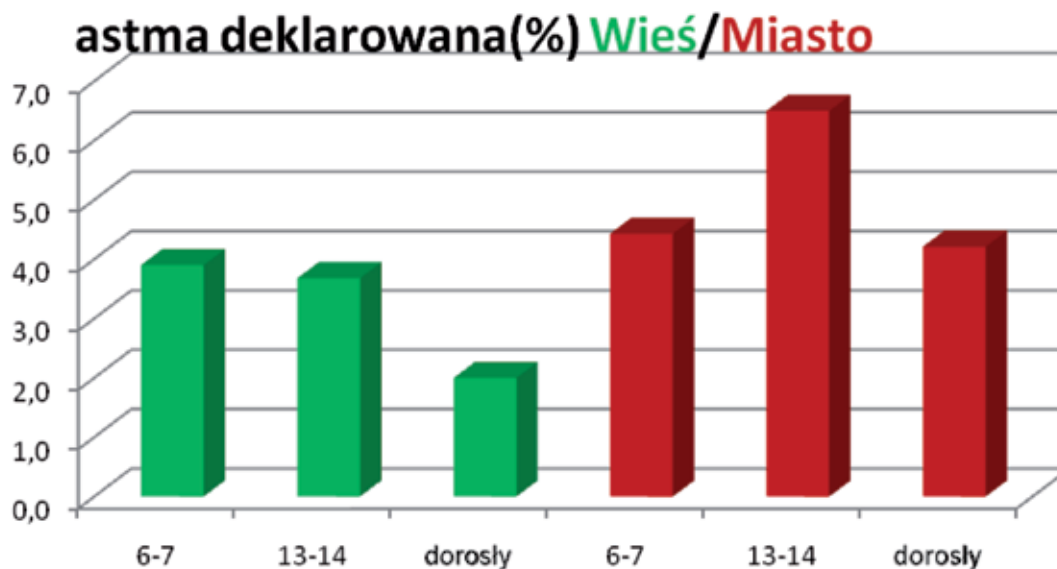


Rycina 1. Częstość występowania nieżytów nosa i astmy w poszczególnych ośrodkach w zależności od wieku.

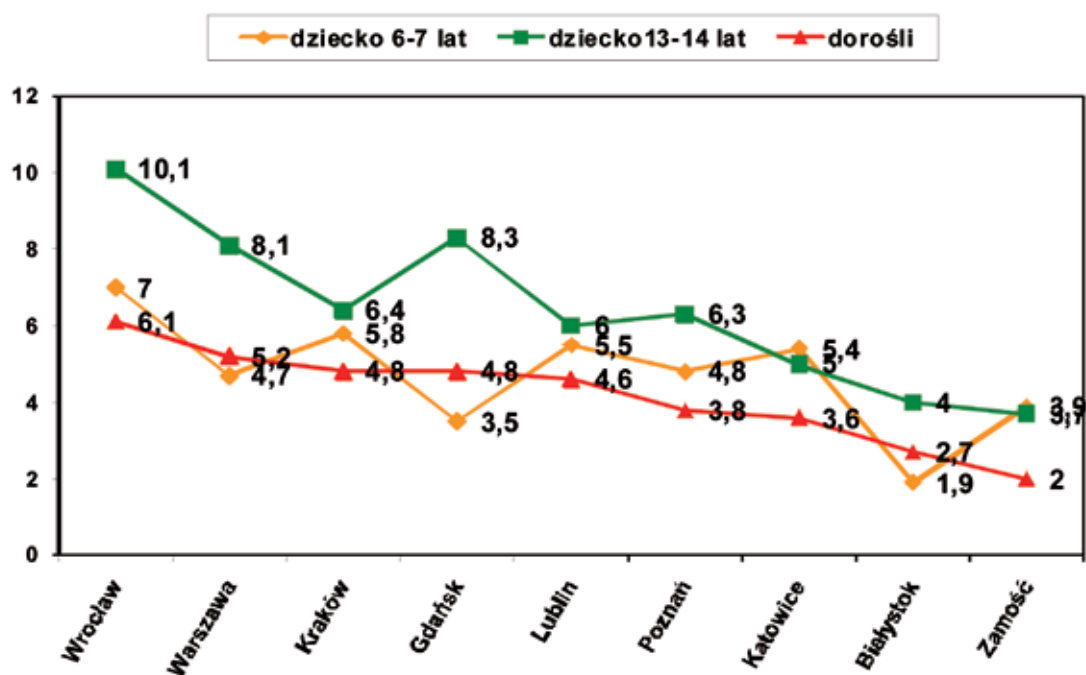
objawy astmy(%) Wieś/Miasto



Rycina 2. Częstość objawów astmy deklarowanych przez respondentów w poszczególnych grupach wiekowych w mieście i na wsi.



Rycina 3. Częstość astmy deklarowanej przez respondentów w poszczególnych grupach wiekowych w mieście i na wsi.

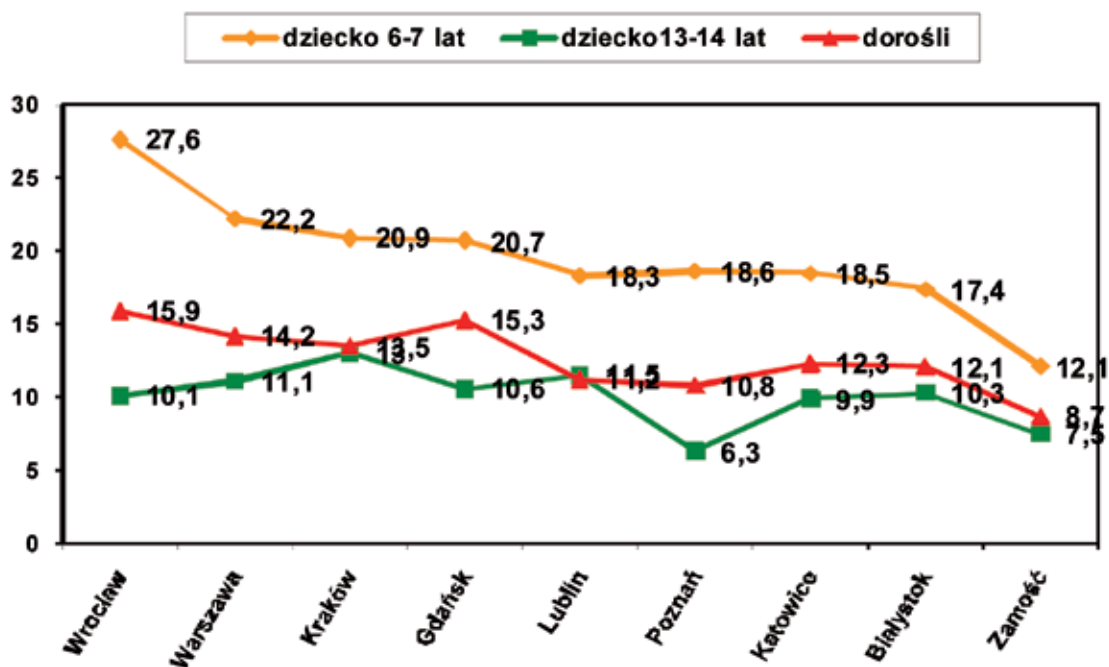


Rycina 4. Częstość astmy deklarowanej w zależności od regionu i grupy wiekowej. Region wiejski oznaczony hasłem „Zamość”.

Częstość **klinicznych rozpoznań astmy** (w oparciu o wyniki badania ambulatoryjnego) była jeszcze wyższa i wyniosła 11,4% w obu grupach dzieci oraz 9,5% wśród dorosłych (średnio 10,6%). Wyniki te w poszczególnych grupach wiekowych pokazuje tabela 2.

Bardzo ciekawe wnioski przyniosło porównanie częstości astmy deklarowanej (na podstawie ankiety) z rozpoznaniem astmy

w oparciu o wynik badania lekarskiego (drugi etap badania *Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce*). Okazało się, że zdecydowana większość pacjentów (nawet do 80%), u których lekarz w trakcie badania rozpoznał astmę, wcześniej o swojej chorobie nie wiedział. To „niedorozpoznanie” astmy ujawniło się we wszystkich ośrodkach, ale szczególnie mocno na terenach wiejskich.



Rycina 5. Częstość występowania objawów astmy w czasie ostatnich 12 miesięcy w zależności od regionu i grupy wiekowej.

Tabela 2. Częstość astmy rozpoznanej ambulatoryjnie, w tym astmy atopowej, nieatopowej i aspirynowej w poszczególnych grupach wiekowych z uwzględnieniem miejsca zamieszkania i płci.

		% (95% CI) (n tot. = 4.783)			
		CA	CAat	CAnat	ASA
MIASTO	6-7 lat n = 1173	11,3 (9,53-13,24)	7,1 (5,71-8,73)	4,2 (3,14-5,53)	0,0 (0,00-0,41)
	13-14 lat n = 1149	11,4 (9,65-13,42)	8,9 (7,33-10,71)	2,5 (1,73-3,65)	0,2 (0,03-0,70)
	20-44 lat n = 1916	9,8 (8,49-11,20)	7,6 (6,49-8,92)	2,1 (1,56-2,92)	0,6 (0,34-1,12)
WIEŚ	6-7 lat n = 156	12,8 (8,20-19,34)	12,2 (7,68-18,61)	0,6 (0,03-4,06)	0,0 (0,00-3,00)
	13-14 lat n = 172	11,0 (6,95-16,94)	8,7 (5,13-14,23)	2,3 (0,75-6,23)	0,0 (0,00-2,72)
	20-44 lat n = 217	7,4 (4,41-11,91)	6,0 (3,36-10,26)	1,4 (0,36-4,32)	0,0 (0,00-2,17)
OGÓLEM	6-7 lat n = 1328 [%♀]	11,4 (9,80-13,30) [38,6]	7,7 (6,33-9,27) [36,6]	3,8 (2,83-4,97) [42,7]	0,0 (0,00-0,36)
	13-14 lat n = 1321 [%♀]	11,4 (9,72-13,22) [38,6]	8,9 (7,41-10,55) [32,0]	2,5 (1,75-3,53) [70,6]	0,2 (0,03-0,61)
	20-44 lat n = 2133 [%♀]	9,5 (8,32-10,86) [49,7]	7,5 (6,39-8,67) [47,0]	2,1 (1,52-2,78) [60,0]	0,6 (0,31-1,01)

CA – astma – rozpoznanie kliniczne

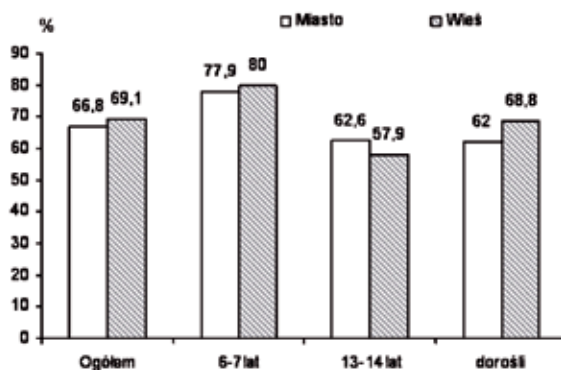
CAat – astma atopowa – rozpoznanie kliniczne

CAnat – astma nieatopowa – rozpoznanie kliniczne

ASA – astma aspirynowa

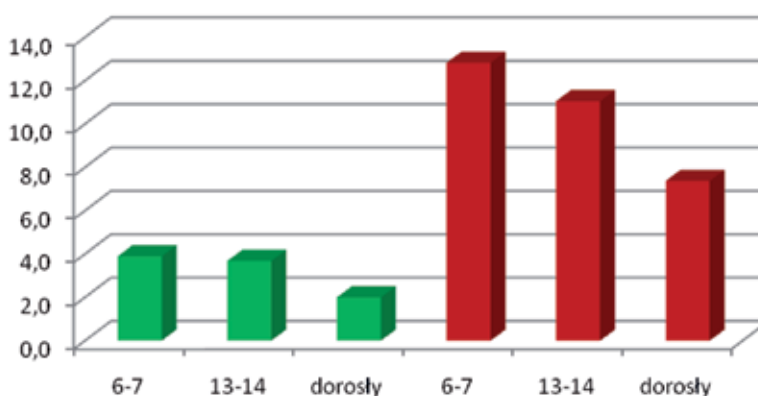
Wyniki te ilustrują Ryciny 6, 7 i 8. Ich interpretacja powinna być jednak bardzo ostrożna. Wiąże się to z faktem, że na badania ambulatoryjne mogły zgłaszać się częściej osoby mające problemy z oddychaniem lub podejrzewające u siebie alergię bądź astmę.

W związku z tym częstość diagnozowania tych jednostek będzie wyższa. Mimo to wydaje się, że stopień niedodiagnozowania astmy jest bardzo wysoki, co wymaga odpowiednich działań środowiska alergologicznego.

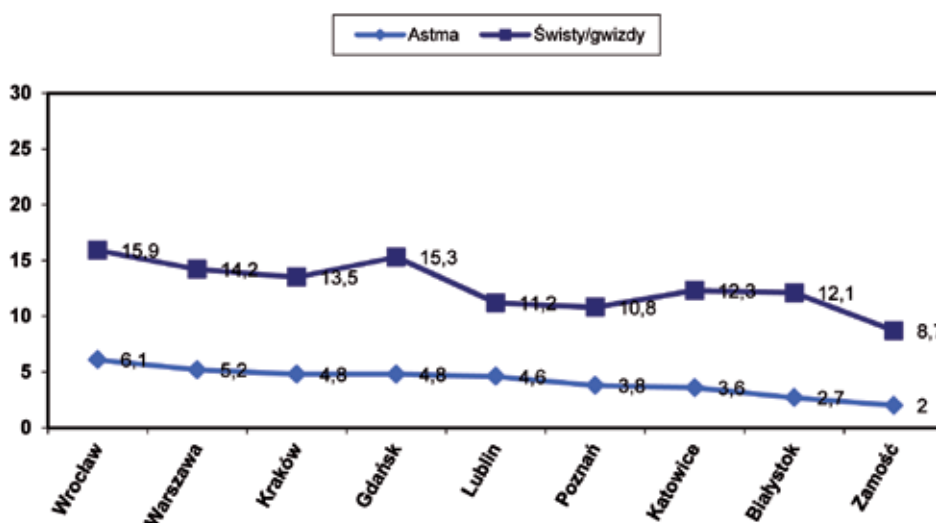


Rycina 6. Częstość nierozpoznanej astmy w zależności od wieku respondentów na wsi i w mieście.

astma deklarowana-astma ambulatoryjna



Rycina 7. Porównanie częstości astmy deklarowanej i astmy potwierdzonej ambulatoryjnie w poszczególnych grupach wiekowych na wsi.



Rycina 8. Porównanie astmy deklarowanej i świszczącego oddechu w Polsce wg ECAP, dorośli 20-44 lat (n = 9392).

Zgromadzone w badaniu ECAP dane potwierdziły również wiele wcześniejszych obserwacji o silnym współwystępowaniu astmy i nieżyty nosa (8, 9). Wśród osób chorych na astmę aż 73,6% deklaroowało objawy nieżytów nosa, natomiast u osób ze świszczącymi oskrzelowymi nieżyt nosa deklaroowało 62,2%. Te dane powinny szczególnie uczulić lekarzy i przekonać o konieczności wczesnego i skutecznego leczenia nieżytów nosa, gdyż wpływa to na prewencję rozwoju nadwrażliwości dolnych dróg oddechowych i astmy oskrzelowej.

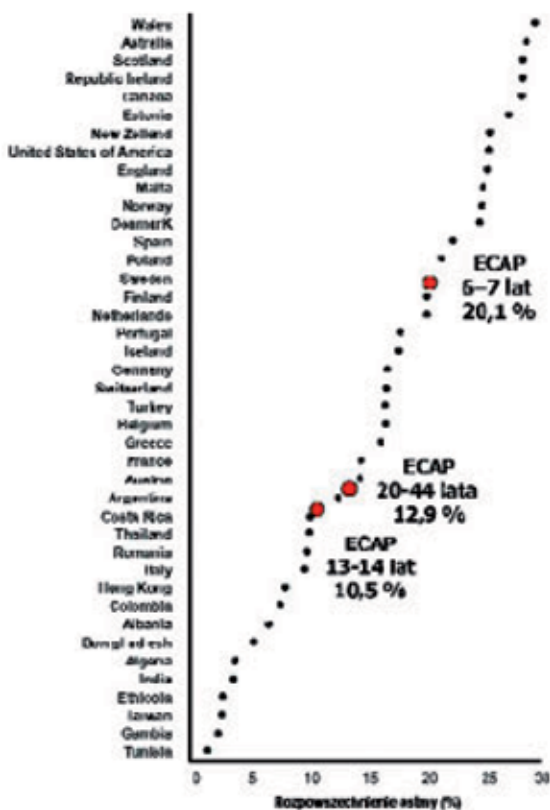
Astma jest chorobą stwierdzaną w wysokim odsetku. Rozpoznanie u 4,6% respondentów oznacza prawie 1,7 mln osób chorujących na astmę. Analizy niedorozpoznań wskazują, iż jeszcze około 2 mln populacji polskiej cierpi na tę chorobę, co stanowi łącznie prawie 4 mln chorych. Dane te są alarmujące.

