Renata Złotkowska
Magda Skiba

OCENA STANU UKŁADU ODDECHOWEGO W POPULACJI NASTOLATKÓW UCZĘSZCZAJĄCYCH DO GIMNAZJÓW*

ASSESSMENT OF RESPIRATORY HEALTH STATUS IN THE POPULATION OF ADOLESCENTS

Z Zakładu Epidemiologii
Instytutu Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu

Streszczenie

Wstęp. Celem pracy było określenie częstości występowania astmy oskrzelowej oraz objawów sugerujących astmę u młodzieży gimnazjalnej w wieku 15 lat oraz identyfikacja ich podstawowych, dziedzicznych oraz środowiskowych czynników ryzyka. **Materiał i metody.** Program realizowano jako kwestionariuszowe badanie przekrojowe, do którego zaproszono rodziców gimnazjalistów w wieku 15 lat, uczęszczających do drugich klas wszystkich gimnazjów zlokalizowanych na terenie miasta Jaworzna. Rodzice wypełniali kwestionariusz, zawierający pytania dotyczące występowania objawów i chorób układu oddechowego, objawów i chorób alergicznych u ich dziecka, narażenia na czynniki środowiska wewnątrzdomowego oraz statusu społeczno-ekonomicznego rodziny. Określono częstość występowania astmy oraz objawów sugerujących astmę oraz na podstawie wyników wieloczynnikowej regresji logistycznej określono ich podstawowe czynniki ryzyka. **Wyniki.** Zgromadzono dane pochodzące od 854 nastolatków – (68,3%) populacji źródłowej. Świsty w klatce piersiowej w ciągu ostatniego roku występowały u 44 (5,1%) badanych, napady duszności w ciągu ostatniego roku u 22 (2,6%) badanych. Astma oskrzelowa rozpoznana przez lekarza występowała u 46 (5,4%) gimnazjalistów. Wyniki wieloczynnikowej regresji logistycznej wykazały, że obecność objawów atopii było najważniejszym czynnikiem ryzyka astmy oskrzelowej (iloraz szans: Isz – 7,8; p = 0,0001). Innymi czynnikami ryzyka objawów astmatycznych oraz astmy były dodatni wywiad rodzinny w kierunku chorób alergicznych u matki (Isz – 8,3; p = 0,04) oraz przebyte ciężkie schorzenia układu oddechowego we wczesnym dzieciństwie (Isz – 4,7; p = 0,007). **Wnioski.** Uzyskane wyniki uzasadniają potrzebę podjęcia działań mających na celu odpowiednie doradztwo zawodowe u młodzieży z atopią, wykluczające w przyszłości podjęcie przez nich pracy w branżach przemysłu potencjalnie narażających na wystąpienie astmy zawodowej. Med. Pr., 2005;56(3):241–247

Słowa kluczowe: astma, świsty, częstość, ryzyko, nastolatki, epidemiologia

Abstract

Bacground: The aim of the study was to assess the prevalence of asthma and to identify the basic host and environmental risk factors for asthma and symptoms suggestive of asthma in Polish adolescents aged 15 years. **Materials and Methods:** The study was performed as a cross-sectional questionnaire survey comprising population of 854 – 68,3% of all eligible students, attending schools located in Jaworzno. Parents or guardians filled the questionnaire, which contained questions on the occurrence of respiratory and allergic symptoms and diseases, family history of these pathologies, data on exposure to indoor factors and socioeconomic status of the family. Statistical analyses involved calculation of the prevalence of asthma and symptoms suggestive of asthma and identification of risk factors on the basis of multivariate logistic regression. **Results:** Wheezing in the last year preceding the survey was reported in 44 (5.1%) adolescents, attacks of dyspnea with wheezing in 22 (2.6%), and asthma in 46 (5.4%) adolescents. The results of multivariate logistic regression revealed that the presence of atopy was the most important risk factor for asthma (odds ratio:OR – 7.8; p = 0.0001). Other statistically significant risk factors for asthma and symptoms suggestive of asthma were positive history of allergy in mothers (OR – 8.3; p = 0.04) and positive history of severe respiratory disease in early childhood (OR – 4.7; p = 0.007). **Conclusions:** The results of our study justify the need for activities aimed at proper job orientation in future for adolescents with the presence of atopy. Med Pr 2005;56(3):241–247

