PRZEGL EPIDEMIOL 2003;57:663–70

Wiesław Jędrychowski[1], Bogdan Wojtyniak[2], Krystyna Szafraniec[1], Paweł Goryński[2]

TRENDY CHOROBOWOŚCI SZPITALNEJ Z POWODU ASTMY U DZIECI I MŁODZIEŻY W POLSCE

[1] Katedra Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie
[2] Zakład Statystyki Medycznej PZH w Warszawie

Współczynniki chorobowości szpitalnej z powodu astmy u dzieci i młodzieży w wieku 0–19 lat od wielu lat wykazywały systematyczną tendencję rosnącą i w analizowanym okresie (1984–1996) podwoiły się. Zarówno w grupie chłopców i dziewcząt trendy był prostoliniowe, ale współczynniki dla chłopców były 1,6 razy wyższe niż dla dziewcząt. Średni roczny wzrost współczynników wynosił 12,2% w grupie chłopców i 10,6% w grupie dziewcząt. Najszybszy wzrost współczynników chorobowości zaobserwowano w grupie dzieci najmłodszych 0–4 lat (rocznie 20,3% u chłopców, 18,9% u dziewcząt). W grupach wiekowych 5–9 oraz 10–14 lat średni roczny przyrost współczynników wahał się w granicach od 10,5% do 14,1%, najwolniej natomiast wzrastały współczynniki w najstarszej grupie wiekowej (3,7% rocznie). Tylko w najstarszej grupie wieku nie zaobserwowano różnic w wielkości współczynników ze względu na płeć.

Słowa kluczowe: astma, hospitalizacja, trendy chorobowości, dzieci
Key words: asthma, hospital morbidity, trends, children

WSTĘP

Astma oskrzelowa u dzieci należy do najczęściej występujących chorób przewlekłych. Znaczenie społeczno-medyczne tej choroby wynika nie tylko z faktu zwiększającej się stale liczby zgłoszeń po porady do lekarzy ogólnych i specjalistów oraz przyjęć do szpitali, ale także z powodu długich i częstych okresów absencji szkolnej. Co więcej, ograniczenie aktywności fizycznej dziecka astmatycznego powoduje poważne ujemne skutki dla jego rozwoju psychosomatycznego.

Jest sprawą wielce niepokojąca, że częstość rozpoznawanej przez lekarza astmy oraz występowania objawów astmopodobnych (nawracających świstów oddechowych) wyraźnie wzrasta u dzieci i młodzieży na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat (1–4). Chociaż rozmieszczenie geograficzne astmy na świecie jest zróżnicowane dość znacznie, to wzrastający trend chorobowości z powody astmy u dzieci potwierdzono w wielu krajach o różnym stopniu rozwoju cywilizacyjnego i gospodarczego. W okresie ostatnich 20 lat częstość astmy rozpoznawanej przez lekarzy w Wielkiej Brytanii zwiększała się średnio o 5% rocznie.

Podobny wzrost rejestrowano w Szwecji, Szwajcarii, Norwegii, Stanach Zjednoczonych, Australii, Nowej Zelandii i Tajwanie (4–5).

Celem naszej pracy było opisanie trendów chorobowości szpitalnej z powodu astmy u dzieci i młodzieży w Polsce w okresie ostatnich kilkunastu lat oraz przedstawienie rozmieszczenia geograficznego hospitalizacji z tego powodu w podziale wojewódzkim. W dyskusji wyników omówiono również możliwe czynniki ryzyka, które mogą wyjaśniać obserwowane trendy chorobowości z powodu astmy.

MATERIAŁ I METODY

Informacje o osobach wypisywanych ze szpitali w Polsce są zbierane w ramach ogólnopolskiego badania chorobowości szpitalnej ogólnej (OBCHSO), który wdrożono w połowie lat pięćdziesiątych. Od 1 stycznia 1979 r. badanie to jest prowadzone na podstawie metodyki przygotowanej przez Zakład Statystyki Medycznej Państwowego Zakładu Higieny i tam też przetwarza się i opracowuje dane z kolejnych lat. Metodyka badania uległa zasadniczej zmianie w 2000 r., ale w pracy wykorzystano materiał zbierany przed wprowadzeniem tych zmian i dlatego w opisie metod i materiału przedstawiono wyłącznie stan z okresu objętego badaniem. Należy zaznaczyć, że badanie to prowadzone jest w ramach programu badań statystycznych statystyki publicznej.