Również wcześniejsze projekty badawcze przyniosły podobne wyniki. Wieloośrodkowe badanie epidemiologiczne przeprowadzili w latach 1998-1999 pod patronatem PTA Liebhart i wsp. (badanie PMSEAD). Objęło ono 16.238 osób i wykazało, iż częstość astmy w populacji polskich dzieci w wieku 3-16 lat wynosiła 8,6%, natomiast w populacji dorosłych 5,4% (10).

Przedstawione dane dotyczące epidemiologii astmy w Polsce w porównaniu z wynikami z innych regionów świata umiejscawiają Polskę wśród najbardziej zalergizowanych społeczeństw (Rycina 9) (1, 2, 4).

Piśmiennictwo

1. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee: Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 1998; 351: 1225-1232
2. 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
3. European Allergy White Paper, The UCB Institute of Allergy. Allergic diseases as a public health problem in Europe. UCB Institute of Allergy 1997
4. Samoliński B., Sybilski A.J., Raciborski F. i wsp.: Występowanie astmy oskrzelowej u dzieci, młodzieży i młodych dorosłych w Polsce w świetle badań ECAP. *Alergia Astma Immunologia* 2009; 14 (1): 27-34
5. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Updated 2009
6. Pekkanen J., Sunyer J., Anto J.M., Burney P.: Operational definitions of asthma in studies on its etiology. *Eur. Respir. J.* 2005; 26: 28-35
7. Sunyer J., Pekkanen J., Garcia-Esteban R. i wsp.: Asthma score: predictive ability and risk factors. *Allergy* 2007; 62: 142-148
8. Bousquet J., Khaltaev N., Cruz A.A. i wsp.: Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA 2008). *Allergy* 2008; 63 (Suppl. 86): 8-160
9. Leynaert B., Neukrich C., Kony S. i wsp.: Association between asthma and rhinitis according to atopic sensitization in a population-based study. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2004; 1: 86-93
10. 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; 6: 367-374



Rycina 9. Częstość występowania astmy na terenie miast polskich w porównaniu z danymi z innych regionów świata.

Stan środowiska przyrodniczego a choroby alergiczne

Barbara Piekarska, Konrad Furmańczyk, Artur Walkiewicz,
Filip Raciborski, Bolesław K. Samoliński

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie

Od początku istnienia na Ziemi człowiek nierozzerwalnie związany jest ze środowiskiem przyrodniczym. Środowisko naturalne tworzy warunki niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania człowieka i reguluje przebieg procesów fizykochemicznych umożliwiających odtwarzanie zasobów i walorów środowiska.

Od czasów rewolucji przemysłowej człowiek wykorzystuje środowisko przyrodnicze w sposób niekonwencjonalny, nadmiernie eksploatując surowce naturalne, zanieczyszczając środowisko różnego rodzaju odpadami, niszcząc zielone lasy, wprowadzając wiele szkodliwych substancji do atmosfery, co w konsekwencji prowadzi do ubożenia flory i fauny.

Szkodliwe czynniki środowiskowe są przyczyną zaburzeń zdrowia i przedwczesnych zgonów. Coraz częściej zjawiska chorobowe o charakterze psychosomatycznym określa się mianem chorób cywilizacyjnych, gdyż to one towarzyszą postępowi cywilizacyjnemu. Obok chorób układu krążenia, układu kostnego, chorób nowotworowych czy psychicznych na liście chorób cywilizacyjnych pojawiły się również choroby alergiczne.

Problematyka wpływu środowiskowych uwarunkowań na choroby alergiczne

Środowisko to system wzajemnie powiązanych elementów, które tworzą się w wyniku naturalnych procesów przyrodniczych, oraz wprowadzanych elementów antropogenicznych. Wywierają one duży wpływ na kształtowanie się stanu fizycznego i psy-

chicznego człowieka. Zmieniające się warunki środowiskowe stwarzają duże niebezpieczeństwo dla ludzkiej odporności. Wiele substancji chemicznych znajdujących się w środowisku, w którym człowiek żyje, wnika do jego organizmu różnymi drogami, wywołując m.in. choroby alergiczne i astmę.

Wzrost częstości występowania chorób alergicznych i astmy na całym świecie jest dobrze udokumentowany. Liczne publikacje naukowe potwierdzają istnienie zależności pomiędzy środowiskiem naturalnym a zagrożeniami zdrowia człowieka, jednak ogromna zmienność czynników środowiskowych powoduje, że zależność ta jest bardziej złożona, niż się przypuszcza. Potwierdzają się założenia, że czynniki środowiskowe mają wpływ na nasilenie objawów chorób alergicznych i astmy, ale wciąż brak wyników badań potwierdzających, czy elementy środowiska przyrodniczego są odpowiedzialne za ich powstawanie.

Przede wszystkim spowodowane jest to zmianami w środowisku wywołanymi „zanieczyszczeniem – emisją, która jest szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, powoduje szkodę w dobrach materialnych, pogarsza walory estetyczne środowiska lub koliduje z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska” (1).

Szczególnie problem ten dotyczy **powietrza atmosferycznego**. Powietrze jest jednym z najważniejszych elementów środowiska. Stanowi czynnik niezbędny do życia dla większości znanych organizmów. Bez pożywienia człowiek wytrzyma kilkanaście dni, bez wody tylko kilka dni, bez powietrza

zaś śmierć następuje już po kilku minutach. Zanieczyszczenie powietrza wpływa negatywnie na życie i rozwój roślin, zwierząt i ludzi, zagraża globalnemu systemowi klimatycznemu.

Zanieczyszczenie powietrza to każda substancja wprowadzona przez człowieka w sposób bezpośredni lub pośredni do otaczającego powietrza, która wywołuje prawdopodobieństwo szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i/lub środowisko jako całość. Stężenie zanieczyszczeń powietrza jest zależne od różnych czynników, jak: pora roku, warunki atmosferyczne (temperatura, opady, wiatry), wzrost aktywności źródeł emisji i in.

Istnieje sporo rozbieżności, czy wprowadzane do powietrza atmosferycznego związki chemiczne wywołują alergie. Wynika to z faktu, iż u osób z chorobami alergicznymi wiele czynników nieswoistych (adiutantów) nasila objawy choroby. Często zdarza się, że związki chemiczne są utożsamiane z substancją uczulającą (alergenem). Najczęściej jednak nie są to substancje uczulające, lecz tylko nieswoiście zaostrzające już istniejącą chorobę. Wywołują one bardzo często takie same objawy, jak w przypadku kontaktu z alergenem, np. suchy, męczący kaszel czy napady duszności. Są to reakcje nieswoiste, wynikające z nadreaktywności oskrzeli towarzyszącej chorobom alergicznym, zwłaszcza astmie oskrzelowej.

Wpływ zanieczyszczenia powietrza na trudności z oddychaniem wynika prawdopodobnie z zawartości w nim różnych zanieczyszczeń, m.in. tlenków azotu (2). Największe zagrożenie powoduje NO_2 powstający w procesach spalania paliw w wysokich temperaturach, głównie w silnikach samochodowych i paleniskach elektrowni. Jest związkiem aktywnym chemicznie i przy udziale promieniowania słonecznego w reakcji fotooksydacji staje się głównym źródłem ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery (3). Przy przewlekłych narażeniach dwutlenek azotu powoduje lekkie zapalenie błony śluzowej układu oddechowego, zwiększa podatność układu oddechowego na infekcje, wywołuje podrażnienie spojówek (4). Narażenie na

tlenki azotu występuje zwykle w połączeniu z ekspozycją na inne składniki smogu wielkomiejskiego. Dlatego trudno jest wyróżnić specyficzne skutki określonego składnika zanieczyszczeń powietrza.

Dużym problemem jest emisja zanieczyszczeń ze środków transportu drogowego (5). Zależy ona przede wszystkim od rodzaju samochodu (ciężarowy, osobowy), składu chemicznego paliwa, typu silnika, stopnia zużycia i obciążenia silnika. Do zachorowania na alergie usposabiają m.in. cząstki spalin silników Diesla (6). Spaliny silników Diesla stanowią mieszaninę gazów o względnie małej masie cząsteczkowej oraz cząstek węglowych z rdzeniem zbudowanym z węgla i zaabsorbowanymi na powierzchni związkami o dużej masie cząsteczkowej. Faza gazowa spalin zawiera m.in. CO_2 , SO_2 , NO_x oraz substancje wpływające na powstawanie ozonu. Są to typowe substancje wykazujące działanie drażniące na skórę, oczy lub układ oddechowy. Czynniki te mogą nie tylko modulować objawy astmy, lecz także wywoływać uczulenie i rozwój atopowych chorób alergicznych (7).

Obok zanieczyszczeń gazowych powietrza kolejnym i bardzo ważnym rodzajem zanieczyszczeń są pyły zawieszone. Wpływ pyłów zawieszonych na powstawanie chorób alergicznych jest uzależniony od rozmiaru cząstek oraz ich właściwości fizykochemicznych (4). Największy wpływ na układ oddechowy mają cząstki o średnicy mniejszej niż $10\ \mu\text{m}$ (PM_{10}).

Jakość powietrza pochodzącego z zewnątrz (zanieczyszczone powietrze) jest czynnikiem mogącym wywoływać objawy podobne do tych, które towarzyszą astmie.

Astma jest przewlekłą chorobą zapalną dróg oddechowych, w której uczestniczy wiele komórek i substancji przez nie uwalnianych. Przewlekłemu zapaleniu towarzyszy nadreaktywność oskrzeli, prowadząca do nawracających epizodów świszczącego oddechu, duszności, uczucia ściskania w klatce piersiowej i kaszlu, występujących szczególnie w nocy lub nad ranem (8). Objawy te są charakterystyczne również dla innych chorób, np. przewlekłej obturacyjnej choroby

płuc. Chorzy na POChP mogą mieć cechy astmy, takie jak mieszane zapalenie, ze zwiększoną liczbą eozynofików. Chociaż zazwyczaj można odróżnić astmę od POChP, to u niektórych osób z przewlekłymi objawami ze strony układu oddechowego i trwałym ograniczeniem przepływu powietrza w drogach oddechowych bywa to trudne (9).

Szczególnie duży udział spalin w ogólnym zanieczyszczeniu powietrza występuje w wielkich aglomeracjach miejsko-przemysłowych, gdzie ze względu na ograniczoną przestrzeń, duże natężenie ruchu i częste zatrzymywanie się pojazdów ilość toksycznych związków jest znacznie większa niż w terenie otwartym.

Aglomeracje miejsko-przemysłowe charakteryzuje specyficzny mikroklimat (10). W znacznym stopniu zależy on od klimatu regionu, w którym miasto się znajduje. Jednakże miasto ma swój własny mikroklimat związany z charakterem zabudowy, terenami zielonymi, natężeniem ruchu kołowego, zanieczyszczeniami przemysłowymi i ogrzewczymi, a nawet materiałami użytymi do konstrukcji budynków, nawierzchni ulic (ulegają ścieraniu, wietrzeniu), itd. Atmosfera miast ma obecnie średnio o 1°C wyższą temperaturę i jest bardziej sucha niż na otaczających je przestrzeniach. Więcej jest w miastach dni mglistych i pochmurnych. Miasto stwarza inne warunki higieny dzięki infrastrukturze komunalnej, a więc modyfikuje świat mikroorganizmów, w którym żyje człowiek, kształtuje roślinność i otaczający świat zwierzęcy.

Wody miejskie są bardziej zasolone i trudniej zamarzają. W Polsce wodociągi dostarczają wodę chlorowaną, w wielu krajach (nie tylko tropikalnych) woda z wodociągów nie nadaje się do picia, a nawet do płukania ust. Przyczyn szybkiego wzrostu liczby zachorowań na nowotwory, alergię oraz inne choroby cywilizacyjne jest oczywiście wiele, jednak większość znawców tematu dopatruje się ich przede wszystkim w postępującej degradacji źródeł wód pitnych (11). Okazuje się bowiem, że coraz większe zanieczyszczenie wód powierzchniowych, gruntowych i głębinowych powodowane powszechnym

stosowaniem w rolnictwie nawozów sztucznych i pestycydów wymknęło się całkowicie spod kontroli. Człowiek nie potrafi również zahamować wzrostu toksyczności ścieków komunalnych, gdyż w domach używa się coraz więcej chemii do higieny osobistej i środków czystości.

Jakość wody, w tym **wody pitnej**, jest jednym z najistotniejszych czynników mających wpływ na zdrowie i prawidłowe funkcjonowanie człowieka. Woda dzięki swoim właściwościom jest najlepszym i najbardziej uniwersalnym rozpuszczalnikiem zarówno ciał stałych, jak i cieczy oraz gazów, jest też najbardziej rozpowszechnionym związkiem chemicznym w przyrodzie, znajdującym się w stałym obiegu. Powoduje to, że w wodzie rozpuszcza się łatwo i szybko ponad 2500 związków chemicznych. Są one dzisiaj obecne we wszystkich źródłach wód pitnych. Aż 97% tych związków jest niewyczuwalne zmysłami. Istnieją przypuszczenia, że to właśnie one mogą mieć wpływ na powstawanie chorób alergicznych: astmy, atopowego zapalenia skóry i pokrzywki. Z materiałów, z których zbudowany jest system rozdzielczy, przenikają do wody różne substancje zmieniające jej właściwości i wpływające szkodliwie na zdrowie spożywających ją ludzi (12).

Wtórne zanieczyszczenie wody podczas jej przepływu z miejsca uzdatniania do odbiorców, objawiające się znacznym pogorszeniem jej jakości, zarówno pod względem fizyczno-chemicznym, jak i mikrobiologicznym, stanowi poważny problem dla większości przedsiębiorstw wodociągowych. Zjawisko to zachodzi na skutek wieloletniego użytkowania sieci i instalacji wodociągowych, w wyniku odkładania się osadów chemicznych i biologicznych na wewnętrznych powierzchniach rur. Główną przyczyną zmian jakości przesyłanej wody jest korozja instalacji wodociągowych, która powoduje:

- ♦ Zmianę koloru wody i przebarwienia urządzeń sanitarnych oraz bielizny.
- ♦ Powstawanie zawiesin produktów korozji i zatykanie się instalacji.
- ♦ Powstawanie metalicznego posmaku wody.

- ◆ Wzrost toksyczności wody wskutek zawartości nadmiernych ilości ołowiu, kadmu, miedzi, chlorku winylu lub innych substancji.

Wpływ czynników środowiskowych na występowanie chorób alergicznych w świetle badań przeprowadzonych przez Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii

W latach 2006-2008 Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii przeprowadził w ośmiu miastach i na jednym obszarze wiejskim badania nad epidemiologią chorób alergicznych i astmy w Polsce.

Na podstawie wywiadu i obrazu klinicznego stwierdzono, iż zanieczyszczone powietrze pochodzące z zewnątrz budynku może nasilać objawy okresowego alergicznego nieżyty nosa, zarówno u osób mieszkających w miastach, jak i na obszarach wiejskich (Tabela 1 i Tabela 2).