Key words: asthma, wheezing, prevalence, risk, adolescents, epidemiology

Adres autorów: Kościelna 13, 41-200 Sosnowiec, e-mail: r.zlotkowska@imp.sosnowiec.pl
Nadesłano: 18.04.2005
Zatwierdzono: 12.05.2005
© 2005, Instytut Medycyny Pracy im. prof. *J. Nofera* w Łodzi

WSTĘP

Częstość występowania zaburzeń i chorób alergicznych oraz astmy oskrzelowej na całym świecie ulegają stałemu i systematycznemu wzrostowi. Te niekorzystne trendy epidemiologiczne dotyczą głównie populacji dzieci i młodzieży. Obecnie szacuje się, że objawy chorób alergicznych występują u 35% populacji generalnej w krajach europejskich, a częstość występowania astmy oskrzelowej od 1980 r. do chwili obecnej uległa podwojeniu (1,2).

Na podstawie wyników badań epidemiologicznych zidentyfikowano podstawowe genetyczne i środowiskowe czynniki ryzyka astmy oskrzelowej u dzieci i młodzieży. Wykazano wysoki, sięgający nawet 75% udział

* Praca wykonana w ramach działalności statutowej Zakładu Epidemiologii IMPiZŚ w latach 2002–2003. Zadanie nr ZE1 pt. „Epidemiologiczna ocena stanu układu oddechowego u młodzieży gimnazjalnej". Kierownik zadania: dr *R. Złotkowska.*

czynników dziedzicznych (3,4). Środowiskowe czynniki ryzyka astmy są związane z obecnością atopii oraz narażeniem na alergeny roztoczy kurzu domowego, pyłków roślin i sierści zwierząt. Stwierdzono ponadto, że astma oskrzelowa dotyczy częściej osobników płci męskiej. Jako inne czynniki związane z występowaniem astmy oskrzelowej, których wpływ jest dyskutowany w światowej literaturze przedmiotu, wymienia się czynny nałóg palenia tytoniu i tzw. bierne palenie, obecność infekcji układu oddechowego, niską urodzeniową masę ciała, zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego i czynniki związane z odżywianiem (5). Rolę środowiskowych czynników ryzyka, związanych zwłaszcza ze stylem życia oraz środowiskiem wewnątrzdomowym podkreślają badacze niemieccy, którzy przeprowadzili badania porównawcze pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią Niemiec po ich ponownym zjednoczeniu (6). Wykazały one początkowo po reunifikacji częstsze występowanie astmy u dzieci we Wschodnich Niemczech w porównaniu z dziećmi z Niemiec Zachodnich i zanikającą różnicę w tym zakresie, występującą w ciągu kolejnych lat zjednoczenia.

O ile badania epidemiologiczne nad częstością występowania i determinantami astmy oskrzelowej w populacji dzieci oraz w populacji dorosłych są dość liczne, to dorastająca młodzież nie jest zbyt często ich przedmiotem (7,8). Młodzież jest populacją, która wykazuje różnice w porównaniu zarówno z populacją dziecięcą, jak i z dorosłymi, z uwagi na zmiany zachodzące w organizmie, związane z okresem dojrzewania oraz odrębności w zakresie czynników związanych ze stylem życia. Populacja młodzieżowa w odróżnieniu od populacji generalnej dorosłych nie rozpoczęła jeszcze aktywności zawodowej, więc wpływ czynników środowiska pracy na układ oddechowy nie jest jeszcze zaznaczony.

Celem pracy była ocena stanu układu oddechowego, a w szczególności określenie częstości występowania astmy oskrzelowej oraz objawów sugerujących astmę u młodzieży gimnazjalnej w wieku 15 lat, oraz identyfikacja podstawowych, dziedzicznych oraz środowiskowych czynników ryzyka.