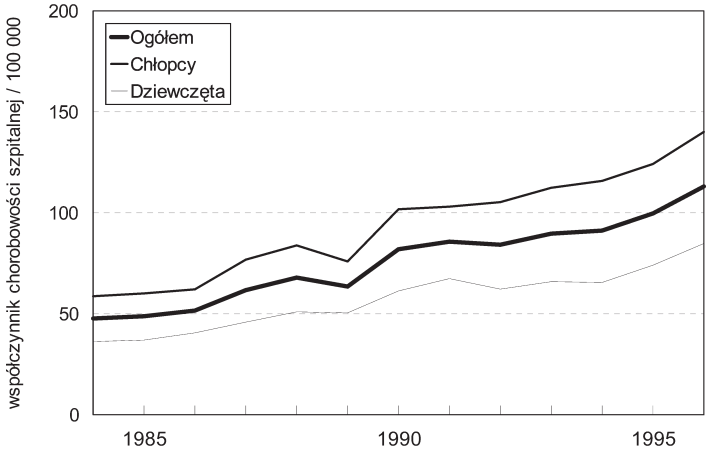
Podstawowym nośnikiem informacji w OBCHSO była indywidualna karta statystyczna szpitalna (Mz/Szp-11). Badanie obejmowało osoby leczone w szpitalach ogólnych (tzn. nie-psychiatrycznych) podległych Ministerstwu Zdrowia oraz w szpitalach kolejowych. Przedmiotem badania była losowana systematycznie 10% próba chorych leczonych w szpitalach, przy czym operatem losowania były księgi główne każdego szpitala. Po zakończeniu każdego miesiąca karty statystyczne ze wszystkich szpitali danego województwa były przesyłane do działów organizacji i nadzoru wojewódzkiego szpitala zespolonego, gdzie prowadzono kontrolę kompletności próby wylosowanej do badania w każdym z podległych szpitali. Następnie karty były przesyłane do PZH, gdzie ich zawartość wprowadzano na nośniki magnetyczne. Do 1996 roku włącznie OBCHSO przebiegało bez większych zakłóceń, jednak strajki lekarzy w latach 1997 i 1998 spowodowały, że karty statystyczne Mz/Szp-11 nie były wypełniane i brak jest danych z tych dwóch lat. W celu zapewnienie jak najlepszej porównywalności danych w analizie uwzględniono hospitalizację dzieci i młodzieży w latach 1984–1996 oraz w 1999 r. tzn. ostatnim roku prowadzenia badania wg tej samej metodyki. Dla tego ostatniego roku dysponowano danymi ze wszystkich województw, z wyjątkiem dolnośląskiego i łódzkiego i w związku z tym oszacowania współczynników dla Polski dokonano na podstawie danych z 14 województw. W prowadzonej analizie uwzględniono te przypadki, dla których główną przyczyną hospitalizacji określoną przy wypisie ze szpitala, była dychawica oskrzelowa (w latach 1984–1996 ICD9 – 493), a w 1999 r. dychawica oskrzelowa oraz stany astmatyczne (ICD10 – J45 i J46).

Trendy hospitalizacji w latach 1982–1996 wyliczono przy zastosowaniu modelu regresji liniowej. Analizę statystyczną wykonano za pomocą procedur z pakietu statystycznego S-Plus (6).