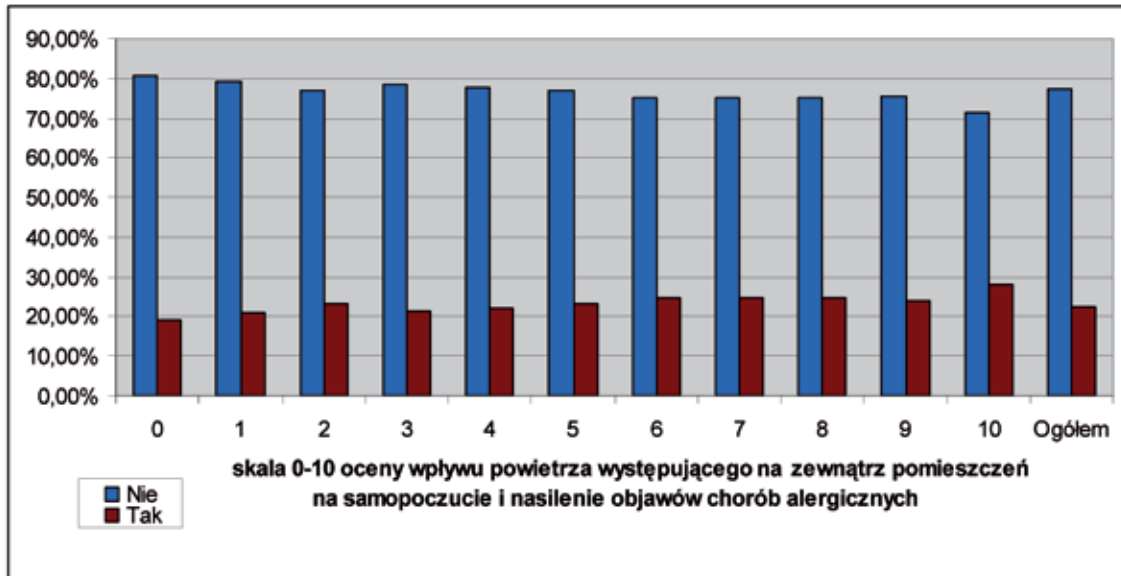
Spośród 18.580 osób około 14.357, to jest około 77%, nie chorowało na alergiczny nieżyt nosa. Mimo to osoby z tej grupy deklarowały negatywny wpływ zanieczyszczonego powietrza na zewnątrz domu (pochodzącego m.in. z ruchu drogowego, przemysłu itd.) na ich funkcjonowanie (Rycina 1).

Tabela 1. Iloraz szans (OR) dla alergicznego nieżyty nosa ze względu na oddziaływanie zanieczyszczonego powietrza z zewnątrz budynku.

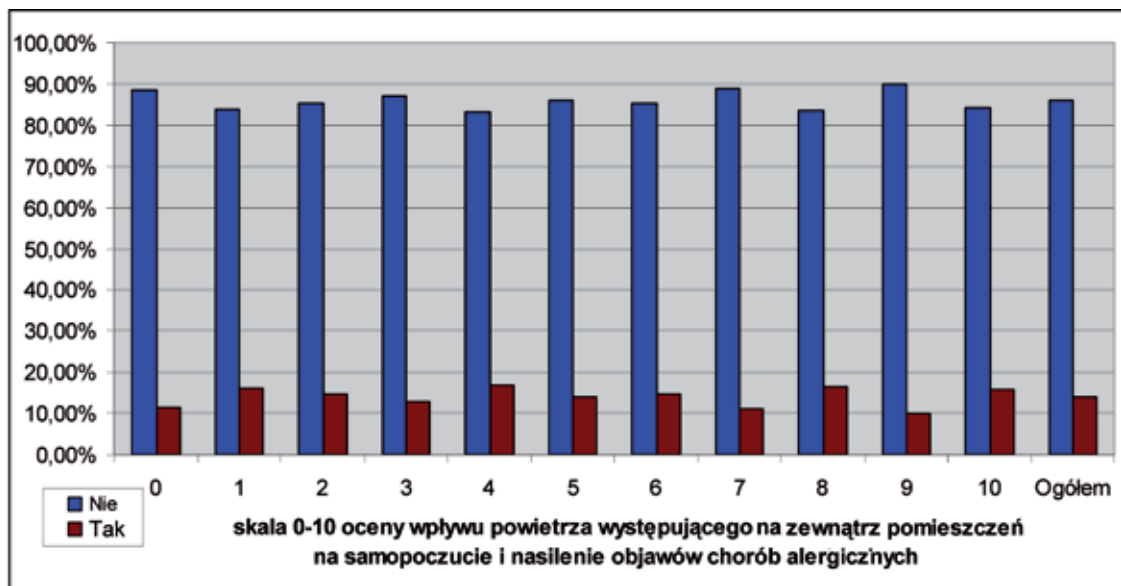
Wpływ zanieczyszczonego powietrza	Alergiczny nieżyt nosa		Iloraz szans	95% przedział ufności	p	
	Nie N-liczba	Tak N-liczba				
Miasto						
brak	2606	682				
słabo	3975	1151	1,11	0,99	1,23	0,06
umiarkowanie	3790	1209	1,22	1,10	1,36	0,00
silnie	2261	815	1,38	1,23	1,55	0,00
Wieś						
brak	751	112				
słabo	472	96	1,36	1,01	1,83	0,04
umiarkowanie	346	81	1,57	1,15	2,15	0,00
silnie	156	38	1,63	1,09	2,45	0,02

Tabela 2. Iloraz szans (OR) dla potwierdzonego klinicznie okresowego alergicznego nieżyty nosa ze względu na oddziaływanie zanieczyszczonego powietrza z zewnątrz budynku.

Wpływ zanieczyszczonego powietrza	Potwierdzony klinicznie okresowy alergiczny nieżyt nosa		Iloraz szans (OR)	95% przedział ufności	p	
	Nie N-liczba	Tak N-liczba				
brak	933	123				
słabo	1272	221	1,32	1,04	1,67	0,02
umiarkowanie	1194	187	1,19	0,93	1,51	0,16
silnie	715	129	1,37	1,05	1,78	0,02



Rycina 1. Oddziaływanie powietrza z zewnątrz pomieszczeń (w skali 0-10) a deklarowany alergiczny nieżyt nosa.



Rycina 2. Oddziaływanie powietrza z zewnątrz pomieszczeń (w skali 0-10) a potwierdzony klinicznie alergiczny nieżyt nosa.

Wśród osób deklarujących występowanie alergicznego nieżytu nosa odsetek osób, którym zanieczyszczenie powietrza utrudniało funkcjonowanie, stanowił ponad 22%. U osób z rozpoznaniem alergicznego nieżytem nosa odsetek ten stanowił około 14% (Rycina 2).

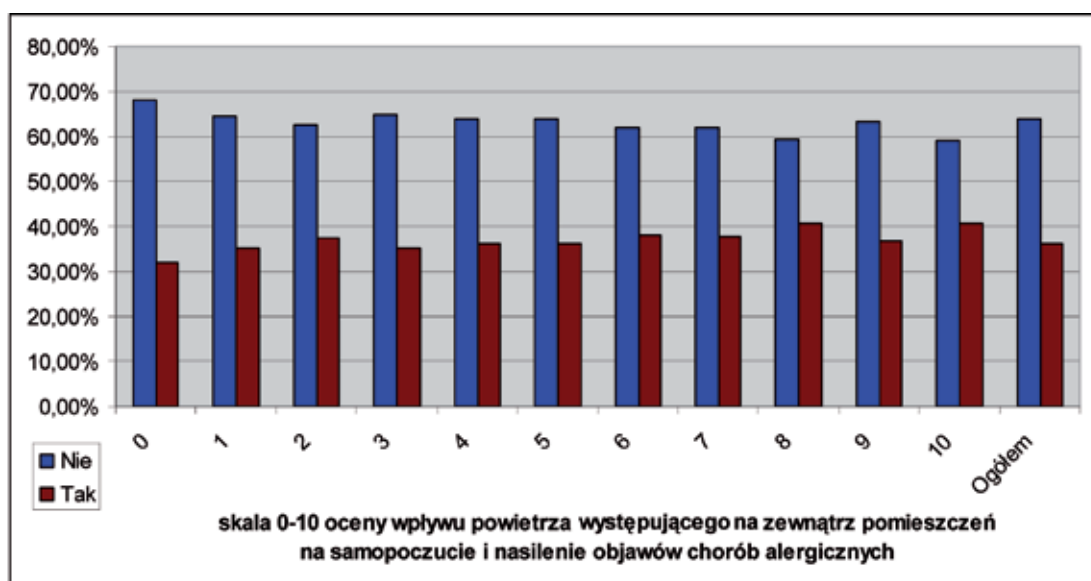
Zanieczyszczone powietrze pochodzące z zewnątrz budynku miało również wpływ na osoby, które nie chorowały na alergiczny nieżyt nosa. Osoby zamieszkujące zarówno miasta, jak i tereny wiejskie w trakcie ekspozycji

na zanieczyszczone powietrze deklarowały dolegliwości związane z kichaniem, ciekącym lub zatkanym nosem, niewywołane żadną infekcją, charakterystyczne dla niealergicznego nieżytu nosa (Tabela 3).

Pomimo iż ponad 60% ankietowanych nie wskazywało problemów z kichaniem, ciekącym lub zatkanym nosem, kiedy nie byli przeziębieni, nie mieli gorączki, grypy itp., to kontakt z zanieczyszczonym powietrzem pochodzącym z zewnątrz budynku był dla nich uciążliwy (Rycina 3).

Tabela 3. Iloraz szans (OR) dla niealergicznego nieżytu nosa ze względu na oddziaływanie zanieczyszczonego powietrza z zewnątrz budynku.

Wpływ zanieczyszczonego powietrza	Niealergiczny nieżyt nosa		Iloraz szans	95% przedział ufności		p
	Nie N-liczba	Tak N-liczba				
Miasto						
brak	2128	1162				
słabo	3213	1910	1,09	0,99	1,19	0,07
umiarkowanie	3110	1897	1,12	1,02	1,22	0,02
silnie	1826	1260	1,26	1,14	1,40	0,00
Wieś						
brak	699	164				
słabo	426	142	1,42	1,10	1,83	0,01
umiarkowanie	321	106	1,41	1,07	1,86	0,02
silnie	137	57	1,77	1,25	2,52	0,00



Rycina 3. Oddziaływanie powietrza z zewnątrz pomieszczeń (w skali 0-10) a niealergiczny nieżyt nosa.

Niepotwierdzona klinicznie astma może być często mylona z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc. Dlatego też, analizując pytania ankietowe dotyczące astmy, wykazano zależność między astmą a zanieczyszczonym powietrzem pochodzącym z zewnątrz budynku. Dotyczyło to zarówno mieszkańców miast, jak i terenów wiejskich (Tabela 4).

Zależności te nie zostały jednak potwierdzone w grupie osób przebadanych klinicznie. **Wśród mieszkańców miast wykazano jedy-**

nie zależność między astmą incydentalną a zanieczyszczonym powietrzem pochodzącym z zewnątrz budynku w poprzednim miejscu zamieszkania (OR = 1,89; 95% CI = 1,05 – 3,41; p = 0,03).

W przeprowadzonych badaniach nie wykazano wpływu ruchu pojazdów na nasilenie objawów alergicznego nieżytu nosa, problemy z kichaniem, ciekącym lub zatkałym nosem (w okresie, kiedy osoby nie były przeziębione, nie miały gorączki ani grypy)

oraz na trudności w oddychaniu u mieszkańców miast. Nie potwierdzono również w badaniach klinicznych wpływu ruchu pojazdów (w tym ciężkich pojazdów) na nasilenie objawów astmy. Prawdopodobnie spowodowane było to trudnością w prawidłowym określeniu, czy na alergiczny nieżyt nosa, problemy z ciekącym nosem, kichaniem i trudności w oddychaniu miały wpływ tylko zanieczyszczenia z innych źródeł niż transport, czy za-

nieczyszczenie powietrza pochodzące z wielu źródeł. Ponadto uciążliwości w funkcjonowaniu mieszkańców dużych miast związane z ruchem pojazdów najczęściej utożsamiane są z hałasem wytwarzanym przez przejeżdżające pojazdy.

Jedynie mieszkańcy terenów wiejskich deklarowali trudności w prawidłowym funkcjonowaniu przy ruchu ciężkich pojazdów (Tabela 5).

Tabela 4. Iloraz szans (OR) dla astmy ze względu na oddziaływanie zanieczyszczonego powietrza z zewnątrz budynku.

Wpływ zanieczyszczonego powietrza	Astma		Iloraz szans	95% przedział ufności		p
	Nie N-liczba	Tak N-liczba				
Miasto						
brak	3149	142				
słabo	4903	226	1,02	0,82	1,27	0,84
umiarkowanie	4771	239	1,11	0,90	1,37	0,33
silnie	2890	194	1,49	1,19	1,86	0,00
Wieś						
brak	844	19				
słabo	553	15	1,01	0,80	1,28	0,92
umiarkowanie	413	14	1,00	0,78	1,29	0,98
silnie	183	11	1,47	1,13	1,92	0,00

Tabela 5. Iloraz szans (OR) dla alergicznego nieżytu nosa ze względu na częstotliwość ruchu ciężkich pojazdów w pobliżu miejsca zamieszkania.

Jak często ciężkie pojazdy (ciężarówki, autobusy) przejeżdżają obok Pani/a domu?	Alergiczny nieżyt nosa		Iloraz szans	95% przedział ufności		p
	Nie N-liczba	Tak N-liczba				
Miasto						
nigdy	3867	1177				
rzadko	3892	1121	0,95	0,86	1,04	0,25
często	2424	749	1,02	0,91	1,13	0,78
ciągle	2458	813	1,09	0,98	1,20	0,11
Wieś						
nigdy	344	41				
rzadko	824	151	1,54	1,06	2,22	0,02
często	381	80	1,76	1,18	2,64	0,01
ciągle	178	55	2,59	1,66	4,04	0,00

Przeprowadzone analizy statystyczne wykazały zależność między astmą a wodą pochodzącą z wodociągu miejskiego (OR = 1,30; 95% CI = 1,10 – 1,55; p = 0,00). Jednak dolegliwości deklarowane przez ankietowanych nie znalazły potwierdzenia w badaniach klinicznych. Woda pochodząca z wodociągu miejskiego była również przyczyną występowania wśród badanych atopowego zapalenia skóry (OR = 1,44; 95% CI = 1,07 – 1,94; p = 0,01).

Dużym problemem jest wykorzystywanie wody pochodzącej z własnego źródła. Dotyczy to głównie terenów wiejskich. Wody te ujmowane są najczęściej ze studni, które są niewłaściwie zabezpieczane przed dostawaniem się do nich zanieczyszczeń. Substancje chemiczne w nich zawarte mogą wywoływać różnego rodzaju zmiany na skórze, m.in. pokrzywkę. Znalazło to potwierdzenie w przeprowadzonych badaniach ambulatoryjnych (OR = 1,62; 95% CI = 1,02 – 2,59; p = 0,04).

Polacy chętnie sięgają po wody mineralne. Przepuszcza się, że obecnie ich różnych rodzajów jest na rynku ponad 600, a w każdym miesiącu pojawiają się nowi producenci tych, ponoć najzdrowszych, wód. Dlatego też trudno określić, która z nich jest dla człowieka najlepsza. Ze względu na zawartość różnych substancji chemicznych, możliwe jest występowanie alergii pokarmowej po ich spożyciu. Potwierdziły to przeprowadzone badania kliniczne (OR = 1,25; 95% CI = 1,02 – 1,53; p = 0,03).

Nie wykazano zależności między pochodzeniem wody (z wodociągu miejskiego, wodociągu wiejskiego, wody oligoceńskiej, wody z własnego źródła, wody zakupionej w sklepie) a alergicznym nieżytem nosa oraz problemem z kichaniem, ciekącym lub zatkanym nosem (w okresie, kiedy ankietowane osoby nie były przeziębione, nie miały gorączki ani grypy) czy trudnościami w zaczerpnięciu powietrza.

Podsumowanie

- ◆ Przeprowadzone badania i analiza uzyskanych wyników pokazują, iż choroby alergiczne są poważnym problemem współczesnej medycyny, o charakterze epidemiologicznym, dotyczącym 1/4-1/3 części współczesnych mieszkańców

głównie wysoko rozwiniętych aglomeracji miejsko-przemysłowych.

- ◆ Wykazane zależności między powietrzem pochodzącym z zewnątrz budynku (subiektywna ocena wpływu powietrza występującego na zewnątrz pomieszczeń na samopoczucie) a chorobami alergicznymi potwierdzają, iż czynniki środowiskowe są istotną grupą czynników ryzyka.
- ◆ W diagnostyce chorób alergicznych konieczne jest przeprowadzenie bardziej szczegółowych badań uwzględniających koncentrację chemicznych zanieczyszczeń w środowisku przyrodniczym wraz z czynnikami fizycznymi, decydującymi o poziomie ich akumulacji w środowisku oraz o charakterze oddziaływania na organizm człowieka.
- ◆ Konieczne jest przeprowadzenie oceny ryzyka, w której wykorzystuje się zależność między występowaniem istniejących lub przewidywanych ujemnych skutków w stanie zdrowia a poziomem narażenia na określony czynnik toksyczny (13). Próba oszacowania ryzyka zdrowotnego pozwoli na przewidywanie rozmiaru skutków zdrowotnych u osób z chorobami alergicznymi i astmą. Ponadto oszacowanie ryzyka, czyli prawdopodobieństwa wystąpienia objawów chorób alergicznych przy określonym narażeniu, pozwoli na porównywanie i sumowanie ryzyka z różnych źródeł. Umożliwi również bardziej obiektywną kwantyfikację skutków oddziaływania środowiska przyrodniczego na powstawanie chorób alergicznych.