MATERIAŁ I METODY

Program realizowano jako epidemiologiczne badanie przekrojowe, do którego zaproszono rodziców wszystkich gimnazjalistów w wieku 15 lat, uczęszczających do drugich klas gimnazjów, zlokalizowanych na terenie Jaworzna (n = 1251). Rodzice nastolatków wypełnili kwestionariusz, zawierający pytania dotyczące występowania objawów i chorób układu oddechowego, objawów i chorób alergicznych u ich dziecka, narażenia na czynniki związane ze środowiskiem wewnątrzdomowym i statusu społeczno-ekonomicznego rodziny (9,10). Kwestionariusz ten był już zastosowany uprzednio w innych badaniach krajowych (11). Kwestionariusz został rozprowadzony za pośrednictwem szkół. Pozytywnie na zaproszenie do badania odpowiedziało 854 (68,3%) rodziców, którzy zwrócili wypełnione kwestionariusze. Otrzymane dane analizowano przy użyciu pakietu statystycznego STATA (12). Analiza statystyczna objęła określenie częstości występowania poszczególnych objawów i chorób oraz identyfikację ich podstawowych czynników ryzyka przy użyciu testów statystycznej znamienności różnic (test chi^2). Uzyskane wyniki były następnie weryfikowane technikami wieloczynnikowej regresji logistycznej, w których testowano statystyczną znamienność poszczególnych czynników ryzyka oraz obliczono wartość ich ilorazów szans (odds ratios) wraz z 95% przedziałami ufności. Statystyczną znamienność określano w oparciu o kryterium $p < 0,05$. Analizie poddano następujące objawy i choroby układu oddechowego: świsty w klatce piersiowej (występujące w ciągu ostatniego roku), napady duszności (występujące w ciągu ostatniego roku) oraz astmę oskrzelową rozpoznaną przez lekarza kiedykolwiek. Jako potencjalne czynniki ryzyka analizowano płeć, objawy atopii, dodatni wywiad rodzinny w kierunku astmy u matki i ojca, narażenie na czynniki związane ze środowiskiem wewnątrzdomowym oraz poważne choroby układu oddechowego przebyte w wieku do 2 roku życia. Objawy atopii definiowano w oparciu o przynajmniej jedną pozytywną odpowiedź na pytanie kwestionariuszowe dotyczące występowania uczulenia na roztocza kurzu domowego lub pyłki roślin lub sierści zwierząt.

WYNIKI

Uzyskano dane pochodzące z populacji 854 nastolatków: 359 (47,4%) chłopców i 398 (52,6%) dziewcząt. W przypadku 97 osób rodzice nie podali danych personalnych oraz płci swojego dziecka, tłumacząc to ochroną własnych danych osobowych. Skargi na obecność świstów w klatce piersiowej występujących u nastolatka w ciągu ostatniego roku podawało 44 (5,1%) ankietowanych rodziców, natomiast napady duszności w ciągu ostatniego roku występowały u 22 (2,6%) poddanych badaniu. Objawy atopii występowały u 122 (14,3%) badanych,

Tabela 1. Częstość występowania objawów i chorób układu oddechowego oraz objawów i chorób alergicznych
Table 1. Prevalence of respiratory and allergic symptoms and diseases

Objawy/choroby Symptoms/diseases	Chłopcy Boys n = 359		Dziewczynki Girls n = 398		Brakujące dane – płeć Missing data on gender n = 97		Razem Total n = 854	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Świsty w klatce piersiowej w ciągu ostatniego roku Wheezing in the last year	18	5,0	17	4,3	9	9,3	44	5,1
Napady duszności w ciągu ostatniego roku Attacks of dyspnea in the last year	9	2,5	10	2,5	3	3,1	22	2,6
Objawy atopii Symptoms of atopy	51	14,3	53	13,4	18	18,5	122	14,3
Katar sienny Hay fever	31	8,7	22	5,6	6	6,2	59	6,9
Astma rozpoznana przez lekarza Physician-diagnosed asthma	22	6,2	20	5,0	4	4,1	46	5,4
Astma aktualnie leczona Asthma currently treated	9	2,5	9	2,3	6	6,2	24	2,8

n – liczba badanych.
number of persons examined.

natomiast katar sienny (pyłkowica) rozpoznany przez lekarza dotyczył 59 (6,9%) nastolatków. Występowanie świstów w klatce piersiowej i pyłkowicy dotyczyło częściej chłopców niż dziewcząt. Spośród ankietowanych rodziców 46 (5,4%) nastolatków podawało w wywiadzie u ich dziecka astmę rozpoznaną przez lekarza, aktualnie leczonych z powodu astmy pozostawało 24 (2,8%) badanych nastolatków. Astma oskrzelowa występowała częściej u chłopców niż u dziewcząt. Częstość występowania objawów i chorób układu oddechowego oraz objawów i chorób alergicznych przedstawiono w tabeli 1.