WYNIKI

Współczynniki chorobowości szpitalnej z powodu astmy u dzieci i młodzieży w wieku 0–19 lat wykazywały stałą tendencję rosnącą i w analizowanym okresie (1984–1996) wzro-

sły ponad dwukrotnie. Zarówno w grupie chłopców i dziewcząt trend czasowy był prostoliniowy ($p<0{,}0001$, $R^2=0{,}94$), ale współczynniki dla chłopców były 1,6 razy wyższe niż dla dziewcząt (ryc. 1). Średni roczny wzrost współczynników oszacowany na podstawie równania regresji wynosił 12,2% w grupie chłopców i 10,6% w grupie dziewcząt. Najszybszy wzrost współczynników chorobowości zaobserwowano w grupie dzieci najmłodszych 0–4 lata (20,3% rocznie u chłopców, 18,9% u dziewcząt, $p<0.0001$). W grupach wiekowych 5–9 oraz 10–14 lat średni roczny przyrost współczynników wahał się w granicach od 10,5% do 14,1% w zależności od płci. Najwolniej natomiast wzrastały współczynniki w najstarszej grupie wiekowej (3,7% rocznie), ale również tutaj zaobserwowany trend liniowy był istotny statystycznie ($p<0{,}001$). Tylko w najstarszej grupie wiekowej nie zaobserwowano różnic w wielkości współczynników ze względu na płeć (ryc. 2).

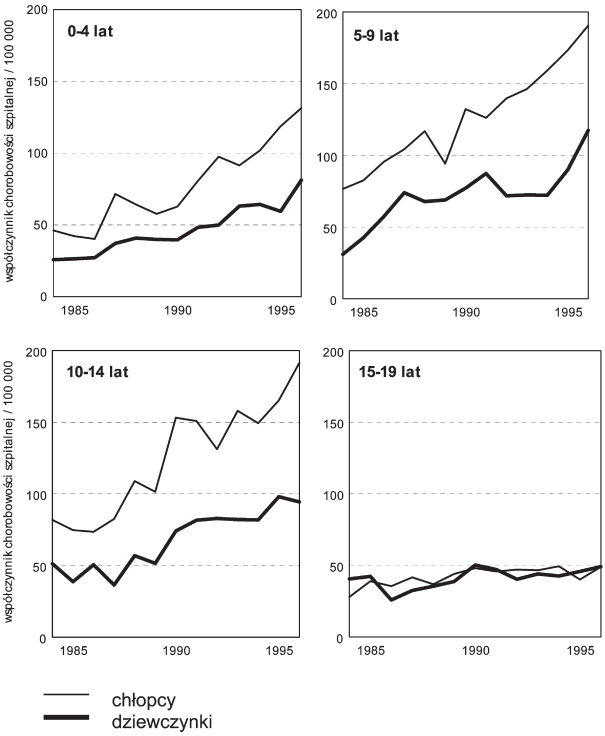


Ryc. 1. Trendy chorobowości szpitalnej z powodu astmy u dzieci w Polsce w latach 1984–1996.
Fig. 1. Trends in hospitalization from asthma in children in Poland, 1984–1996.

Analiza regionalna (według województw) hospitalizacji z powodu astmy w 1999 r. wykazała znaczne zróżnicowanie współczynników w odniesieniu do średniej wartości obliczonej dla kraju. Najwyższe współczynniki ogółem zaobserwowane w województwie warmińsko-mazurskim były prawie dwukrotnie wyższe niż wartość średnia, która wynosiła 144,6/100 000. Tendencja ta utrzymywała się dla wszystkich grup wieku z wyjątkiem dzieci w wieku 14–19 lat, u których najwyższe współczynniki zanotowano w województwie opolskim i podlaskim. Wartości najniższe stanowiące 60–75% wartości średniej zaobserwowano dla dzieci ogółem w województwach północno-zachodnich: kujawsko-pomorskim, wielkopolskim i zachodniopomorskim. Taka sama tendencja występowała w grupie wieku 5–9 lat (tab. I).

DYSKUSJA I WNIOSKI

Wyniki przeprowadzonej przez nas analizy dowodzą, że częstość hospitalizacji dzieci z powodu astmy w Polsce wzrastała liniowo na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat, zwłaszcza w najmłodszych grupach wieku. W ciągu badanego okresu współczynniki chorobowo-



Ryc. 2. Trendy chorobowości szpitalnej z powodu astmy u dzieci w Polsce wg płci i wieku.

Fig. 2. Trends in hospitalization from asthma in children in Poland by gender and age.

Tabela I. Współczynniki hospitalizacji (na 100 000) z powodu astmy u dzieci w Polsce w 1999 roku wg województw.