Piśmiennictwo

1. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r., nr 25, poz. 150 – ze zmianami)
2. Siemiński M.: Środowiskowe zagrożenia zdrowia. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2007 (copyright 2001)
3. vanLoon G.W., Duffy S.J.: Chemia środowiska. PWN, Warszawa 2007
4. Lubiński W.: Epidemiologia chorób alergicznych. W: Alergologia współczesna. Red. Płusa T. Wydawnictwo medpress, Warszawa 2006: 101-108
5. McCreanor J., Cullinan P., Nieuwenhuijsen M.J. i in.: Respiratory Effects of Exposure to Diesel Traffic in Person with Asthma. NEJM 2007; 357: 2348-2358

6. Siemiński M.: Środowiskowe zagrożenia zdrowia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 (copyright 2001)
7. Rogala B.: Choroby alergiczne a genetyka i środowisko. *Alergologia współczesna* 2000; 2 (05): 6-8
8. Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji astmy. Aktualizacja 2007. *Medycyna Praktyczna* 2008; 1
9. Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. Aktualizacja 2006. *Med. Prakt.* 2007; 2
10. Wolański N.: Ekologia człowieka. Podstawy ochrony środowiska i zdrowia człowieka. T. 2: Ewolucja i dostawanie biokulturowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006
11. Montana B.: WODA, nie wystarczy, żeby żyć, ale bez niej żyć się nie da. Wrocław 2000
12. Wąsowski J., Grabińska-Łoniewska A.: Wtórne zanieczyszczenie wody w warszawskiej sieci wodociągowej. *W: Ochrona Środowiska* 1995; 3 (58): 59-63
13. Kulka E., Rzychoń D.: Podstawy oceny ryzyka zdrowotnego spowodowanego zanieczyszczeniem środowiska. *W: Środowisko a zdrowie. Polityka, zarządzanie, komunikowanie.* Red. Janikowski R. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, 2004

Znaczenie czynników wewnątrz mieszkaniowych w epidemiologii chorób alergicznych i astmy

Artur Walkiewicz, Adam Lusawa, Aneta Tomaszewska,
Piotr Samel-Kowalik, Jacek Borowicz, Filip Raciborski,
Joanna Gutowska-Ślesik, Barbara Piekarska, Bolesław K. Samoliński

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp

Zdrowie człowieka stanowi niewątpliwie jego największą wartość. Na stan zdrowia wpływa szereg czynników dotyczących zarówno środowiska indywidualnego, jak i makrośrodowiska, w którym żyje dana jednostka.

Współczesny styl życia sprawia, że większość swojego życia spędzamy w budynkach lub środkach transportu, których mikroklimat wywiera krytyczny wpływ na stan naszego zdrowia. Ciasne, energooszczędne i niedostatecznie wentylowane mieszkania powodują zatrzymywanie ciepła, wilgoci oraz zanieczyszczeń. Wobec powyższych faktów istnieje potrzeba dokładnego poznania parametrów mikroklimatycznych pomieszczeń ściśle związanych z powstawaniem konkretnych schorzeń zależnych od tych warunków.

Druga połowa XX wieku to okres gwałtownego, nieznanego dotychczas nauce wzrostu zachorowalności na schorzenia alergiczne, stanowiącego jeden z największych problemów zdrowia publicznego obecnej dekady (1). Dwa duże badania epidemiologiczne o zasięgu międzynarodowym – *European Community Respiratory Health Survey II* (ECRHS II) oraz *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) jako pierwsze dostarczyły licznych danych dotyczących wzrastającego rozpowszechnienia alergii oraz jej czynników ryzyka (2, 3). Również *European Allergy White Paper* opublikowany w 1997 roku potwierdził, że problem ten dotyczy od 10 do 30% populacji (4).

Wobec ogromnej skali problemu niezbędne stały się dokładne analizy przyczyn i ewentu-

alnych możliwości ograniczenia tej epidemii. Niejednokrotnie spotykano się z opinią tłumaczącą obecną sytuację epidemiologiczną większą wagą przykładaną przez społeczeństwo do spraw zdrowia oraz znaczącym rozwojem skuteczności diagnostyki medycznej. Niewątpliwie uwarunkowania te zwiększyły rozpoznawalność chorób alergicznych, ale nie można na ich podstawie tłumaczyć tak dynamicznego wzrostu skali problemu. Również genetyczne podłoże obserwowanych zmian nie może być jedynym wytłumaczeniem obecnej sytuacji.

Wspomniane wcześniej badania wśród licznych uwarunkowań chorób alergicznych szczególną uwagę zwracały na znaczenie czynników środowiskowych. W tej szerokiej grupie determinantów niebagatelną rolę odgrywają warunki związane ze środowiskiem wewnątrz mieszkaniowym. Dokładna analiza ich znaczenia jest o tyle ważna, że dzisiejszy styl życia zmusza nas do wielogodzinnego przebywania w zamkniętych pomieszczeniach gospodarstw domowych i miejsc pracy. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że mieszkańcy krajów rozwiniętych spędzają 87% swojego życia w budynkach (5). Ponadto, biorąc pod uwagę, że stan mikroklimatu wewnętrznego jest odzwierciedleniem stanu powietrza zewnętrznego, postępujące zanieczyszczenie środowiska powinno skłaniać nas do dokładniejszego przyjrzenia się temu zagadnieniu.

Zainteresowanie mikroklimatem wewnętrznym i jego możliwym wpływem na zdrowie człowieka zaczęło się rozwijać w latach 70. oraz 80. zeszłego wieku. Początkowo badania

te dotyczyły zagadnień takich jak komfort i wydajność pracowników w różnych warunkach środowiska wewnętrznego miejsc pracy (6). Dodatkowo zaczęto także badać zanieczyszczenie powietrza pomieszczeń mieszkalnych i ich znaczenie dla zdrowia narażonych populacji (7). Były to jednak prace dotyczące jedynie wybranych aspektów tego zagadnienia.

Obecna sytuacja epidemiologiczna, w której choroby alergiczne stanowią najpoważniejszy problem zdrowotny wśród osób do 29. roku życia, wymaga gruntownego zbadania środowiskowego podłoża tych schorzeń (8). W historii światowych badań epidemiologicznych dopiero projekty ECRHS, ECRHS II oraz ISAAC, przeprowadzone w latach 90. ubiegłego wieku, w swojej szerokiej tematyce w sposób kompleksowy podeszły do problemu wewnątrz mieszkaniowych determinantów chorób alergicznych.

W warunkach polskich pierwsze wielośrodkowe badania dotyczące epidemiologii chorób alergicznych prowadzone były w końcu lat 90. oraz w latach 2000/2001. Można do nich zaliczyć projekt *Polish Multicentre Study of Epidemiology of Allergic Diseases* (PMSEAD) obejmujący 11 regionów naszego kraju oraz badanie oparte na protokole ISAAC przeprowadzone w ośrodkach krakowskim i poznańskim (9, 10). Badania te, pomimo niezaprzeczonego wkładu w rozwój wiedzy na temat epidemiologii alergii w Polsce, nie były kompatybilne z projektami światowymi (PMSEAD) lub nie pokazywały skali problemu w przekroju całego kraju (badania z ośrodków krakowskiego i poznańskiego).

W obecnej dekadzie, pomimo dużego zainteresowania w/w problematyką, dostępne badania dotyczące wpływu środowiska wewnętrznego na rozwój chorób alergicznych nie pozwalają jednoznacznie określić występujących pomiędzy nimi zależności (11).

Cel

Głównym celem pracy jest ocena częstotliwości występowania chorób alergicznych (nieżyt nosa i alergiczny nieżyt nosa), astmy oraz wyników punktowych testów skórnych w zależności od deklarowanej ekspozycji na wybrane czynniki mikroklimatu wewnętrznego. Ponadto

przeprowadzone w pracy analizy mają umożliwić wyznaczenie rejonów Polski charakteryzujących się najniższym odsetkiem zachorowań na wybrane choroby alergiczne i ich powiązanie z występowaniem poszczególnych czynników mikroklimatu wewnętrznego. Otrzymane wyniki posłużą do porównania wyników z Polski z dostępnymi danymi z innych krajów.

Analizowane zmienne

W badaniu analizowano wybrane jednostki chorobowe w oparciu o następujące pytania zadawane respondentom:

1. Astma deklarowana:

V160 14. Czy Pan/Pani kiedykolwiek chorował/a na astmę?

2. Astma rozpoznana:

r622_1 Rekod. (v622) Czy rozpoznano jakąkolwiek postać astmy?

3. Nieżyt nosa:

r179 Rekod. (v179) 16.1. Czy miał/a Pan/i kiedykolwiek problem z kichaniem, ciekącym lub zatkanym nosem, kiedy ani nie był/a Pan/i przeziębiony/a, ani nie miał/a Pan/i grypy, w czasie ostatnich 12 miesięcy?

4. Alergiczny nieżyt nosa:

V176 15. Czy choruje Pan/i na jakieś choroby alergiczne nosa, w tym katar wywołany uczuleniem na pyłki roślin (katar sienny)?

Wymienione powyżej jednostki chorobowe zostały poddane dokładnej analizie pod kątem czynników stanowiących integralną część mikroklimatu wewnętrznego. Uwzględnione w pracy zagadnienia przedstawiono w Tabeli 1.

Analizy statystyczne

W celu opracowania wyników pracy zastosowano program SPSS for Windows. Użyto Testu Chi-kwadrat Pearsona oraz obliczono iloraz szans (OR – *odds ratio*) dla określenia siły związku pomiędzy analizowanymi zmiennymi. Za graniczną wartość istotności statystycznej przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki

Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawiono na Rycinach 1-4. Każda z nich dotyczy odrębnego rozpoznania. Uwzględniono tylko wyniki istotne statystycznie.

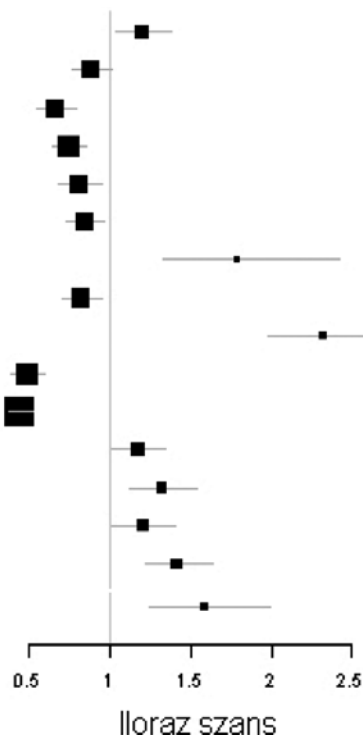
Tabela 1. Czynniki środowiska wewnątrz mieszkaniowego analizowane w pracy.

1	V204 W jakim wieku po raz pierwszy poszedł/poszła Pan/Pani do szkoły, do przedszkola lub do żłobka?	Czynniki związane z częstymi kontaktami z rówieśnikami w czasie dzieciństwa
2	V205 25. Ile innych dzieci stałe spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/Pani piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego)	
3	V210 W którym roku był wybudowany dom, w którym Pan/i obecnie mieszka?	Czynniki związane z wiekiem budynku mieszkalnego
4	V211 Czy to jest dom, w którym Pan/Pani mieszka od urodzenia?	
5	V218 Czy dom, w którym Pan/i obecnie mieszka, jest wyposażony w... – centralne ogrzewanie – ogrzewanie nawiewne – klimatyzację?	Czynniki związane z wyposażeniem mieszkania
6	V228 45. Czy w pokoju, w którym Pan/i przebywa najdłużej w ciągu dnia, jest/ są... – położona wykładzina – chodniki – podwójne, dwuszybowe okna – meble pokryte materiałem – żadne z powyższych?	
7	V233 Ile lat ma materac, na którym Pan/i śpi?	
8	V234 Czy kołdra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza?	
9	V236 Na którym piętrze jest pokój, w którym Pan/i śpi?	
10	V237 52. Czy w zimie na noc otwiera Pan/i okno w pokoju, w którym Pan/i śpi?	Czynniki związane z wietrzeniem mieszkania
11	V239 Czy woda z pękniętych rur, zacieków lub powodzi uszkodziła kiedykolwiek budynek, w którym Pan/i obecnie mieszka, lub znajdujące się w nim przedmioty?	Czynniki związane z wilgocią oraz obecnością pleśni w mieszkaniu
12	V240 Czy szkody w wyniku zalania wystąpiły w czasie ostatnich 12 miesięcy?	
13	V241 54. Czy w czasie ostatnich 12 miesięcy pojawiły się mokre lub wilgotne plamy wewnątrz Pana/i domu w miejscach innych niż piwnica (np. na ścianach, tapetach, sufitych lub dywanach)?	
14	V242 55. Czy wewnątrz tego domu pojawiła się KIEDYKOLWIEK pleśń lub grzyb na jakiegokolwiek powierzchni, z wyjątkiem żywności?	
15	V243 55.1.1-6 Które pomieszczenie było zaatakowane przez pleśń lub grzyb? – łazienka – sypialnia – pokój dzienny – kuchnia – piwnica lub weranda – strych – inne	
16	V244 55.1.7 Czy pleśń lub grzyb pojawiły się na jakiegokolwiek powierzchni wewnątrz domu W CZASIE OSTATNICH 12 MIESIĘCY?	
17	V485 A127. Czy w budynku, w którym Pan/i mieszka, są karaluchy?	Czynniki związane z alergenami pochodzącymi od karaluchów

Tabela 2. Występowanie czynników wewnątrz mieszkaniowych u osób z astmą deklarowaną i bez astmy deklarowanej (v 160).