Analizując dane z wywiadu rodzinnego stwierdzono, że na astmę oskrzelową chorowali rodzice dzieci badanych. Chorowało 18 (2,4%) matek i 10 (1,3%) ojców badanych dzieci. Choroby alergiczne występowały u 74 (9,8%) matek oraz 34 (4,5%) ojców. W badanej populacji 385 (50,9%) nastolatków było narażonych na bierne palenie w domu/mieszkaniu, natomiast 67 (8,9%) było narażonych na dym tytoniowy w okresie płodowym. Obecność kuchni węglowej w domu podawało 16 (2,2%) spośród badanych, kuchenki elektrycznej używało 120 (16,2%), kuchenki gazowej 606 (18,6%). Zwierzęta futerkowe lub upierzone w mieszkaniu/domu posiadało 477 (63,1%) ankietowanych.

Czynniki ryzyka objawów astmatycznych i astmy analizowano przy użyciu testu chi^2. Spośród rozpatrywanych czynników ryzyka pozytywny wywiad rodzinny w kierunku astmy u matki był statystycznie istotny w przypadku występowania świstów w klatce piersiowej ($p = 0,04$) oraz astmy oskrzelowej ($p = 0,03$). Alergia u matki była statystycznie znamiennie związana z występowaniem świstów ($p = 0,008$), napadów duszności ($p = 0,01$) oraz astmy ($p = 0,0001$). Przebyte poważne choroby układu oddechowego w dzieciństwie w wieku do 2 lat, wymagające hospitalizacji, były statystycznie znamiennym czynnikiem ryzyka astmy ($p = 0,0001$). Występowanie u nastolatka objawów atopii było czynnikiem ryzyka wystąpienia świstów w klatce piersiowej ($p = 0,01$) oraz astmy ($p = 0,0001$). Wpływ czynników środowiskowych, takich jak bierne palenie tytoniu, obecność zwierząt domowych, był statystycznie nieznamienny. Jedynie obecność kuchni węglowej w domu była istotnym czynnikiem ryzyka wystąpienia astmy oskrzelowej ($p = 0,02$). W tabeli 2 zaprezentowano wyniki prostej analizy czynników ryzyka astmy i objawów astmatycznych. Uzyskane wyniki weryfikowano metodą wieloczynnikowej regresji logistycznej. Wykazała ona, że w przypadku świstów w klatce piersiowej żaden spośród analizowanych czynników ryzyka nie osiągnął poziomu znamienności statystycznej. W przypadku napadów duszności statystycznie znamiennym czynnikiem ryzyka była obecność alergii u matki (iloraz szans: Isz – 8,3; $p = 0,04$). Statystycznie znamiennymi czynnikami ryzyka wystąpienia astmy były objawy atopii (Isz – 7,8; $p = 0,0001$) oraz przebyte ciężkie schorzenie układu oddechowego w wieku do 2 lat (Isz – 4,7; $p = 0,007$). Wyniki analizy wielu zmiennych przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 2. Czynniki ryzyka objawów i chorób układu oddechowego w badanej populacji: wyniki testu chi^2
Table 2. Risk factors for respiratory symptoms and diseases: Results of the chi^2 test

Czynnik ryzyka Risk factor	Świsty w klatce piersiowej Wheezing	Napady duszności Attacks of dyspnea	Astma oskrzelowa Asthma
Płeć Gender	p = 0,7	p = 0,7	p = 0,5
Objawy atopii Symptoms of atopy	p = 0,01	p = 0,5	p = 0,0001
Zagęszczenie mieszkania Household density	p = 0,6	p = 0,9	p = 0,1
Bierne palenie tytoniu Passive smoking	p = 0,9	p = 0,6	p = 0,4
Kuchnia węglowa Coal-based stove	p = 0,8	p = 0,3	p = 0,02
Zwierzęta domowe Pets	p = 0,5	p = 0,3	p = 0,2
Alergia u matki Allergy in mother	p = 0,008	p = 0,01	p = 0,0001
Alergia u ojca Allergy in father	p = 0,6	p = 0,2	p = 0,7
Astma u matki Asthma in mother	p = 0,04	p = 0,5	p = 0,03
Astma u ojca Asthma in father	p = 0,1	p = 0,9	p = 0,7
Przebyta do 2 roku życia poważna choroba układu oddechowego Severe respiratory diseaseat the age <2 yrs	p = 0,2	p = 0,3	p = 0,0001

p – poziom istotności statystycznej.
significant level.