Table I. Hospitalization rates from asthma in children in Poland (1999) by voivodeships.

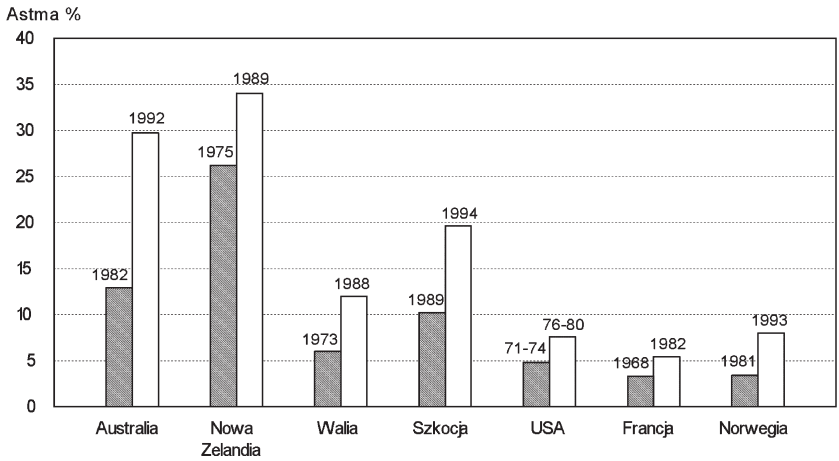
Województwo	Ogółem	Grupy wieku			
		0–4	5–9	10–14	15–19
Kujawsko-pomorskie	90,6	109,3	89,6	160,5	16,2
Wielkopolskie	96,1	136,1	135,8	87,4	47,1
Zachodniopomorskie	106,2	149,7	95,9	131,9	64,8
Małopolskie	111,5	42,7	165,3	173,6	54,7
Śląskie	119,8	160,4	201,7	105,9	52,7
Lubuskie	127,3	122,4	215,7	141,2	52,8
Świętokrzyskie	134,0	69,6	190,0	203,5	68,8
Podlaskie	146,3	72,1	225,5	154,0	121,1
Opolskie	150,8	168,8	188,3	135,3	127,6
Mazowieckie	159,0	111,4	233,4	212,3	84,3
Lubelskie	164,8	204,3	195,2	192,0	90,4
Pomorskie	174,8	324,5	262,3	160,7	20,7
Podkarpackie	220,9	232,3	366,0	267,4	46,3
Warmińsko-mazurskie	290,0	287,4	378,5	439,1	86,2
Polska*	**149,4**	**156,5**	**210,2**	**180,2**	**66,7**

* bez województw dolnośląskiego i łódzkiego z powodu braku danych

ści szpitalnej z powodu astmy zwiększyły się wielokrotnie w grupach wieku od 0 do14 lat. W grupie wieku powyżej 14 lat przyrost współczynników chorobowości był mniejszy, chociaż też istotny. Chorobowość szpitalna była znacznie niższa u dziewczynek niż u chłopców w każdej grupie wiekowej, ale tempo wzrostu hospitalizacji było podobne jak u chłopców. Trzeba podkreślić, że również szacunki dla Polski przeprowadzone na podstawie danych z 14 województw wskazują na dalszy wzrost częstości hospitalizacji dzieci i młodzieży z powodu astmy.