	Nie		Tak		Test Chi-kwadrat Pearsona	P	OR	Przedział ufności 95%	
	%	n	%	n					
v 204 W jakim wieku po raz pierwszy poszedł/poszła Pan/i do szkoły, do przedszkola lub do żłobka? – 8-9 lat	0,10%	20	0,30%	3	3,703	0,054	3,10	0,92	10,46
v205 25. Ile innych dzieci stałe spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 0	38,20%	6726	42,60%	363	6,49	0,011	1,20	1,04	1,38
v205 25. Ile innych dzieci stałe spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 1	43,30%	7613	40,20%	343	3,065	0,08	0,88	0,77	1,02
v218_002 38. Czy dom, w którym Pan/i obecnie mieszka, jest wyposażony w: – centralne ogrzewanie?	88,60%	15720	83,70%	720	19,036	< 0,0005	0,66	0,55	0,80
v228_003 45. Czy w pokoju, w którym Pan/i przebywa najdłużej w ciągu dnia: – są chodniki?	55,50%	9850	48,10%	414	18,056	< 0,0005	0,74	0,65	0,85
v228_004 45. Czy w pokoju, w którym Pan/i przebywa najdłużej w ciągu dnia: – są podwójne, dwuszybowe lub plastikowe okna?	78,30%	13899	74,50%	641	6,956	0,008	0,81	0,69	0,95
v228_005 45. Czy w pokoju, w którym Pan/i przebywa najdłużej w ciągu dnia: – są meble pokryte materiałem?	64,50%	11438	60,50%	520	5,726	0,017	0,84	0,73	0,97
v228_006 45. Czy w pokoju, w którym Pan/i przebywa najdłużej w ciągu dnia: – żadne z powyższych?	3,30%	579	5,70%	49	14,9	< 0,0005	1,79	1,33	2,42
v233 50. Ile lat ma materac, na którym Pan/i śpi? – ponad 5 lat	35,10%	6226	30,70%	264	6,972	0,008	0,82	0,71	0,95
v234_002 50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Nie	58,20%	10328	76,40%	657	112,155	< 0,0005	2,32	1,98	2,73
v234_003 50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Koldra	21,10%	3740	11,50%	99	45,85	< 0,0005	0,49	0,39	0,60
v234_004 50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Poduszka	39,30%	6964	22,20%	191	100,649	< 0,0005	0,44	0,38	0,52
v237 52. Czy w zimie na noc otwiera Pan/i okno w pokoju, w którym Pan/i śpi?	32,70%	5798	36,20%	311	4,558	0,033	1,17	1,01	1,35
v239 Czy woda z pękniętych rur, zacieków lub powodzi uszkodziła kiedykolwiek budynek, w którym Pan/i obecnie mieszka lub znajdujące się w nim przedmioty?	22,10%	3722	27,10%	221	11,624	0,001	1,32	1,12	1,54
v241 54. Czy w czasie ostatnich 12 miesięcy pojawiły się mokre lub wilgotne plamy wewnątrz Pana/i domu w miejscach innych niż piwnica (np. na ścianach, tapetach, sufitach lub dywanach)?	19,70%	3482	22,70%	195	4,602	0,032	1,20	1,02	1,41
v242 55. Czy wewnątrz tego domu pojawiły się KIEDYKOLWIEK pleśń lub grzyb na jakiegokolwiek powierzchni, z wyjątkiem żywności?	26,30%	4607	33,60%	285	21,618	< 0,0005	1,41	1,22	1,64
v485 A127. Czy w budynku, w którym Pan/i mieszka, są karaluchy?	6,40%	1124	9,70%	83	14,693	< 0,0005	1,58	1,25	1,99

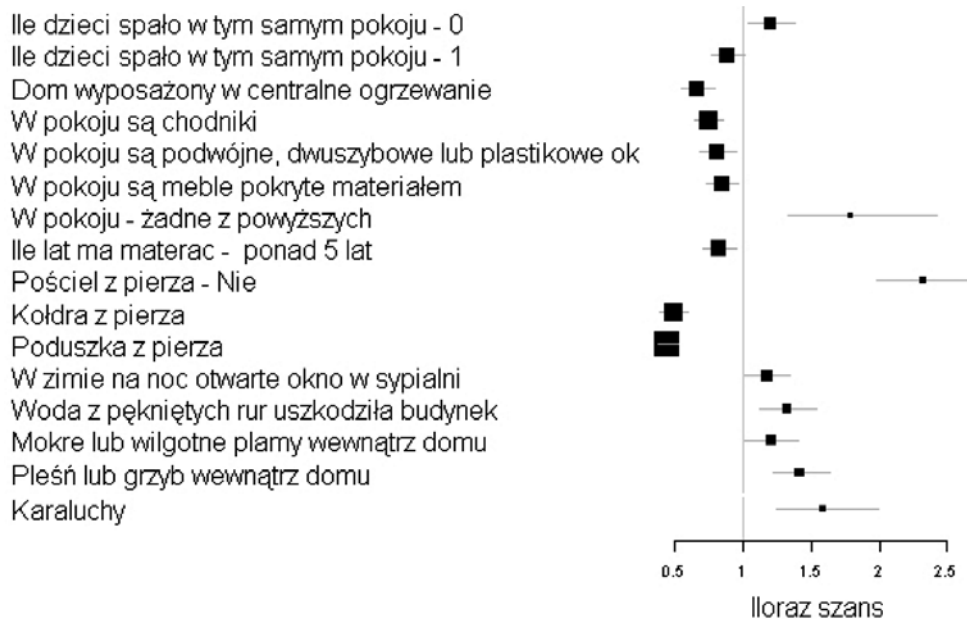
- Ile dzieci spało w tym samym pokoju - 0
- Ile dzieci spało w tym samym pokoju - 1
- Dom wyposażony w centralne ogrzewanie
- W pokoju są chodniki
- W pokoju są podwójne, dwuszybowe lub plastikowe okna
- W pokoju są meble pokryte materiałem
- W pokoju - żadne z powyższych
- Ile lat ma materac - ponad 5 lat
- Pościel z pierza - Nie
- Kołdra z pierza
- Poduszka z pierza
- W zimie na noc otwarte okno w sypialni
- Woda z pękniętych rur uszkodziła budynek
- Mokre lub wilgotne plamy wewnątrz domu
- Pleśń lub grzyb wewnątrz domu
- Karaluchy



Rycina 1. Iloraz szans wskazujący na znaczenie warunków wewnątrz mieszkaniowych w przypadku astmy deklarowanej (v160).

Tabela 3. Występowanie czynników wewnątrz mieszkaniowych u osób z astmą rozpoznaną i bez astmy rozpoznanej (r622_1 Rekod.).

	Nie		Tak		Test Chi-kwadrat Pearsona	P	OR	Przedział ufności 95%	
	%	n	%	n					
v205 25. Ile innych dzieci stale spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 0	38,20%	1629	44,30%	222	7,062	0,008	1,288	1,068	1,552
v205 25. Ile innych dzieci stale spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 1	44,00%	1878	37,90%	190	6,811	0,009	0,777	0,642	0,939
v234_002 50a1 Czy kołdra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Nie	58,20%	10328	72,90%	368	45,164	< 0,0005	2,000	1,629	2,456
v234_003 50a1 Czy kołdra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Kołdra	21,10%	3740	11,50%	58	23,036	< 0,0005	0,505	0,381	0,671
v234_004 50a1 Czy kołdra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Poduszka	39,30%	6964	25,70%	130	39,234	< 0,0005	0,518	0,421	0,638
v236 51. Na którym piętrze jest pokój, w którym Pan/i śpi? – najniższy zamieszkały poziom (np. suterena albo parter)	24,60%	1054	28,70%	145	3,993	0,046	1,232	1,004	1,512



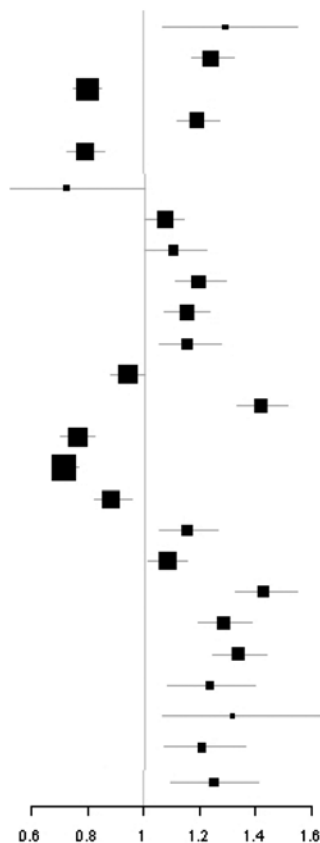
Rycina 2. Iloraz szans wskazujący na znaczenie warunków wewnątrz mieszkaniowych w przypadku astmy rozpoznanej w ambulatorium (r622_1 rekord.).

Tabela 4. Występowanie czynników wewnątrz mieszkaniowych u osób z nieżytem nosa i bez nieżytu nosa (r179 Rekord.).

	Nie		Tak		Test Chi-kwadrat Pearsona	P	OR	Przedział ufności 95%	
	%	n	%	n					
v 204 W jakim wieku po raz pierwszy poszedł/poszła Pan/i do szkoły, do przedszkola lub do żłobka? – w ciągu 1. roku życia	2,60%	336	3,30%	181	7,353	0,007	1,288	1,072	1,548
v 204 W jakim wieku po raz pierwszy poszedł/poszła Pan/i do szkoły, do przedszkola lub do żłobka? – 2-4 lata	43,50%	2695	48,80%	2695	44,986	< 0,0005	1,241	1,165	1,322
v 204 W jakim wieku po raz pierwszy poszedł/poszła Pan/i do szkoły, do przedszkola lub do żłobka? – 5-7 lat	52,70%	6901	47,00%	2596	49,375	< 0,0005	0,798	0,749	0,850
v205 25. Ile innych dzieci stale spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 0	37,20%	4831	41,40%	2265	28,321	< 0,0005	1,191	1,117	1,271
v205 25. Ile innych dzieci stale spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 2 i więcej	19,50%	2533	16,10%	880	30,079	< 0,0005	0,790	0,727	0,860
v210 36. W którym roku był wybudowany dom, w którym Pan/i obecnie mieszka? – 1940-1945 r.	1,20%	154	0,90%	47	3,814	0,051	0,722	0,520	1,003
v210 36. W którym roku był wybudowany dom, w którym Pan/i obecnie mieszka? – 1971-1989 r.	30,80%	4037	32,30%	1780	3,742	0,053	1,069	0,999	1,144
v218_002 38. Czy dom, w którym Pan/i obecnie mieszka, jest wyposażony w: – centralne ogrzewanie?	88,10%	11536	89,10%	4914	3,672	0,055	1,102	0,998	1,218

	Nie		Tak		Test Chi-kwadrat Pearsona	P	OR	Przedział ufności 95%	
	%	n	%	n					
v228_004 45. Czy w pokoju, w którym Pan/i przebywa najdłużej w ciągu dnia: – są podwójne, dwuszybowe lub plastikowe okna?	77,30%	10123	80,20%	4428	20,005	< 0,0005	1,194	1,105	1,291
v228_005 45. Czy w pokoju, w którym Pan/i przebywa najdłużej w ciągu dnia: – są meble pokryte materiałem?	63,30%	8295	66,50%	3667	16,558	< 0,0005	1,147	1,074	1,226
v233 50. Ile lat ma materac, na którym Pan/i śpi? – mniej niż rok	12,10%	1586	13,70%	756	8,957	0,003	1,152	1,050	1,265
v233 50. Ile lat ma materac, na którym Pan/i śpi? – ponad 5 lat	35,30%	4624	33,90%	1868	3,582	0,058	0,938	0,878	1,002
v234_002 50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Nie	56,60%	7417	64,90%	3579	108,97	< 0,0005	1,414	1,325	1,509
v234_003 50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Koldra	21,90%	2870	17,60%	970	44,487	< 0,0005	0,760	0,701	0,824
v234_004 50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Poduszka	40,80%	5344	32,90%	1816	102,028	< 0,0005	0,712	0,666	0,760
v236 51. Na którym piętrze jest pokój, w którym Pan/i śpi? – najniższy zamieszkały poziom (np. suterena albo parter)	26,60%	3487	24,20%	1336	11,735	0,001	0,881	0,819	0,947
v236 51. Na którym piętrze jest pokój, w którym Pan/i śpi? – powyżej 4. piętra	13,00%	1704	14,60%	808	8,885	0,003	1,147	1,048	1,256
v237 52. Czy w zimie na noc otwiera Pan/i okno w pokoju, w którym Pan/i śpi?	32,40%	4236	34,10%	1877	4,911	0,027	1,078	1,009	1,153
V239 Czy woda z pękniętych rur, zacieków lub powodzi uszkodziła kiedykolwiek budynek, w którym Pan/i obecnie mieszka lub znajdujące się w nim przedmioty?	20,40%	2552	26,80%	1393	85,109	< 0,0005	1,423	1,320	1,535
v241 54. Czy w czasie ostatnich 12 miesięcy pojawiły się mokre lub wilgotne plamy wewnątrz Pana/i domu w miejscach innych niż piwnica (np. na ścianach, tapetach, sufitach lub dywanach)?	18,60%	2431	22,70%	1248	39,704	< 0,0005	1,280	1,185	1,383
v242 55. Czy wewnątrz tego domu pojawiły się KIEDYKOLWIEK pleśń lub grzyb na jakiegokolwiek powierzchni, z wyjątkiem żywności?	25,00%	3221	30,70%	1675	64,204	< 0,0005	1,331	1,241	1,427
v243_002 55.1.1-6 Które pomieszczenie było zaatakowane przez pleśń lub grzyb? – łazienka	32,50%	1056	37,10%	623	10,489	0,001	1,226	1,084	1,387
v243_008 55.1.1-6 Które pomieszczenie było zaatakowane przez pleśń lub grzyb? – inne	7,10%	232	9,20%	154	6,343	0,012	1,314	1,062	1,625
v244 55.1.7 Czy pleśń lub grzyb pojawiły się na jakiegokolwiek powierzchni wewnątrz domu W CZASIE OSTATNICH 12 MIESIĘCY?	56,80%	1828	61,30%	1026	9,041	0,003	1,203	1,066	1,357
v485 A127. Czy w budynku, w którym Pan/i mieszka, są karaluchy?	6,10%	796	7,50%	412	12,336	< 0,0005	1,247	1,102	1,411

W jakim wieku do szkoły - w ciągu 1 roku życia
 W jakim wieku do szkoły - 2 - 4 lata
 W jakim wieku do szkoły - 5 - 7 lat
 Ile dzieci spało w pokoju - 0
 Ile dzieci spało w pokoju - 2 i więcej
 W którym roku wybudowany dom – 1940-1945
 W którym roku wybudowany dom – 1971-1989
 Dom wyposażony w centralne ogrzewanie
 Podwójne, dwuszybowe lub plastikowe okna
 W pokoju są meble pokryte materiałem
 Ile lat ma materac - mniej niż rok
 Ile lat ma materac - ponad 5 lat
 Pościel z pierza – Nie
 Kołdra z pierza
 Poduszka z pierza
 Na którym piętrze pokój – parter
 Na którym piętrze pokój – powyżej 4 piętra
 W zimie na noc otwarte okno w sypialni
 Woda z pękniętych rur uszkodziła budynek
 Mokre lub wilgotne plamy wewnątrz domu
 Pleśń lub grzyb wewnątrz domu
 Pleśń lub grzyb - łazienka
 Pleśń lub grzyb – inne pomieszczenie
 Pleśń lub grzyb wewnątrz domu (ostatni rok)
 Karaluchy

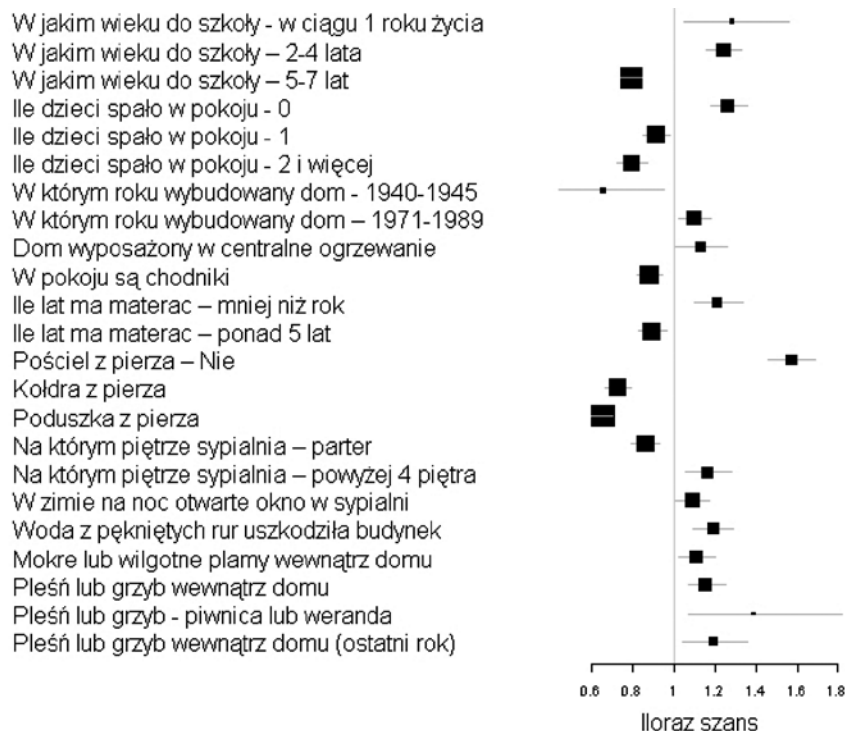


Rycina 3. Iloraz szans wskazujący na znaczenie warunków wewnątrzdomowych w przypadku nieżyty nosa (r179 rekord.).

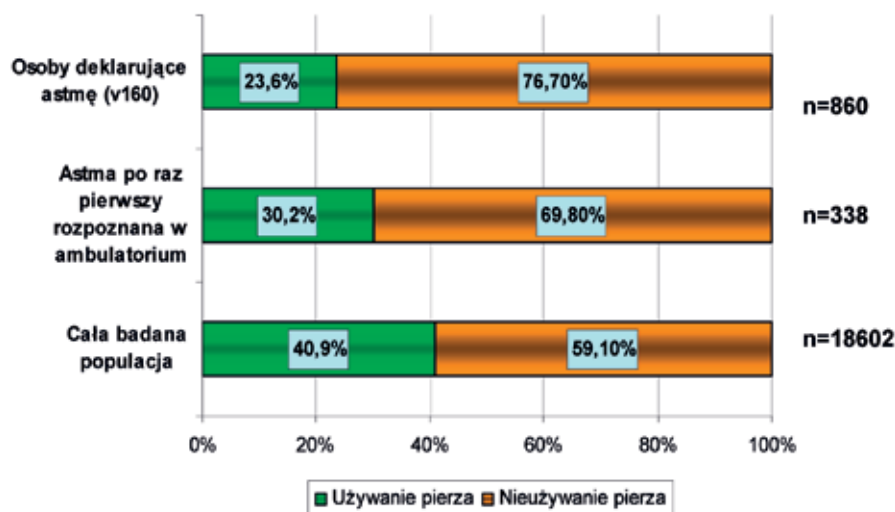
Tabela 5. Występowanie czynników środowiskowych u osób z alergicznym nieżytem nosa i bez alergicznego nieżyty nosa (V176).