Tabela 3. Czynniki ryzyka objawów i chorób układu oddechowego w badanej populacji: wyniki analizy wielu zmiennych
Table 3. Risk factors for respiratory symptoms and diseases: Results of multivariate analyses

Czynnik ryzyka Risk factor	Świsty w klatce piersiowej Wheezing	Napady duszności Attacks of dyspnea	Astma oskrzelowa Asthma
Płeć Gender	6 (0,2; 1,7) *; p = 0,3	0,9 (0,1; 6,0); p = 0,9	0,5 (0,2; 1,1); p = 0,08
Objawy atopii Symptoms of atopy	0,5 (0,1; 1,7); p = 0,3	0,9 (0,1; 5,0); p = 0,9	7,8 (3,3;18,4); p = 0,0001
Zagęszczenie mieszkania Household density	0,8 (0,2; 3,0); p = 0,7	1,9 (0,2; 16,9); p = 0,5	1,1 (0,4; 2,9); p = 0,8
Bierne palenie tytoniu Passive smoking	0,9 (0,3; 2,8); p = 0,8	3,5 (0,4;31,8); p = 0,3	0,6 (0,3; 1,5); p = 0,3
Kuchnia węglowa Coal-based stove	0,5 (0,1; 1,8); p = 0,3	0,2 (0,03; 1,40); p = 0,1	0,5 (0,2; 1,0); p = 0,06
Zwierzęta domowe Pets	0,7 (0,2; 2,3); p = 0,6	0,4 (0,06; 2,7); p = 0,4	1,4 (0,6; 3,4); p = 0,4
Alergia u matki Allergy in mother	4,0 (0,9; 18,9); p = 0,07	8,3 (1,0; 66,3); p = 0,04	0,6 (0,1; 3,4); p = 0,5
Alergia u ojca Allergy in father	0,7 (0,06; 8,3); p = 0,8	**	2,4 (0,9; 6,4); p = 0,07
Astma u matki Asthma in mother	7,8 (0,5; 117,8); p = 0,1	0,5 (0,02; 10,6); p = 0,3	3,3 (0,5; 20,5); p = 0,2
Astma u ojca Asthma in father	**	**	7,4 (0,7; 76,5); p = 0,09
Przebyta w wieku do 2 rż. poważna choroba układu oddechowego Severe respiratory disease at the age <2 yrs	0,7 (0,1; 3,3); p = 0,6	0,9 (0,1; 6,3); p = 0,9	4,7 (1,5; 14,7); p = 0,007

* Iloraz szans z 95% przedziałem ufności.
Odds ratio and 95% confidence interval.
** Nie przeprowadzono analizy z uwagi na byt małą liczebność.
Aanalysis was not performed due to low numbers.

p – poziom istotności statystycznej.
significant level.

OMÓWIENIE

Wyniki naszego badania dowiodły, że częstość występowania świstów, napadów duszności oraz astmy u badanych dzieci w Jaworznie wynosiły odpowiednio 5,1%, 2,6%, 5,4%. W przypadku astmy oskrzelowej znamiennymi czynnikami ryzyka była obecność objawów alergii oraz przebycie ciężkiego schorzenia układu oddechowego we wczesnym dzieciństwie. W odniesieniu do świstów żaden z analizowanych czynników ryzyka nie osiągnął poziomu znamienności statystycznej, w przypadku napadów duszności znamiennym czynnikiem ryzyka była obecność alergii u matki.