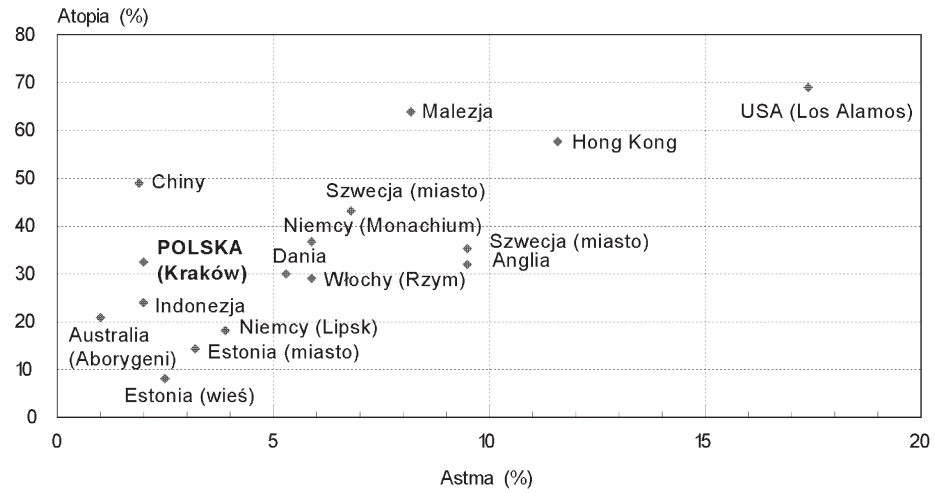
Wyniki naszej analizy są zgodne z obserwacjami innych autorów (7–16), którzy dowodzą, że częstość występowania astmy wzrasta szczególnie w krajach uprzemysłowionych, co niektórzy łączą z tzw. „zachodnim stylem życia" (chemiczne zanieczyszczenia przemysłowe, spaliny samochodowe, zwiększona ekspozycja na wziewne alergeny pochodzenia domowego we wczesnych okresach życia, stosunkowo niskie spożycie świeżych owoców i warzyw oraz mała aktywność fizyczna). Większość badań przeglądowych, które wykazywały wzrost chorobowość na astmę u dzieci (ryc. 3), także potwierdziły zwiększenie się innych chorób alergicznych takich jak katar sienny lub egzema (ryc. 4). Obserwacje wskazujące na to, że wzrastająca częstość innych chorób alergicznych jest podobna do rozmieszczenia astmy u dzieci, mogą być pośrednim dowodem na to, że wzrost hospitalizacji na astmę u dzieci nie jest artefaktem statystycznym.

Przy interpretacji wskaźników chorobowości szpitalnej należy pamiętać, że chorobowość szpitalna jest nie tylko funkcją zapadalności (nowych zachorowań) i dostępności do opieki szpitalnej, ale także stopnia ciężkości choroby (prognozy). Dostępność do lecznictwa zamkniętego zależy od miejscowych warunków społeczno-kulturowych, geograficznych i ekonomicznych, które mogą sprzyjać lub utrudniać dostęp pacjentów do świadczeń lecznictwa zamkniętego. Przypuszczać można, że zwiększona częstość chorobowości szpitalnej jest wyrazem lepszej diagnostyki lekarskiej, chociaż z drugiej strony może też wynikać z niedomagań opieki ambulatoryjnej i tendencji do zastępowania lecznictwa otwarte-



Ryc. 3. Przyrost chorobowości z powodu astmy u dzieci i młodzieży w okresie ostatnich 10–20 lat w różnych krajach.

Fig. 3. Increase in prevalence of asthma in children over the period of the last 10–20 years in various countries.



Ryc. 4. Współwystępowanie atopii mierzonej skórnym testem punktowym i astmy rozpoznanej przez lekarza w populacji dzieci w różnych krajach.

Fig. 4. Relationship between atopy measured by skin prick testing and asthma diagnosed by phisician in various populations.

go leczeniem w zakładach opieki zamkniętej. Znaczenie udziału innych czynników nie można jednak wykluczyć. W pewnej mierze, wzrost chorobowości szpitalnej z powodu astmy można przypisać lepszej świadomości społeczeństw w krajach cywilizowanych i lepszej znajomości objawów astmy oraz z tym związanych zagrożeń dla zdrowia dziecka. Wszystko to mogłoby prowadzić do bardziej wnikliwej obserwacji objawów chorobowych u swojego potomstwa i ewentualnej większej zgłaszalności z tego powodu do lekarzy domowych, a w konsekwencji do podejmowania częściej leczenia i hospitalizacji.