	Nie		Tak		Test Chi-kwadrat Pearsona	P	OR	Przedział ufności 95%	
	%	n	%	n					
v 204 W jakim wieku po raz pierwszy poszedł/poszła Pan/i do szkoły, do przedszkola lub do żłobka? – w ciągu 1. roku życia	2,60%	375	3,30%	139	6,068	0,014	1,28	1,05	1,56
v 204 W jakim wieku po raz pierwszy poszedł/poszła Pan/i do szkoły, do przedszkola lub do żłobka? – 2-4 lata	43,80%	6308	49,20%	2061	37,07	< 0,005	1,24	1,16	1,33
v 204 W jakim wieku po raz pierwszy poszedł/poszła Pan/i do szkoły, do przedszkola lub do żłobka? – 5-7 lat	52,40%	7536	46,40%	1947	45,813	< 0,005	0,79	0,74	0,84
v205 25. Ile innych dzieci stale spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 0	37,10%	5297	42,70%	1780	43,077	< 0,005	1,26	1,18	1,36
v205 25. Ile innych dzieci stale spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 1	43,60%	6227	41,40%	1722	6,883	0,009	0,91	0,85	0,98
v205 25. Ile innych dzieci stale spało z Panem/Panią w tym samym pokoju, zanim skończył/a Pan/i piąty rok życia? (dotyczy domu rodzinnego) – 2 i więcej	19,20%	2744	15,20%	662	23,78	< 0,005	0,79	0,72	0,87

	Nie		Tak		Test Chi-kwadrat Pearsona	P	OR	Przedział ufności 95%	
	%	n	%	n					
v210_36. W którym roku był wybudowany dom, w którym Pan/i obecnie mieszka? – 1940-1945 r.	1,20%	169	0,80%	32	5,133	0,023	0,65	0,44	0,95
v210_36. W którym roku był wybudowany dom, w którym Pan/i obecnie mieszka? – 1971-1989 r.	30,80%	4436	32,80%	1377	6,117	0,013	1,10	1,02	1,18
v218_002_38. Czy dom, w którym Pan/i obecnie mieszka, jest wyposażony w: – centralne ogrzewanie?	88,10%	12675	89,30%	3743	4,419	0,036	1,13	1,01	1,26
v228_003_45. Czy w pokoju, w którym Pan/i przebywa najdłużej w ciągu dnia: – są chodniki?	55,90%	8040	52,70%	2208	13,573	< 0,005	0,88	0,82	0,94
v233_50. Ile lat ma materac, na którym Pan/i śpi? – mniej niż rok	12,10%	1737	14,30%	599	14,486	< 0,005	1,21	1,10	1,34
v233_50. Ile lat ma materac, na którym Pan/i śpi? – ponad 5 lat	35,40%	5098	32,90%	1380	9,058	0,003	0,89	0,83	0,96
v234_002_50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Nie	56,60%	8149	67,20%	2819	150,871	< 0,005	1,57	1,46	1,69
v234_003_50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Koldra	21,80%	3131	16,70%	70,1	50,402	< 0,005	0,72	0,66	0,79
v234_004_50a1 Czy koldra i poduszka z łóżka, w którym Pan/i śpi, wykonane są z pierza? – Poduszka	40,70%	5857	30,80%	1293	133,538	< 0,005	0,65	0,60	0,70
v236_51. Na którym piętrze jest pokój, w którym Pan/i śpi? – najniższy zamieszkały poziom (np. suterena albo parter)	26,60%	3821	23,70%	995	13,489	< 0,005	0,86	0,79	0,93
v236_51. Na którym piętrze jest pokój, w którym Pan/i śpi? – powyżej 4. piętra	13,10%	1882	14,90%	625	9,284	0,002	1,16	1,06	1,28
v237_52. Czy w zimie na noc otwiera Pan/i okno w pokoju, w którym Pan/i śpi?	32,40%	4658	34,40%	1438	5,498	0,019	1,09	1,01	1,17
V 239 Czy woda z pękniętych rur, zacieków lub powodzi uszkodziła kiedykolwiek budynek, w którym Pan/i obecnie mieszka lub znajdujące się w nim przedmioty?	21,60%	2954	24,60%	973	16,135	< 0,005	1,19	1,09	1,29
v241_54. Czy w czasie ostatnich 12 miesięcy pojawiły się mokre lub wilgotne plamy wewnątrz Pana/i domu w miejscach innych niż piwnica (np. na ścianach, tapetach, sufitach lub dywanach)?	19,40%	2788	21,10%	881	5,318	0,021	1,11	1,02	1,20
v242_55. Czy wewnątrz tego domu pojawiły się KIEDYKOLWIEK pleśń lub grzyb na jakiegokolwiek powierzchni, z wyjątkiem żywności?	26,00%	3648	28,80%	1193	13,248	< 0,005	1,15	1,07	1,25
v243_006_55.1.1-6 Które pomieszczenie było zaatakowane przez pleśń lub grzyb? – piwnica lub weranda	5,00%	186	6,90%	82	5,947	0,015	1,39	1,07	1,82
v243_007_55.1.1-6 Które pomieszczenie było zaatakowane przez pleśń lub grzyb? – strych	0,80%	28	1,90%	23	12,001	0,001	2,58	1,48	4,49
v244_55.1.7 Czy pleśń lub grzyb pojawiły się na jakiegokolwiek powierzchni wewnątrz domu W CZASIE OSTATNICH 12 MIESIĘCY?	57,20%	2104	61,40%	733	6,492	0,011	1,19	1,04	1,36



Rycina 4. Iloraz szans wskazujący na znaczenie warunków wewnątrz mieszkaniowych w przypadku alergicznego nieżytu nosa (v176.).



Rycina 5. Pierze w używanej pościeli w zależności od świadomości choroby.

Analiza otrzymanych wyników wskazała na znaczną różnicę w nasileniu występowania niektórych czynników w zależności od prezentowanej przez pacjenta świadomości choroby alergicznej. Zależność tę przedstawiono na przykładzie obecności pierza w używanej pościeli.

Powyzsza tendencja została zaobserwowana w przypadku całej gamy czynników wewnątrz mieszkaniowych, co pozwoliło na pogrupowanie tych determinantów na zależne

i niezależne od mieszkańca. Do pierwszej grupy zaliczono m.in. czynniki związane z wyposażeniem mieszkania, do drugiej m.in. szeroko pojętą wilgoć oraz związaną z nią obecność pleśni.

Dyskusja

Uzyskane wyniki korespondują ze światowymi doniesieniami dotyczącymi środowiskowego podłoża wzrostu częstości chorób alergicznych w ciągu ostatnich dekad (1, 2, 3, 4, 5, 12).

Potwierdzono predysponujące znaczenie licznych czynników (takich jak wilgoć w mieszkaniach, obecność pleśni lub karaluchów) w etiologii chorób, których rozpoznania zostały poddane ocenie statystycznej (11, 13, 14, 15).

Pobieżna analiza odsetka chorych narażonych na niektóre czynniki może jednak doprowadzić do błędnych wniosków. Okazuje się, że dopiero dogłębne zastanowienie się nad poszczególnymi elementami środowiska wewnętrznego i podzielenie ich na te, które są niezależne od woli respondenta, i te, na które może on mieć wpływ, pozwala na właściwą ocenę sytuacji. Analiza wpływu czynników takich jak posiadanie zwierząt domowych, używanie pościeli z pierza, czy też chodników i mebli pokrytych materiałem nie wskazuje na domniemany ochronny wpływ tych elementów, ale na jego aktywne unikanie. Ukazuje to poziom świadomości osób chorych w zakresie czynników mających udowodniony wpływ na powstawanie chorób alergicznych. Osoby całkowicie nieświadome obecności choroby znacząco rzadziej unikają narażenia na te czynniki niż osoby mające zdiagnozowaną alergię. Analiza elementów środowiska wewnątrz mieszkaniowego niezależnych od woli respondenta wskazuje natomiast bezpośrednio na ich znaczącą rolę w etiopatogenezie chorób alergicznych.

Rola czynników wewnątrz mieszkaniowych jest krytyczna w etiologii chorób alergicznych, ale nie do końca wyjaśniona. Zarówno toksyczny, jak i genetyczny albo alergiczny mechanizm mogą mieć tu duże znaczenie. Wyjaśnienie tych zagadnień wymaga dalszych analiz.

Piśmiennictwo

1. Aberg N., Lundback B., Moller C., Aberg B.: Threefold increase of asthma and allergic rhinitis in Swedish military recruits between 1971 and 1992. *Allergy* 1996; 51 Suppl. 31: 12
2. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee, Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *European Respiratory Journal* 1998; 12: 315-335
3. European Community Respiratory Health Survey: Variations in the prevalence of respiratory symptom, self reported asthma, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey. *European Respiratory Journal* 1996; 9: 687-695
4. European Allergy White Paper, the UCB Institute of Allergy. Allergic disease as a public health problem in Europe. UCB Institute of Allergy 1997
5. Klepeis N.E., Nelson W.C., Ott W.R., Robinson J.P., Tsang A.M., Switzer P., Behar J.V., Hern S.C., Engelmann W.H.: The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS): a resource for assessing exposure to environmental pollutants. *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology* 2001; 11: 231-252
6. Fanger P.O., Lauridsen J., Bluysen P., Clausen G.: Air pollution source in offices and assembly halls quantified by the olf unit. *Energy and Buildings* 1988; 12: 1, 7-19
7. Samet J.M., Marbury M.C., Spengler J.D.: Health effects and sources of indoor air pollution. Part I and II. *Am. Rev. Resp. Dis.* 1987-88; 136, 137: 221-242
8. Juszczyk G. na podst. GUS: Stan zdrowia ludności Polski w 2004 roku. Warszawa 2006
9. Liebhart J., Małolepszy J., Wojtyniak B., Pisiewicz K., Płusa T., Gładysz U. i wsp.: Prevalence and risk factors for asthma in Poland: Results from the PMSEAD Study. *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.* 2007; vol. 17 (6): 367-374
10. Lis G., Bręborowicz A., Cichocka-Jarosz E. i wsp.: Częstość alergicznego nieżytu nosa i spojówek u dzieci szkolnych w Krakowie i w Poznaniu w świetle badania ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Otolaryngologia Polska* 2004; LVIII, 6: 1103-1109
11. Tanaka K., Miyake Y., Kiyohara C.: Environmental factors and allergic disorders. *Allergology International* 2007; 56: 363-393
12. Kroczyńska-Bednarek J.: Wpływ czynników środowiskowych na rozwój i przebieg astmy oskrzelowej. *TERAPIA* 2008; 10, z. 1: 23-33
13. Leaderer B.P., Belanger K., Triche E. i wsp.: Dust mite, cockroach, cat and dog allergen concentrations in homes of asthmatic children in the northern United States: impact of socioeconomic factors and population density. *Environmental Health Perspectives* 2002; 4: 419-425
14. Kuhn D.M., Ghannoum M.A.: Indoor mold, *Toxigenic Fungi*, and *Stachybitrys chartarum*: Infectious Disease Perspective. *Clin. Microbiol. Rev.* 2003; 16 (1): 144-172
15. Stelmach I.: Karaluchy jako źródło alergenów. *Przegląd Alergiczny* 2004; 1 (2)

Problem inhalacji dymu tytoniowego w badaniach ECAP jako zagadnienie zdrowia publicznego

Bożena Stankiewicz-Choroszuca, Zbigniew Wawrzyniak,
Bolesław K. Samoliński

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

**„(...) tytoń jest jedynym
legalnie dostępnym produktem zabijającym ludzi,
którzy korzystają z niego w sposób zgodny z przeznaczeniem”.**

The Oxford Medical Companion (1994)

Wstęp

Dym tytoniowy to jeden z najgroźniejszych zabójców i jedyny środowiskowy czynnik szkodliwy dla zdrowia (ETS, *environmental tobacco smoke*), usuwalny ze środowiska dzięki naszym działaniom. Według koncepcji pól zdrowia przedstawionej w kanadyjskim raporcie Lalonde'a w 1974 roku największy, ponad 50% wpływ na nasze zdrowie ma styl życia i unikanie ryzykownych zachowań (1).

Od 1492 roku, gdy Krzysztof Kolumb odwiedził Indian Arawaków i został poczęstowany wysuszonymi liśćmi tytoniowymi zawiniętymi w palmowe liście, zwyczaj palenia i żucia tytoniu opanował cały świat. Zakładano plantacje tytoniu w celach produkcji eksportowej. Zalecano tytoń powszechnie i w znacznych ilościach jako panaceum na niemal wszystkie choroby.

Przez wieki uznawany za lek i roślinę ozdobną, tytoń – symbol władzy i pieniędzy – stanowił źródło funduszy na prowadzenie wojen.

W połowie XIX wieku rozpoczyna swoją działalność pierwsza fabryka papierosów, to okres rozkwitu przemysłu tytoniowego na całym świecie – powstają koncerny. Zmiana nieporęcznej fajki na wygodniejszą formę papierosa oraz wykorzystanie rozwiniętej na wysoką skalę silnej i agresywnej reklamy

spowodowały znaczny wzrost spożycia papierosów w XX wieku.

W Polsce tolerancja dla osób palących była silnie związana z obyczajami i znajdowała liczne, utrwalone przyzwolenia i formy zachowań ułatwiające palącym oddawanie się temu nałogowi. Zmiany tych stereotypów były trudne i trwały wiele lat, jednak dzięki edukacji, programom profilaktycznym i działaniom rządu, jednostek samorządu terytorialnego oraz organizacji pozarządowych, a więc dzięki wysiłkowi całego społeczeństwa osoby niepalące zostały objęte ochroną prawną. Rząd oraz agencje odpowiedzialne za zdrowie publiczne to liderzy antynikotynowych działań.

Zasadnicze znaczenie dla opanowania epidemii nikotynizmu, dotyczącej około 9 milionów dorosłej ludności (powyżej 15. roku życia), miało uchwalenie przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej 9 listopada 1995 roku *Ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych* (Dz. U. z 2006 r. Nr 10 poz. 55 z późn. zm.) (2). Uregulowała ona sprawy o kluczowym znaczeniu dla ochrony zdrowia przed ryzykiem chorób odtytoniowych, w tym obowiązków prowadzenia przez państwo polityki zdrowotnej, ekonomicznej i społecznej, zmierzającej do ograniczenia konsumpcji tytoniu (ostatnia perspektywa czasowa obejmuje

lata 2008-2011), ochronę niepalących przed narażeniem na dym tytoniowy w miejscach publicznych, w miejscach pracy i nauki oraz ograniczenie zawartości substancji smolistych i nikotyny w dymie papierosowym.

Aktem wykonawczym do ustawy jest *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lutego 2004 r. w sprawie badania zawartości niektórych substancji w dymie papierosowym oraz informacji i ostrzeżeń zamieszczanych na opakowaniach wyrobów tytoniowych*, określające dopuszczalną zawartość substancji smolistych, nikotyny i tlenku węgla w dymie papierosowym oraz wykaz laboratoriów kontrolnych uprawnionych do ustalania zawartości tych substancji (3). Polskie prawo okazało się rozwiązaniem bardzo dobrym, wysoko ocenionym przez WHO i Unię Europejską.

Ustawa z dnia 8 kwietnia 2010 r. o *zmianie ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej* (Dz. U. Nr 81 poz. 529) zapewniła od 15 listopada 2010 r. więcej przestrzeni publicznej wolnej od dymu tytoniowego, lepszą ochronę przed dymem w szkołach, zakładach opieki zdrowotnej, zakładach pracy. Za podejmowanie działań mających na celu ochronę zdrowia poprzez niwelowanie następstw używania tytoniu uczyniono odpowiedzialnymi organy administracji rządowej i samorządu terytorialnego, które wspierają również w tym zakresie działalność medycznych samorządów zawodowych, organizacji społecznych, fundacji, instytucji i zakładów pracy, współdziałają z kościołami oraz innymi związkami wyznaniowymi. Wprowadzono nowe pojęcie definiujące palarnię (4).