Wyniki uzyskane w naszym badaniu są zgodne z wynikami innych badań krajowych. Badania epidemiologiczne przeprowadzone w populacji nastolatków przy użyciu międzynarodowej metodologii wykazały podobne częstości występowania astmy oskrzelowej w populacji nastolatków: od 5,2% w Poznaniu do 6,8% w Krakowie (7). Podobną jak w Jaworznie częstość występowania astmy i objawów sugerujących astmę wykazano również u nastolatków w Sosnowcu: astma – 3,8%, świsty w ciągu ostatniego roku 4,5%, napady duszności 2,5% (13). Wyniki niedawno opublikowanego badania dzieci i młodzieży wiejskiej wykazały jednak wyższą częstość występowania astmy oskrzelowej, potwierdzonej lekarskim rozpoznaniem, wynoszącą 9,6% (14). Z kolei w populacji dzieci i młodzieży w powiecie radomszczańskim częstość występowania astmy oskrzelowej rozpoznanej kiedykolwiek przez lekarza była niższa niż w Jaworznie i wynosiła 2,8%. (15). Wyniki cytowanych powyżej badań wykazały ponadto tendencję wzrostową w odniesieniu do występowania objawów astmatycznych oraz astmy oskrzelowej w miejskiej i wiejskiej populacji dziecięcej i młodzieżowej w Polsce.

Na tle wyników badań krajowych interesująco przedstawiają się wyniki badań zagranicznych. Kolejna faza wielooośrodkowego badania ISAAC, przeprowadzonego w populacjach nastolatków na całym świecie przy użyciu jednolitej metodologii dostarczyła nowych danych epidemiologicznych w tym zakresie (10). Częstość występowania astmy wykazywała znaczną zmienność od 18,9% w Hiszpanii, do 12,2% i 19,2% w Kanadzie (16,17). W badaniu epidemiologicznym przeprowadzonym niedawno w Szwajcarii wykazano podobną do wyników naszego badania częstość występowania świstów w ciągu ostatniego roku (Jaworzno – 5,1%, Szwajcaria 5,7%). Częstość występowania astmy oskrzelowej była jednak wyższa: 10,3% w porównaniu do 5,4% w naszym badaniu (18). Zagraniczne dane epidemiologiczne, podobnie jak w Polsce, wykazują zwiększającą się zapadalność na astmę, chociaż opublikowano niedawno doniesienia sugerujące zatrzymanie tych niekorzystnych trendów epidemiologicznych (18). Niektórzy autorzy tłumaczą obserwowany w wynikach badań epidemiologicznych trend zwiększonym stopniem świadomości społeczeństwa i lekarzy (19). Inni badacze jako potencjalną przyczynę podają postępującą industrializację i idącą za tym zmianę warunków życiowych oraz narażeń środowiskowych. Klasycznym przykładem są badania przeprowadzone w Niemczech, wykazujące rosnącą zapadalność dotyczącą astmy oskrzelowej oraz chorób alergicznych we wschodnich Niemczech w porównaniu z częścią zachodnią (6). Problemem w interpretacji wyników badań epidemiologicznych jest fakt, że astma nie jest definiowana w sposób jednolity. Wykazano, że częstość występowania astmy różni się w zależności od tego czy została ona zdefiniowana w oparciu o lekarskie rozpoznanie, obecność objawów spastycznych, czy test nadreaktywności oskrzeli na metacholinę lub wysiłek fizyczny (20). Trudno więc porównywać wyniki badań epidemiologicznych , zwłaszcza, że brak jednolitych kryteriów rozpoznawania astmy nawet w warunkach klinicznych (21).

Wyniki przeprowadzonego przez nas badania przekrojowego wykazały, że czynniki osobnicze oraz dziedziczne niż czynniki środowiskowe odrywają większą rolę w występowaniu objawów astmatycznych i astmy. Fakt, że w wynikach naszego badania najsilniejszym czynnikiem ryzyka wspomnianych powyżej schorzeń pozostawała obecność objawów atopii jest zgodny z powszechnie istniejącym stanem wiedzy (22). Wyniki badania dowiodły również rolę czynników dziedzicznych oraz czynników związanych z wczesnym dzieciństwem. Ważnym czynnikiem ryzyka pozostawał dodatni wywiad dotyczący przebytych poważnych schorzeń układu oddechowego w dzieciństwie. Podobne obserwacje dotyczące roli czynników związanych z wczesnym dzieciństwem, zostały opublikowane w światowym piśmiennictwie (23,24). Z kolei rola czynników genetycznych w występowaniu atopii oraz astmy jest potwierdzona wynikami licznych badań, chociaż mechanizm dziedziczenia nie jest do końca wyjaśniony. Prawdopodobnie jest to skomplikowany mechanizm poligenowy, co tłumaczy rozbieżności w wynikach badań nad dziedzicznymi i środowiskowymi uwarunkowaniami astmy (4). Istniejący stan wiedzy w zakresie etiologii astmy oskrzelowej wskazuje zarówno na mechanizmy genetyczne i na wzajemną interakcję pomiędzy genami oraz interakcję genów z czynnikami środowiskowymi (25).