W porównaniu z innymi wskaźnikami epidemiologicznymi, mierniki korzystania z usług służby zdrowia, w tym z opieki szpitalnej, posiadają pewną przewagę, ponieważ odnoszą się do znacznie lepiej zdefiniowanych skutków zdrowotnych, w tym przypadku klinicznie zdiagnozowanej dychawicy oskrzelowej. Dane tego rodzaju są zwykle dostępne tak dla mniejszych jak i większych rejonów kraju, są kodowane w jednolity sposób i nadają się do porównań międzynarodowych. Niestety, nawet niewielkie zmiany zasad korzystania przez chorych z systemu zamkniętej opieki zdrowotnej stanowić mogą istotne źródło zmienności statystyk szpitalnych. Innym źródłem zmienności statystyk szpitalnych również mogą być pewne regionalnie zrutynizowane metody diagnostyczne. W naszej wcześniejszej pracy zwracaliśmy uwagę na fakt pewnej odwrotności zróżnicowania wojewódzkiego współczynników hospitalizacji z powodu astmy i choroby zaporowej płuc (17). W przeprowadzonej obecnie dodatkowej analizie porównawczej częstości hospitalizacji dzieci z powodu astmy i z powodu pozostałych przewlekłych chorób dolnych dróg oddechowych w 14 województwach w 1999 r., nie stwierdziliśmy istotnej korelacji pomiędzy obydwoma współczynnikami w analizowanych grupach wieku.

Rozważając możliwe przyczyny zwiększonej chorobowości szpitalnej z powodu astmy u dzieci, trudno jest obciążyć tym jakiś jeden czynnik. Jednak najbardziej prawdopodobne jest to, że wzrastające trendy chorobowości szpitalnej z powodu astmy wynikają głównie

z faktu, że liczba chorych dzieci z ciężkimi postaciami astmy ulega zwiększeniu i te dzieci są częściej hospitalizowane. Przyczyny częstszego występowania cięższych przypadków astmy mogą być wielorakie i trudno jednoznacznie wyjaśnić to zjawisko. Ponieważ wzrost chorobowości szpitalnej obserwuje się już w bardzo młodych grupach wieku, przypuszczać można, że jest to związane ze zwiększonym nasileniem ekspozycji na zanieczyszczenia substancjami chemicznymi środowiska domowego lub zewnętrznego już we wczesnych okresach życia dziecka oraz nasileniem ekspozycji na wziewne alergeny pochodzenia domowego (roztocza pyłu domowego, pleśnie lub grzyby, sierść zwierząt domowych). Prowadzić to może nie tylko do częstszych zaostrzeń choroby, ale także do występowania nowych przypadków zachorowań. Tak, więc, wzrost chorobowości szpitalnej z powodu astmy może wynikać z czynników przedłużających zaostrzenia astmy u tych dzieci, które na astmę już chorują, ale również zależeć może od czynników, które bezpośrednio lub pośrednio z powstaniem astmy są powiązane. Są pewne obawy, że leki beta-agonistyczne, które są stosowane od 1970 roku w leczeniu astmy, mogą powodować pogorszenie choroby (18).

Jeśli przyjąć za autorami brytyjskimi (5), że jedno dziecko na osiem cierpiących na astmę jest hospitalizowane raz w roku z powodu ostrych ataków astmy, to wówczas częstość astmy w Polsce wynosiłaby obecnie około dwóch procent. Tak szacowana wielkość byłaby zgodna z wynikami badań epidemiologicznych przekrojowych, które sugerują, że chorobowość na astmę rozpoznaną przez lekarza w Polsce u dzieci szkolnych wynosi 2–3%. (19). Jednak większość badań epidemiologicznych astmy u dzieci i dorosłych opiera się na danych o epizodach astmatycznych. Określenie współczynników chorobowości w jednorazowych badaniach przekrojowych zdarzeń chorobowych o charakterze epizodycznym (świsty oddechowe lub napady astmatyczne), sprawia duże trudności, ponieważ większość chorych z tendencją do występowania objawów jest wolna od nich w chwili badania.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji można sformułować następujące wnioski:

1. Współczynniki chorobowości szpitalnej z powodu astmy u dzieci i młodzieży w Polsce w okresie ostatnich dwóch dekad wykazują stałą tendencję wzrostową, czego nie można wytłumaczyć artefaktem statystycznym.
2. Wzrastające trendy chorobowości prawdopodobnie wynikały głównie z faktu, że proporcja dzieci z ciężkimi postaciami astmy uległa zwiększeniu.