Narodowy Program Zdrowia (NPZ) na lata 1990-2005, z nowelizacją w 1993 i 1996 roku, uwzględniał główne kierunki polityki zdrowotnej i stworzył szansę na bardziej skuteczną realizację zadań związanych ze zdrowiem społeczeństwa. Czwarta wersja NPZ na lata 2007-2015, stanowiąca załącznik do Uchwały Nr 90/2007 Rady Ministrów z dnia 15 maja 2007 r., uczyniła pierwszym z celów dotyczących czynników ryzyka i działania w zakresie promocji zdrowia zmniejszenie rozpowszechnienia palenia tytoniu.

Palenie tytoniu zostało uznane za jeden z najważniejszych, poddających się redukcji, czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, nowotworów, chorób układu oddechowego oraz zagrożeń zdrowia noworodków. Czynniki ryzyka w większym stopniu dotyczyły mężczyzn niż kobiet, a także lepiej wykształconych (i bogatszych) niż niewykształconych (i biedniejszych) warstw społeczeństwa. Duże różnice w częstości palenia mężczyzn i kobiet zaczynają się powoli zacierać, zwłaszcza w ośrodkach wielkomiejskich. Z drugiej strony rośnie społeczno-ekonomiczne zróżnicowanie postaw w tym zakresie.

W latach 1990-2003 nastąpiły pozytywne zmiany wśród osób codziennie palących tytoń, ekspalaczy i nigdy niepalących. W większym zakresie wystąpiły one w populacji mężczyzn niż kobiet, ale i wśród kobiet zmiany te odnotowano w młodszych grupach wiekowych i kohortach urodzeniowych z lat 60. i 70.

Zmniejszenie odsetka codziennie palących mężczyzn z 49,3% w latach 1990-1992 do 38,9% w latach 2002-2003 oznacza 21% spadek w stosunku do początku lat 90. W całej populacji dorosłych (20+) kobiet częstość codziennego palenia, około 25%, pozostawała na niezmiennym poziomie. W latach 1990-2003 wystąpił jednak istotny wzrost odsetka kobiet, które zaprzestały palenia; z 7,6% do 11,5%. Epidemiologiczna analiza umieralności na nowotwory złośliwe płuca pokazuje, że w ostatnich latach obserwuje się korzystne zmiany wskaźników w tym zakresie. Niestety, w ostatnich kilku latach zauważa się również zahamowanie wielu ww. pozytywnych zmian w postawach wobec palenia tytoniu w Polsce ze względu na poziom finansowania programów profilaktycznych.

W populacji mężczyzn nastąpiło zmniejszenie częstości codziennego palenia tytoniu u mężczyzn w wieku powyżej 30 lat oraz zahamowanie wzrostu odsetka ekspalaczy. W najmłodszej wiekowo grupie dorosłych kobiet (20-29 lat), u których w latach 80. częstość codziennego palenia gwałtownie obniżyła się (z 50% do 25%), trend spadkowy został całkowicie zahamowany.

Również u kobiet o największej częstości codziennego palenia (urodzonych w latach 1940-1960) nie obserwuje się obecnie zmniejszenia ekspozycji na dym tytoniowy. Być może to właśnie spowodowało większą niż się spodziewano zachorowalność na choroby alergiczne układu oddechowego (5).

Już w latach 40. XX wieku na Uniwersytecie w Jenie pierwszy raz naukowo potwierdzono związek palenia z rakiem płuc. Palenie tytoniu jest uznane przez WHO za chorobę wywoływaną uzależnieniem od nikotyny, jest to przewlekła, nawracająca choroba, wymieniona w Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób pod numerem F17 – jako „zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania spowodowane paleniem”. Jest to choroba z okresami remisji i nawrotów, dlatego mówi się o leczeniu uzależnienia, chociaż świadomość tego ciągle nie jest powszechna. Problemy z zaprzestaniem palenia wiążą się najczęściej nie z brakiem motywacji, lecz z trudnościami wynikającymi z radzenia sobie z nałogiem (związanym często z wystąpieniem objawów zespołu abstynencyjnego).

Inhalacja dymu tytoniowego jest jednym z głównych czynników ryzyka wielu chorób. Szkodliwe jest zarówno palenie czynne, jak i bierne papierosów, cygar, fajki oraz żucie tytoniu. Ekspozycja na dym tytoniowy należy do najpoważniejszych problemów zdrowotnych i społecznych, naraża niepalących na intensywną inhalację dymu tytoniowego przez wiele godzin w miejscu pracy, w domu, w czasie wypoczynku.

Palenie tytoniu jest dziś powszechnie znanym głównym czynnikiem sprawczym przewlekłych chorób powodujących największe straty społeczne – raka płuc, chorób serca i naczyń, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP). Znaczne rozpowszechnienie tych chorób decyduje o wysokiej przedwczesnej umieralności kobiet i mężczyzn, niepełnosprawności i pogorszeniu standardu życia. Wysokie są także bezpośrednie straty ekonomiczne powodowane wysokimi kosztami leczenia osób dotkniętych tymi chorobami.

Dym tytoniowy zawiera około 4 tysięcy związków chemicznych, z których ponad

40 ma udowodnione działanie rakotwórcze dla ludzi, należą do nich m.in. węglowodory aromatyczne (np. benzopiren), nitrozoaminy (np. N-nitrozonornikotyna), estry kwasów tłuszczowych, metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze (kadm, polon), chlorek winylu (6). Papierosy są więc jedynym na świecie, nadal legalnie sprzedawanym produktem o udowodnionym działaniu rakotwórczym. Substancje smołowe (rakotwórcze) podrażniają tkankę płuc i mogą prowadzić do przewlekłych stanów zapalnych oraz nowotworów. Dym tytoniowy działa synergistycznie z kancerogenami i z prawdopodobnymi kancerogenami układu oddechowego oraz z kancerogenami zwiększającymi ryzyko chorób nowotworowych innych układów (narrządów), zwiększa ryzyko wystąpienia astmy oskrzelowej i przewlekłych nieswoistych schorzeń zapalnych dróg oddechowych. Zagrożenia dla zdrowia wynikają z niekorzystnego sumowania się działania dymu tytoniowego i innych szkodliwych czynników środowiska.

Substancje drażniące działają głównie w drogach oddechowych, są to m.in. związki zwężające oskrzela i powodujące kaszel, związki upośledzające ruch rzęsek w drogach oddechowych (zaburzają one funkcję samoczyszczającą oskrzeli i płuc, prowadząc do częstych infekcji), związki pobudzające wydzielanie śluzu (duże ilości śluzu mogą być przyczyną częściowego lub całkowitego zamknięcia oskrzeli).

Tytoń może też pełnić funkcję alergenu, gdyż ma zdolność do indukcji wytwarzania swoistych przeciwciał klasy IgE (7).

Spośród wszystkich znanych czynników środowiskowych inhalacja dymu tytoniowego jest najczęstszą przyczyną masowej zachorowalności i śmiertelności. Epidemia tytoniowa zabija każdego roku na świecie 5,4 mln osób; oznacza to, że z powodu tzw. chorób odytoniowych umiera dziennie 11 tysięcy palaczy. Dane z 2000 roku wskazują, że w Polsce palenie tytoniu było przyczyną około 69 tysięcy zgonów, z czego około 43 tysiące stanowiły zgony przedwczesne (w wieku 35-69 lat).

Szacuje się, że w Polsce pali obecnie 29% dorosłej populacji, co stanowi około 9 mln ludzi. Wyniki przeprowadzonych w 2007 roku ogólnopolskich badań ankietowych wskazują, że w populacji mężczyzn odsetek codziennie palących wynosił 34%, a w populacji kobiet – 23%. W ciągu minionych 30 lat obserwowano w Polsce stopniowe ograniczenie palenia tytoniu, jednak w ostatnich latach zaznaczyło się zmniejszenie tempa spadku częstości palenia u mężczyzn oraz zahamowanie trendu spadkowego u młodych dorosłych kobiet. Najbardziej niebezpieczni, niewykształceni Polacy palą znacznie częściej niż osoby bogatsze z wyższym wykształceniem (8).

Bardzo niepokojące są dane dotyczące palenia tytoniu wśród dzieci i młodzieży. Wyniki badania z 2003 roku wskazują, że 64% chłopców i 53% dziewcząt w wieku 13-15 lat podjęło w swoim życiu próbę palenia papierosów, 30% chłopców i 21% dziewcząt próbowało palić przed ukończeniem dziesiątego roku życia.

Poważnym problemem jest zjawisko biernego palenia – na wdychanie dymu tytoniowego w miejscach pracy narażonych jest 19% niepalących Polaków (24% mężczyzn i 14% kobiet), w domu zaś 25% (odpowiednio 29% i 20% niepalących kobiet i mężczyzn). Skala biernego narażenia na dym tytoniowy wśród dzieci jest w Polsce ogromna – codziennie około 4 mln polskich dzieci wdycha biernie dym tytoniowy w domu lub miejscach publicznych (9).

W paleniu biernym mamy przede wszystkim do czynienia ze strumieniem bocznym. Bierny palacz wchłania oba rodzaje dymu: ze strumienia głównego (dym wdychany i wydychany przez palącego) i ze strumienia bocznego (dym wydobywający się do atmosfery z tłącego się papierosa, który zawiera najwięcej substancji toksycznych i nie jest filtrowany przez filtr papierosowy). Podczas palenia papierosa wydziela się 70 mg tlenu węgla – czadu, a z tego aż 50 mg zawartych jest w dymie bocznym. Stężenie nitrozoaminy, pochodnej nikotyny, jest 50 razy większe w dymie bocznym niż głównym – człowiek, przebywając godzinę w zadymionym pomieszczeniu, pochłania taką ilość nitrozo-

amin, jaka znajduje się w dymie głównym z 35 papierosów z filtrem.

Palenie to nie tylko farmakologiczne uzależnienie od nikotyny, ale przede wszystkim nawyk o charakterze behawioralnym, psychologicznym i społecznym, który niestety nadal pozostaje olbrzymim problemem społecznym w Polsce:

- ◆ około 10 milionów Polaków pali regularnie 15-20 sztuk papierosów dziennie,
- ◆ prawie 5 milionów tych osób pali dłużej niż 20 lat,
- ◆ każdego roku 100 tysięcy zgonów w Polsce ma bezpośredni związek z negatywnymi skutkami palenia tytoniu, przy czym ponad połowa z nich (60%) dotyczy osób w wieku 35-69 lat,
- ◆ w Polsce codziennie zaczyna palić około 500 nieletnich chłopców i dziewcząt, a rocznie próbuje palenia około 180 tysięcy dzieci,
- ◆ szacuje się, iż dzieci w Polsce wypalają rocznie od 3 do 4 miliardów sztuk papierosów.

Palenie papierosów wywołuje:

- ◆ co drugi zgon z powodu chorób nowotworowych u mężczyzn i około 15% zgonów nowotworowych u kobiet,
- ◆ około 40% przypadków choroby niedokrwiennej serca,
- ◆ 80-90% przypadków przewlekłej obturacyjnej choroby płuc.

Co 10 sekund na świecie ktoś umiera na chorobę wywołaną paleniem tytoniu. Każdy papieros skraca życie o 5,5 minuty, czyli przeciętny palacz dobrowolnie rezygnuje z 5 lat życia; 22 lata życia to strata, którą ponoszą osoby w średnim wieku palące papierosy, starsi Polacy tracą średnio 9 lat życia.

Zmniejszenie częstości codziennego palenia wśród młodych 20-29-letnich kobiet w latach 80. to główna przyczyna zmniejszenia zachorowalności na raka płuc w tej grupie.

Tematyka Ogólnopolskiej Kampanii Społecznej zorganizowanej w 2010 roku w ramach obchodów Światowego Dnia bez Tytoniu wynikała z ogłoszonego przez WHO hasła „Płeć a Tytoń” (ze szczególnym uwzględnieniem działań marketingowych skierowanych do kobiet) i z założeń Programu Ograniczania

Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu w Polsce na lata 2010-2013 (w roku 2010 kampania została skierowana do kobiet planujących ciążę, ciężarnych i młodych matek).

Z badań prowadzonych w Estonii przez M.L. Larsson i wsp. wynika, że kobiety są prawdopodobnie bardziej narażone na wpływ ETS. Duże ryzyko dla zdrowia wynikające z ekspozycji na dym tytoniowy jest argumentem przemawiającym za całkowitym zakazem palenia w miejscach pracy i miejscach publicznych (10).

Badanie GATS (*Global Adult Tobacco Survey*) – globalny sondaż przeprowadzony w szesnastu krajach, w których żyje połowa światowej populacji palaczy, dotyczący używania tytoniu przez osoby dorosłe w wieku 15 i więcej lat – wykazało, że 27% (tj. 8,7 miliona) dorosłych Polaków codziennie pali tytoń. W grupie mężczyzn codziennie pali 33,5% (5,2 miliona), a kobiet – 21,0% (3,5 miliona), okazjonalnie pali 3,4% (1,1 miliona) osób, w tym 3,3% (0,5 miliona) to mężczyźni, a 3,4% (0,6 miliona) – kobiety. Ponad 50% ankietowanych palaczy zadeklarowało chęć rzucenia palenia (11).

Wyniki analiz prowadzonych przez ośrodki badania opinii w Polsce w 2007 i 2008 roku

Raport CBOS

Badanie zrealizowano w dniach 1-4 lutego 2008 roku na liczącej 1137 osób reprezentatywnej próbie losowej dorosłych mieszkańców Polski. W stosunku do badania przeprowadzonego rok wcześniej liczba palących w zasadzie nie uległa zmianie. Papierosy paliła niemal jedna trzecia dorosłych Polaków (32%). Palaczami byli częściej mężczyźni niż kobiety – papierosy paliły dwie piąte mężczyzn (40%) i jedna czwarta kobiet (24%). Pod tym względem uzyskane wyniki były niemal takie same jak w lutym 2007 roku. (12)

Sondaż Estymatora

Badania metodą ankiety pocztowej przeprowadzono od 1 lipca do 2 listopada 2007 roku na ogólnopolskiej, całkowicie losowej próbie 6567 dorosłych osób, w tym 1517

palaczy. Liczba palaczy w Polsce wyniosła 7 milionów osób, gdyż 23% dorosłych Polaków deklaroowało palenie papierosów. Wśród mężczyzn było 28% palących, wśród kobiet – 19%. Najwięcej, 30% palaczy, było w wieku 40-49 lat (13).

Tytoń odgrywa zasadniczą rolę w schorzeniach układu oddechowego, wywołując nowotwory krtani, gardła i płuc. Jest także głównym czynnikiem ryzyka przewlekłej obturacyjnej choroby płuc.

Problem palenia czynnego i biernego w powiązaniu z chorobami alergicznymi jest problemem zdrowia publicznego.

Tytoń może też pełnić funkcję alergenu, więc znaczeniu tego nałogu w astmie i alergii górnych dróg oddechowych poświęconych jest coraz więcej prac. Peter Plaschke i wsp. badali wpływ niektórych czynników ryzyka na powstanie i remisję alergicznego zapalenia nosa (AZN) i astmy u dorosłych w Szwecji. Autorzy zwracają uwagę, że czynniki ryzyka wystąpienia alergii mogą być modyfikowane przez zmiany ekspozycji lub zmianę stylu życia, np. zmianę nawyku palenia po rozpoznaniu astmy (14).

Według Maritty S. Jaakkola i Jouni JJK ze względu na szkodliwy wpływ ETS na układ oddechowy w środowisku domowym i w pracy, tj. wzrost ryzyka astmy i innych przewlekłych obturacyjnych chorób, istnieje potrzeba stworzenia warunków, które zapobiegłyby ekspozycji na ETS (15).

Wyniki analizy statystycznej ECAP

Badanie „Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce” (ECAP) przeprowadzono w okresie 2006-2008 w dziewięciu regionach badawczych zlokalizowanych w różnych województwach. Wybrana metoda indywidualnych wywiadów w oparciu o kwestionariusze pytań była wspomagana zaawansowanymi technikami informatycznymi (użyto PDA) i bezprzewodowymi (transmisja GMS/GPRS). Zapewniało to wysoką wiarygodność danych oraz duże możliwości wszelakich analiz metodami statystycznymi (16).