Ważnym czynnikiem ryzyka objawów astmatycznych u nastolatków jest palenie tytoniu: czynne i bierne

(8). Wyniki naszego badania nie wykazały związku pomiędzy biernym paleniem tytoniu a żadnym z analizowanych objawów i chorób. Czynny nałóg palenia tytoniu nie był przez nas rozpatrywany jako czynnik ryzyka. Kwestionariusz zastosowany w badaniu wypełniany był przez rodziców, co sugeruje, że odpowiedzi rodziców dotyczące nałogu palenia tytoniu przez dziecko byłyby mało wiarygodne. Problem potencjalnego wpływu czynnego nałogu palenia tytoniu na występowanie objawów astmatycznych i astmy u nastolatków wymaga dalszych obserwacji.

Przeprowadzone przez nas badanie posiada jednak ograniczenia. Z punktu widzenia metodologii badań epidemiologicznych zastosowany model badania przekrojowego charakteryzuje się niższym stopniem wiarygodności, niż np. badania prospektywne i nie zapewnia informacji o odpowiednim następstwie w czasie narażenia oraz skutku zdrowotnego – narażenie powinno wyprzedzać pojawienie się skutków zdrowotnych (26). Inny problemem metodologicznym jest fakt, że informacja dotycząca stanu układu oddechowego oraz występowania objawów atopii pozyskana została z wywiadu od rodziców (kwestionariusza). Ponadto poszczególne pytania kwestionariuszowe, dotyczące występowania objawów i chorób nie zostały poddane walidacji w oparciu o dane kliniczne. Innym jeszcze problemem powszechnie występującym w badaniach przekrojowych jest fakt retrospektywnej oceny narażenia, co może prowadzić do wystąpienia błędu systematycznego. Jednak opisane wątpliwości są powszechne w badaniach populacyjnych i oczywiste ograniczenia dotyczą wszystkich rodzajów badań w epidemiologii (27).

Wyniki naszego badania dotyczą populacji nastolatków, która nie weszła jeszcze w okres aktywności zawodowej. Fakt, że najważniejszym determinantem astmy była obecność objawów atopii wymaga podjęcia działań mających na celu odpowiednie doradztwo zawodowe u młodzieży z atopią, wykluczające w przyszłości podjęcie przez nich pracy w branżach przemysłu potencjalnie narażających na wystąpienie astmy zawodowej.

WNIOSKI

W badanej populacji nastolatków w Jaworznie najważniejszym czynnikiem ryzyka astmy oskrzelowej była obecność objawów atopii. Innymi czynnikami ryzyka objawów sugerujących astmę były dodatni wywiad rodzinny w kierunku chorób alergicznych i astmy u matki oraz przebyte ciężkie schorzenia układu oddechowego we wczesnym dzieciństwie.