W Jędrychowski, B Wojtyniak, K Szafraniec, P Goryński

TRENDS IN HOSPITALIZATION RATES FROM ASTHMA IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN POLAND

SUMMARY

Hospitalization rates from asthma in children and adolescents below 19 years of age showed a consistent rising trend over the last two decades and in the period 1984–1996 the rates were doubled in both genders. Among boys the rates were 1.6 times higher than in girls. On average the rates increased annually by 12.2% in boys and by 10.6% in girls. The fastest increase has been noted in the youngest children in the age 0-4 years (20.3% in boys and 18.9% in girls). In the older age groups (5–9 and 10–14 years) the annual increase was in the range of 10.5–14.1%. The slowest increase was observed in children in the oldest age group (3.7%) and in the latter age group there was no differences in hospitalization rates between both genders. We found the highest rates in the southeastern and northern part of the country and this was not compatible with the hygienic hypothesis of asthma and allergic diseases.

PIŚMIENNICTWO

1. Emanuel MB. Hay fever, a post industrial revolution epidemic: a history of its growth during the 19th century. Clin Allergy 1988;18:295–304.
2. Wold AE. The hygiene hypothesis revised: is the rising frequency of allergy due to changes in the intestinal flora? Allergy 1998;53(Suppl 46):20–5.
3. Strachan DP. Time trends in asthma and allergy: ten questions, fewer answers. Clin Exp Allergy 1995;25:791–4.
4. Woolcock AJ, Peat JK. Evidence for the increase in asthma worldwide. In book The Rising trends in asthma. Ciba Foundation Symposium 206. John Wiley and Sons 1997,122–139.
5. Neville RG, Clark RC, Hoskins G, Smith B. National asthma attack audit 1991–92. Brit Med. J 1993;306:559–62.
6. S-Plus 2000 Guide to Statistics, Vol. 1, Data Analysis Products Division, MathSoft, Seattle, WA.
7. Liu AH, Murphy JR. Hygiene hypothesis: Fact or fiction J Allergy Clin Immunolo 2003;111: 471–8.
8. Strachan DP. Hay fever, hygiene and household size. BMJ 1989;299:1259–60.
9. Martinez FD, Holt PG. Role of microbial burden in the aetiology of allergy and asthma. Lancet 1999;354(Suppl II):12–5.
10. Forastiere F, Agabiti N, Corbo GM, et al. Socioeconomic status, number of siblings and respiratory infections in early life as detheterminants of atopy in children. Epidemiology 1997;8:566–70.
11. Kramer U, Heinrich J, Wjst M, et al. Age at entry to day nursery and allergy in later childhood. Lancet 1999;353:450–4.
12. Kilpelainen M, Terho EO, Helenius H. Farm environment in childhood prevents the development of allergies. Clin Exp Allergy 2000;30:201–8.
13. Heinrich J, Popescu MA, Wjst M, et al. Atopy in children and parental social class. Am J Public Health 1998;88:1319–24.
14. Mielck A, Reitmar P, Wjst M. Severity of childhood asthma by socioeconomic status. Int J Epidemiol 1996;25:388–93.
15. Rona RJ. Asthma and poverty. Thorax 2000;55:239–44.
16. Matricardi PM, Rosmini F, Rapicetta M Atopy, hygiene and anthroposophic lifestyle. Lancet 1999;354:430.
17. B. Wojtyniak, P. Gorynski, H. Roszkowska et al. „Temporal and spatial analysis of hospital morbidity for selected diseases" National Integrated Programme on Environment and Health in Poland, WHO Regional Office for Europe, ECEH Bilthoven Division, 1993.
18. Spitzer WO, Suissa S, Ernst P et al. The use od B-agonists and the risk of death and near death from asthma. N Engl J Med. 1992;326:501–6.
19. Jedrychowski W, Maugeri U, Jedrychowska-Bianchi I. In Serach for Epidemiologic Evidence on Air Quality and Health in Children and Adults. Center for Research and Studies in Biomedicine in Luxembourg 2000;183–206.

Adres autorów:

Wiesław Jędrychowski
Katedra Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej
Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum
ul. Kopernika 7, 31-034 Kraków
tel. 12-4231003
fax. 12-4228795
e-mail: myjedryc@cyf-kr.edu.pl