

**Marek Niedożytko<sup>1</sup>, Maria Porzezińska<sup>2</sup>, Marta Chelmińska<sup>1</sup>,  
Marta Gruchała-Niedożytko<sup>2,3</sup>, Jakub Łata<sup>1</sup>, Ewa Jassem<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Klinika Alergologii Akademii Medycznej w Gdańsku

Kierownik: dr hab. med. Ewa Jassem, prof. AMG

<sup>2</sup>Klinika Pneumonologii Akademii Medycznej w Gdańsku

Kierownik: prof. dr hab. med. Jan Marek Słomiński

<sup>3</sup>Katedra Farmakologii Akademii Medycznej w Gdańsku

Kierownik: prof. dr hab. med. Jacek Petruszewicz

## **Analiza zgonów z powodu obturacyjnych chorób płuc w latach 2001–2004 w województwie pomorskim**

Analysis of deaths caused by obstructive pulmonary diseases  
in Pomerania province in 2001–2004

### **Abstract**

**Introduction:** Lung diseases, especially COPD, are one of the leading causes of death. The aim of the study was to assess mortality caused by COPD, asthma and cor pulmonale in the years 2001–2004 in the Pomerania province.

**Material and methods:** Death certificates of patients who died of asthma, COPD or cor pulmonale registered in Regional Health Centre were analyzed.

**Results:** The mortality rate for COPD was 14.02/100 000, asthma 2.04/100 000 and cor pulmonale 2.4/100 000 inhabitants. Mortality rate from COPD increased from 12.5/100 000 found in 2001 to 15.6/100 000 found in 2004 ( $p = 0.005$ ). The number of deaths was higher in the winter time. The peak mortality was found in patients 65 years old. 71% of COPD and cor pulmonale patients died in the hospital, whereas 75% of asthma deaths occurred at home ( $p = 0.0001$ ).

**Conclusions:** The mortality rates from chronic respiratory diseases in the analyzed population are comparable to data found in other studies. The alarming result is the increase in the number of COPD deaths and high percentage of asthma patients who die at home.

**Key words:** asthma, COPD, cor pulmonale, mortality

**Pneumonol. Alergol. Pol. 2007; 75: 40–45**

### **Streszczenie**

**Wstęp:** Choroby płuc, a zwłaszcza przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), stanowią jedną z głównych przyczyn zgonów. Celem badania była ocena umieralności z powodu obturacyjnych chorób płuc i przewlekłego serca płucnego w latach 2001–2004 w województwie pomorskim.

**Materiał i metody:** Materiał do badania stanowiły karty zgonów zgromadzone w komputerowym rejestrze zgonów Pomorskiego Centrum Zdrowia Publicznego w Gdańsku. Pod uwagę brano karty chorych, u których jako wyjściową przyczynę zgonu podano astmę oskrzelową, stan astmatyczny, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc i przewlekłe serce płucne.

**Wyniki:** Wskaźnik umieralności w przypadku POChP wynosił 14,02/100 000 mieszkańców, w przypadku astmy — 2,04/100 000 mieszkańców, w przypadku przewlekłego serca płucnego — 2,4/100 000 mieszkańców. W analizowanym okresie stwierdzono systematyczny wzrost liczby wskaźnika umieralności z powodu POChP z 12,5/100 000 w 2001 roku do 15,6/100 000 w roku 2004 ( $p = 0,005$ , test  $\chi^2$ ). Liczba zgonów z powodu analizowanych chorób płuc rosła w miesiącach zimowych. Największa liczba zgonów dotyczyła osób w wieku powyżej 65 lat. Większość zgonów (71%) miała miejsce w szpitalu, tylko w grupie chorych na astmę oskrzelową 75% osób zmarło w domu przed przybyciem karetki pogotowia ( $p = 0,0001$ , test  $\chi^2$ ).

**Adres do korespondencji:** Marek Niedożytko, Klinika Alergologii Akademii Medycznej w Gdańsku, ul. Dębinki 7, 80–952 Gdańsk, tel.: (058) 349 16 26; faks: (058) 349 16 25, e-mail: mnied@amg.gda.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 17.11.2006 r.

Copyright © 2007 Via Medica

ISSN 0867–7077

**Wnioski:** Wskaźniki umieralności z powodu badanych chorób układu oddechowego nie odbiegają od stwierdzanych w innych badaniach. Niepokojący jest wzrost liczby zgonów z powodu POChP oraz wysoki odsetek chorych na astmę, którzy umierają w domu przed przybyciem pogotowia ratunkowego.