PIŚMIENNICTWO

1. Burney P., Chinn S., Jarvis D., Luczynska C. Lai E.: Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks and use of asthma medications in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). Eur. Respir. J., 1996;9:687–695
2. European Allergy White Paper. The UCB Institute of Allergy, Brussels 1997
3. Holgate S.T.: The epidemic of asthma and allergy. Nature, 1999;402 Supl:B2–4
4. Koppelman G.H., Los H., Postma D.S.: Genetic and environment in asthma: the answer of twin studies. Eur. Respir. J., 1999;13:2–4
5. Viegi G., Annesi I., Mattelli G.: Epidemiology of asthma, W: Chung F., Fabbri L.M. [red]. Asthma. Eur. Respir. Monograph, 2003;8(23):1–25
6. von Mutius E., Fritsch C., Weiland S.K., Roell G., Magnussen H.: Prevalence of asthma and allergic disorders among children in United Germany: a descriptive comparison. BMJ, 1992;305:1395–1399
7. Lis G., Bręborowicz A., Cichocka-Jarosz E., Światły A., Głodzik I., Gazurek D. i wsp.: Wzrastająca częstość występowania astmy u dzieci w wieku szkolnych-badanie ISAAC. Pnemonol. Alergolog. Pol., 2003;71:336–343
8. Backer V., Nepper-Christensen S., Ulrik C.S., von Linstow M.L, Porsbjerg C.: Factors associated with asthma in young Danish adults. Ann. Allergy Asthma Immunol., 2002;89:148–154
9. The Longterm Effects on Health of Air Pollution. Report of a Working Group. World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen 1973
10. Asher M.I., Anderson H.R., Stewart A.W., Crane J.: Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Eur. Respir. J., 1998;12:315–335
11. Zejda J.E., Skiba M., Orawiec A., Cimander B.: Respiratory symptoms in children of Upper Silesia, Poland: results of the cross-sectional study in two towns of different air pollution levels. Eur. J. Epidemiol., 1996;12:115–120
12. Stata Statistical Software. StataCorp., Release 8.0 College Station, Texas, USA 2003
13. Złotkowska R., Skiba M., Jaźwiec-Kanyion B.: Wzrastająca częstość alergii na przestrzeni siedmioletniej obserwacji u młodzieży szkolnej w Sosnowcu. Med. Środow., 2002;5:47–52
14. Emeryk A., Chojna E., Bartkowiak-Emeryk M., Postępski J.: Prevalence of asthma and some respiratory symptoms in the years 1995 and 2001 in schoolchildren from rural regions in Poland. Ann. Agric. Environ. Med., 2004;11:63–66
15. Kubik M., Grzelewska-Rzymowska I., Kardas-Sobantka D.: Częstość występowania chorób atopowych wśród dzieci i młodzieży oraz określenie najsilniejszych czynników ryzyka ich rozwoju. Pol. Merk. Lek., 2004;99:220–224
16. Gonzalez-Diaz C., Sanchez-Gonzalez E., Garcia Marcos L., Morato Rodriguez M.D., Molina Zelaia I.: Prevalence and severity of asthma in 13–14-year-old children in Bilbao. An. Esp. Pediatr., 1998;48:608–614

17. Habbick B.F. Pizzichini M.M., Taylor B., Rennie D., Senthilselvan A., Sears M.R.: Prevalence of asthma, rhinitis and eczema among children in 2 Canadian cities: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. JAMC, 1999;160:1824–1828
18. Braun-Fahrlander C., Gassner M., Grize L., Takken-Sahli K., Neu U., Stricker T.: No further increase in asthma, hay fever and atopic sensitization in adolescents living in Switzerland. Eur. Respir. J., 2004;23:407–413
19. Barraclough R., Devereux G., Hendrick D.J., Stenton S.C.: Apparent but not real increase in asthma prevalence in 1990's. Eur. Respir. J., 2002;20:826–833
20. Henriksen A.H., Holmen T.L, Bjermer L.: Gender differences in asthma prevalence may depend on how asthma is defined. Respir. Med., 2003;97:491–497
21. Britton J., Lewis S.: Objective measures and the diagnosis of asthma. BMJ, 1998;317:227–228
22. von Mutius E., Sears M.R.: Risk factors for development of asthma. W: Chung F., Fabbri L.M. [red]. Asthma. Eur. Respir. Monograph, 2003;8:57–73
23. Riedler J., Braun-Fahrlander C., Eder W., Schreuer M., Waser M., Maisch S.: Early life exposure to farming provides protection against the development asthma and allergy. Lancet, 2001;358:1129–1133
24. Yarnell J.W., Stevenson M.R., MacMahon J., Shields M., Mc Crum E.E., Patterson C.C. i wsp.: Smoking, atopy and certain furry pets are major determinants of respiratory symptoms in children: the International Study on Asthma and Allergy in Childhood Study (Ireland). Clin. Exp. Allergy, 2003;33:96–100
25. Blumenthal M.N.: The role of genetics in the development of asthma and atopy. Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol., 2005;5(2):141–145
26. Hill A.B.: The environment and disease: Association or causation. Proc. R. Soc. Med., 1965;58:295–300
27. Rothman K.J., Greenland S.: Modern Epidemiology. Lippincott – Raven, Philadelphia 1998