Projekt ECAP obejmował populacje dorosłych w wieku 20-44 lat (według standardu ECRHS) oraz dzieci 6-7 i 13-14 lat (według

standardu ISAAC), które w sumie liczyły ponad 22,5 tys. osób. Celem projektu było zbadanie występowania określonych chorób, objawów i indywidualnych cech respondentów na podstawie wybranych odpowiedzi na pytania, opisujących lub określających wymienione poprzednio czynniki. Pytania związane z zagadnieniem czynnego palenia tytoniu zadano tylko osobom dorosłym. Natomiast problem biernego palenia był przedmiotem badania dla całej analizowanej grupy respondentów.

Epidemiologia palenia

Palenie tytoniu w Polsce wśród osób, które zadeklarowały palenie przynajmniej przez rok, zwykle rozpoczyna się około 18. roku życia ($m = 17,77 \pm 3,06$). Ilość spalanych papierosów wynosi średnio $m = 15,09 \pm 11,93$. Inne rodzaje wyrobów tytoniowych są używane jedynie przez niewielką liczbę respondentów (poniżej 1%).

Pojęcie palenia było definiowane przez odpowiedzi na kilka pytań, a w analizie uwzględniono różny sposób opisu stanu używania tytoniu przez respondentów i typu jego inhalacji wziewnej (czynnej i biernej).

Palenie przez okres co najmniej roku w przeszłości zadeklarowała niemal połowa respondentów w wybranych obszarach badania (średnio 46,8%). Palenie przez okres ostatniego miesiąca zadeklarowały ponad 2/3 respondentów.

Struktura wiekowa respondentów wskazuje na różne nawyki i sposoby palenia tytoniu. Przez co najmniej rok palenie deklaruje statystycznie mniej kobiet (41,5%) niż mężczyzn (54,3%). Uzyskane w badaniu wartości, zgodne z innymi opisanymi powyżej badaniami, świadczą o ciągle wysokim odsetku palących.

Świadomość szkodliwości inhalacji dymu tytoniowego wśród osób, które deklarowały palenie, można określić, korzystając z opisu zagadnienia **zaprzeczenia lub ograniczenia palenia**. Ponad połowa ze wskazanych osób deklarowała, że zaprzestała palenia lub je ograniczyła (57,8% respondentów). Średnio 62,7% kobiet i 52,4% mężczyzn w badanych obszarach przestało palić lub ograniczyło palenie.

Ograniczenie palenia lub zaprzestanie palenia spowodowało u respondentów ograniczenie ilości wypalanego tytoniu, przy czym spadek ten jest niewielki i dla wypalanych papierosów wynosił od $15,09 \pm 11,93$ do $13,35 \pm 9,79$, podobne wyniki uzyskano dla innych typów wyrobów tytoniowych, poza cygarami, przy czym dotyczy to jedynie kilkunastu osób w stosunku do $n = 2542$, czyli poniżej 1% badanej grupy respondentów.

Zaciąganie się dymem tytoniowym obecnie lub w przeszłości deklaruje 94,8% respondentów. Wszyscy palący zaciągają się, bez względu na płeć i bez różnic w badanych regionach.

Narażenie na dym tytoniowy

Średnie narażenie na dym tytoniowy wzrasta w zależności od grup wiekowych, dla dzieci od 28,7% i 33,1% odpowiednio dla wieku 6-7 i 13-14 lat. Natomiast aż 47,3% respondentów deklaruje, że byli regularnie narażeni na dym tytoniowy w czasie ostatnich 12 miesięcy.

Wśród dorosłych narażenie na dym tytoniowy deklarowała mniej niż połowa respondentów (47,4%), przy czym przekroczenie granicy 50% zaobserwowano w obszarach miejskich.

Wśród respondentów liczba kobiet wskazujących na narażenie na dym tytoniowy w czasie ostatnich 12 miesięcy jest wyższa, ale z całej grupy badanej dorosłych średnio 44,4% deklarujących stanowią kobiety, a 55,6% mężczyźni. Jeśli jednak zbadamy, jaki odsetek kobiet i mężczyzn deklaruje narażenie na dym, to dla kobiet wynosi on 44,8%, a dla mężczyzn analogiczny wskaźnik wynosi 51,1%.

Jednym z czynników sprzyjających narażeniu na dym jest liczba członków rodziny (liczona poza respondentem) oraz warunki narażenia wynikające z miejsca jego przebywania w ciągu doby.

Narażenie na dym jest nierównomierne w zależności od miejsca przebywania – przez najdłuższy czas (ponad 4 godziny) respondenci byli narażeni na dym w pracy (4,58 godziny) i w domu (4,24 godziny). Czas ten był około dwa razy dłuższy niż dla innych miejsc spotkań (barów, restauracji).

W aspekcie deklarowanej astmy przez dorosłych poziom świadomości osób chorych na astmę i wiedza na temat narażenia na skutki dymu tytoniowego w chorobach alergicznych – nie wykazują różnicy, której należałoby oczekiwać i która winna mieć miejsce w rozumieniu eliminacji czynnika szkodliwego. Narażenie na dym w pomieszczeniu, w którym wykonywana jest praca, deklaruje niemal 1/3 respondentów, a sumaryczne średnie narażenie na dym tytoniowy określono na poziomie 3,96 godziny.

Niekorzystne znaczenie palenia stwierdzono dla następujących objawów: nieżyt nosa (NN) – problemy z kichaniem, ciekącym nosem lub zatkanym nosem, polipy nosa (PN) – świsty lub gwizdy, atak krótkiego oddechu, atak kaszlu, kasłanie, kaszel długotrwały. Również istotne różnice zanotowano w przypadku spadku wartości dla alergicznego nieżyty nosa (ANN).

Istotne skutki narażenia spowodowanego paleniem stwierdzono dla następujących objawów: świsty lub gwizdy, kasłanie, atak kaszlu, kaszel długotrwały, NN – problemy z kichaniem, ciekącym nosem lub zatkanym nosem, PN – polipy nosa, świsty lub gwizdy, atak krótkiego oddechu, spadek narażenia dla palaczy, ANN, w tym katar sienny.

Osoby, które deklarowały, że palą tytoń przez co najmniej rok, uznawały w 29,1%, że są również narażone na palenie bierne w pomieszczeniach, w których pracują. Należy zauważyć, że 1,4% respondentów zafałszowuje obraz palenia biernego, nie udzielając odpowiedzi na to pytanie.

Z odpowiedzi na pytanie o palenie w miejscu pracy wynika, że około 30% biernych palaczy potwierdza to narażenie. Podobnie jak dla wszystkich dorosłych, 31,5% palaczy czynnych deklaruje również narażenie na dym tytoniowy w miejscu pracy („cudzy dym”).

Palenie bierne powoduje występowanie objawów zarówno ze strony górnych, jak i dolnych dróg oddechowych, na poziomie istotnym statystycznie dla następujących objawów: świsty lub gwizdy, kasłanie, kaszel długotrwały, atak kaszlu, atak krótkiego oddechu, problemy z kichaniem, ciekącym lub zatkanym nosem i astma.

Podsumowanie

Jedynie upowszechnianie programów edukacyjnych poparte adekwatnym finansowaniem [koszt programów opartych na zasadach polityki antytytoniowej zawiera się w granicach 20-80 USD w przeliczeniu na jeden rok życia w zdrowiu, tj. jeden zdyskontowany rok życia z poprawką na utratę zdrowia z powodu inwalidztwa] (7), zapewnienie środowiska wolnego od dymu tytoniowego w miejscach wyznaczonych oraz zagwarantowanie osobom uzależnionym pomocy medycznej i psychologicznej może uwolnić społeczeństwa od jednej z najgroźniejszych plag cywilizacyjnych. Dr G.H. Brundtland, były Dyrektor Generalny Światowej Organizacji Zdrowia (1998 r.) stwierdził, że **„Tytoń jest jednym z największych nowo powstałych zagrożeń zdrowotnych w historii ludzkości”**.

Proces dostosowania polskiego systemu prawnego do prawa Unii Europejskiej spowodował istotne zmiany również w przepisach dotyczących ochrony ludności przed narażeniem na dym tytoniowy. Kolejne nowelizacje ustawy wprowadziły całkowitą zgodność polskiego prawa z dyrektywami Unii poprzez obniżenie dopuszczalnej zawartości substancji szkodliwych w dymie papierosowym do 10 mg substancji smolistych i 0,1 mg nikotyny w jednym papierosie oraz ograniczenie dopuszczalnej zawartości tlenku węgla do 10 mg. Znowelizowane przepisy umożliwiają funkcjonowanie sprawnego, systematycznego kontrolowania wyrobów tytoniowych wchodzących na rynek.

Wprowadzono także:

- ◆ zakaz stosowania substancji zwiększających uzależnienie od nikotyny,
- ◆ zakaz stosowania nazw i innych oznaczeń sugerujących, że dany wyrób jest mniej szkodliwy od innych,
- ◆ obowiązek informowania przez producentów o wszystkich stosowanych dodatkach do wyrobów tytoniowych,
- ◆ zakaz reklamy tytoniu w środkach usług informatycznych (korzystając z dyrektywy 2003/33/UE).

Ustanowienie dobrego prawa w dziedzinie ochrony zdrowia nie przyniesie oczekiwa-

nych zmian w sytuacji zdrowotnej, zanim nie zmienią się zachowania społeczne. Te zaś nie zawsze są zgodne z prawem. Trudne jest dokonanie zmiany w rozpowszechnionych od lat obyczajach związanych z paleniem tytoniu. Zakaz palenia w miejscu pracy, w lokalach gastronomicznych jest ciągle jeszcze dość często naruszany przy obojętnej postawie pracodawcy, gospodarza obiektu, a także osób narażonych na wdychanie dymu tytoniowego.

Przyzwyczajień nie sposób zmienić przepisem, którego społeczne znaczenie nie jest rozumiane lub doceniane. Tu otwiera się pole do działań informacyjnych i edukacyjnych.

Politykę zdrowotną w Polsce określają Narodowy Program Zdrowia i Program Ograniczenia Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu w Polsce na lata 2008-2011.

Światowy Dzień bez Tytoniu obchodzony 31 maja jest istotnym elementem planu Europy Wolnej od Dymu Tytoniowego, przyjętego na konferencji WHO w roku 1988 w Madrycie, zwraca uwagę społeczeństwa na problem palenia tytoniu i jego negatywne skutki dla zdrowia.

Światowy Dzień Rzucania Palenia – Światowa Organizacja Zdrowia stara się w listopadzie szczególnie zwrócić uwagę na kwestię zdrowotnych, społecznych i ekonomicznych skutków palenia tytoniu, koncentrując się każdorazowo na innym aspekcie walki z paleniem. W Polsce jest to okazja do ogólnospołecznej akcji informującej o zdrowotnych następstwach używania tytoniu i zachęcania do wyboru zdrowego stylu życia wolnego od dymu tytoniowego. Dzięki akcji ponad dwa miliony Polaków rzuciły palenie (18).

Od wielu lat Minister Zdrowia podejmuje szereg inicjatyw informacyjnych, edukacyjnych i interwencyjnych mających na celu zmniejszenie rozpowszechnienia palenia tytoniu i opanowanie epidemii chorób odtytoniowych.

Śmiertelne skutki epidemii palenia tytoniu to 100 milionów zgonów w XX wieku, a według danych szacunkowych w XXI wieku liczba zgonów wyniesie jeden miliard.

Jeżeli nie podejmiemy natychmiastowych działań, to według prognoz od 2020 roku z powodu palenia tytoniu co roku będzie umierało

na świecie ponad 10 milionów osób, więcej niż w sumie z powodu zakażeń wirusem HIV, wypadków drogowych, samobójstw i morderstw oraz powikłań porodów (19).

Piśmiennictwo

1. Wysocki M.J., Sakowska I., Car J.: Miary obciążeń zdrowotno-społecznych – nowe mierniki sytuacji zdrowotnej ludności. *Przegl. Epidemiol.* 2005; 59: 125-134
2. Ustawa z dnia 9 listopada 1995 roku o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych (Dz. U. z 1996 r. Nr 10 poz. 55 z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lutego 2004 r. w sprawie badania zawartości niektórych substancji w dymie papierosowym oraz informacji i ostrzeżeń zamieszczanych na opakowaniach wyrobów tytoniowych (Dz. U. Nr 31, poz. 275)
4. Ustawa z dnia 8 kwietnia 2010 r. o zmianie ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 81 poz. 529)
5. NPZ na lata 2007-2015, stanowiący załącznik do Uchwały Nr 90/2007 Rady Ministrów z dnia 15 maja 2007 r.
6. Prof. Witold Zatoński radzi, jak rzucić palenie. Centrum Onkologii – Instytut w Warszawie 1999
7. Tomaszewicz J., Rączka A., Łuczak E.: Obecność swoistych przeciwciał IgE dla alergenów tytoniu u chorych z alergią atopową. *Alergia, Astma, Immunologia* 2002; 7 (1): 55-60
8. Opublikowany w lutym 2008 roku raport WHO M-POWER
9. Raport „Stan zagrożenia epidemią palenia tytoniu w Polsce”. Światowa Organizacja Zdrowia, Biuro Regionalne dla Europy
10. Larsson M.L., Loit H-M., Meren M., Poñ Iluste J., Magnusson A., Larsson K., Lundba B.: Passive smoking and respiratory symptoms in the FinEsS Study. *Eur. Respir. J.* 2003; 21: 672-676
11. Pentor Research International, GATS
12. Raport CBOS: Postawy wobec palenia papierosów. <http://www.prawapacjenta.eu/index.php?pld=1183>
13. Sondaż Estymatora. <http://wiadomosci.wp.pl/kat,18032,wid,9398412,wiadomosc.html?ticaid=15e7b>
14. Plaschke P.P., Janson Ch., Norrman E., Björnsson E., Ellbjär S. and Järholm B.: Onset and Remission of Allergic Rhinitis and Asthma and the Relationship with Atopic Sensitization and Smoking. *Am. J. Respir. and Crit. Care Med.* 2000; vol.162: 920-924
15. Jaakkola M.S., Jaakkola J.J.K.: Effects of environmental tobacco smoke on the respiratory health of adults. *Scand. J. Work Environ. Health* 2002; 28 suppl. 2: 52-70
16. <http://ecap.pl/material.htm>
17. Investing in Health. Opracowanie z serii World Development Report, wyd. Bank Światowy 1993
18. Akcja „Rzuć palenie razem z nami 99”. Red. Jaworski J.M. i Linke-Drzyżdzyk D. Centrum Onkologii – Instytut w Warszawie 1999
19. Kaplan K., Jarvis M.: Rzuć palenie razem z nami. WHO 1999, wydanie polskie pod red. W. Zatońskiego



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO zaprasza na studia podyplomowe!

Prowadzimy studia podyplomowe:

- ☑ medycyna estetyczna
- ☑ metodologia badań klinicznych
- ☑ dietetyka w chorobach wewnętrznych i metabolicznych
- ☑ medycyna ubezpieczeniowa i orzecznictwo
- ☑ etyka praktyki lekarskiej i opieki medycznej
- ☑ zagrożenia środowiskowe – znaczenie w Zdrowiu Publicznym
- ☑ analityka medyczna
- ☑ koordynatorzy transplantacyjni
- ☑ psychologia kliniczna
- ☑ pomoc psychologiczna w medycynie
- ☑ seksuologia kliniczna
- ☑ seksuologia sądowa

- ☑ edukacja seksualna
- ☑ zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacjach ochrony zdrowia
- ☑ zarządzanie projektami medycznymi
- ☑ zarządzanie spółką prawa handlowego ochrony zdrowia
- ☑ prowadzenie działalności gospodarczej w opiece zdrowotnej
- ☑ zarządzanie finansami placówek służby zdrowia

W przygotowaniu:

- ☑ zarządzanie zakładem opieki zdrowotnej w procesie przekształceń
- ☑ marketing farmaceutyczny

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO

zaprasza również na kursy dla lekarzy dentystów i szkolenia interdyscyplinarne!

Oferujemy szkolenia dla absolwentów wszystkich kierunków studiów.



Szczegółowe informacje są dostępne na stronie

<http://ckp.wum.edu.pl>

i w Dziekanacie Centrum
Kształcenia Podyplomowego,
ul. Żwirki i Wigury 61,
Budynek Rektoratu, pok. 509,
02-091 Warszawa
tel.: (22) 57 20 510; 57 20 519
telefaks: (22) 57 20 511;
e-mail: ckp@wum.edu.pl