**Słowa kluczowe:** astma, POChP, serce płucne, umieralność

**Pneumonol. Alergol. Pol. 2007; 75: 40–45**

## Wstęp

Choroby płuc, a zwłaszcza przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), stanowią jedną z głównych przyczyn zgonów. W 1990 roku POChP była trzecią przyczyną zgonów na świecie. Tendencja do zwiększania się liczby zgonów z powodu tej choroby nadal się utrzymuje [1], podczas gdy umieralność z powodu chorób układu krążenia, wielu nowotworów, udaru mózgu i astmy zmniejsza się. W przypadku astmy spośród czynników, które mogły mieć istotny wpływ na zmniejszenie liczby zgonów, należy wymienić wprowadzenie i powszechne stosowanie wziewnych kortykosteroidów. Ponadto wprowadzenie standardów rozpoznawania i leczenia astmy, a szczególnie: identyfikacja chorych z grupy ryzyka zgonu, określenie czynników środowiskowych związanych ze śmiertelnością, zwrócenie uwagi na chorych leczonych niewłaściwie lub takich, którzy stosują zbyt duże dawki leków doraźnych, miały korzystny wpływ na poprawę wskaźników śmiertelności z powodu astmy [2]. Wydaje się, że takie podejście można zastosować także do POChP. Badania kart zgonu mogłyby wykazać zmiany wskaźników w ostatnich latach, co następnie pozwoliłoby na określenie niekorzystnych czynników wpływających na przebieg choroby. Monitorowanie liczby zgonów z powodu astmy w Nowej Zelandii wykazało wzrost ich liczby spowodowany zwiększonym zużyciem fenoterolu w połowie lat 80. XX wieku [3]. Doprowadziło to do zmiany sposobu leczenia tej choroby polegającej na zmniejszeniu dawki fenoterolu z 0,2 mg/dawkę do 0,1 mg/dawkę oraz na szerszym zastosowaniu steroidów wziewnych.

Przewlekłe obturacyjne choroby płuc prowadzą do wtórnych chorób serca, w tym przewlekłego serca płucnego. U ponad 90% chorych stan ten jest następstwem POChP [4–6]. W celu dokonania pełnej oceny umieralności z powodu obturacyjnych chorób płuc (POChP i astmy) należy zatem wziąć pod uwagę także to rozpoznanie [1, 5, 7].

Celem badania była ocena umieralności z powodu obturacyjnych chorób płuc i przewlekłego serca płucnego w latach 2001–2004 w województwie pomorskim.

## Materiał i metody

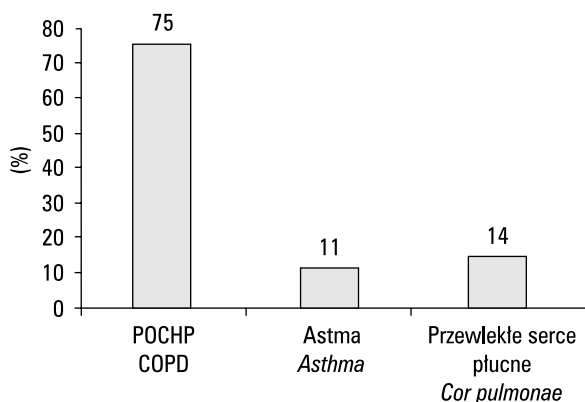
Materiał do badania stanowiły karty zgonów zgromadzone w komputerowym rejestrze zgonów Pomorskiego Centrum Zdrowia Publicznego w Gdańsku. Łącznie, na badanym terenie mieszka około 2 200 000 mieszkańców. Pod uwagę brano karty chorych, u których jako wyjściową przyczynę zgonu podano astmę oskrzelową, stan astmatyczny, POChP i przewlekłe serce płucne (Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób, numery: I27, J41, J42, J43, J44, J45, J46). Informacje uzyskane o każdym z chorych obejmowały: datę urodzenia, datę zgonu, płeć, główną przyczynę zgonu, choroby współistniejące i miejsce zgonu.

Dane zapisano w arkuszu kalkulacyjnym Statistica wersja 7.1 (StatSoft, Stany Zjednoczone). Za pomocą tego programu dokonano również obliczeń statystycznych. W analizie statystycznej posłużono się podstawowymi miarami położenia i rozproszenia, używano również nieparametrycznego testu niezależności  $\chi^2$  oraz współczynnika korelacji liniowej Pearsona. Przy weryfikacji hipotez statystycznych przyjęto poziom istotności  $p = 0,05$ .

## Wyniki

W latach 2001–2004 na badanym terenie stwierdzono 1626 zgonów z powodu chorób obturacyjnych płuc i przewlekłego serca płucnego, w tym 582 u kobiet (35%) i 1065 u mężczyzn (65%) (ryc. 1). Wskaźnik umieralności w przypadku POChP w analizowanych 4 latach wynosił 14/100 000 mieszkańców, w przypadku astmy — 2/100 000 mieszkańców, a w przypadku przewlekłego serca płucnego — 2/100 000 mieszkańców. Wskaźniki umieralności w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli 1.

Przewlekłą obturacyjną chorobę płuc jako przyczynę zgonu stwierdzono u 1234 chorych, w tym 417 kobiet (34%) i 817 mężczyzn (66%); średnia wieku — 74 lata (zakres 25–99 lat). W analizowanym okresie stwierdzono systematyczny wzrost liczby zgonów z powodu POChP (ryc. 2). Porównanie liczby zgonów z powodu POChP w odniesieniu do liczby ludności badanego obszaru w roku 2001 oraz w latach 2003 i 2004 wykazuje



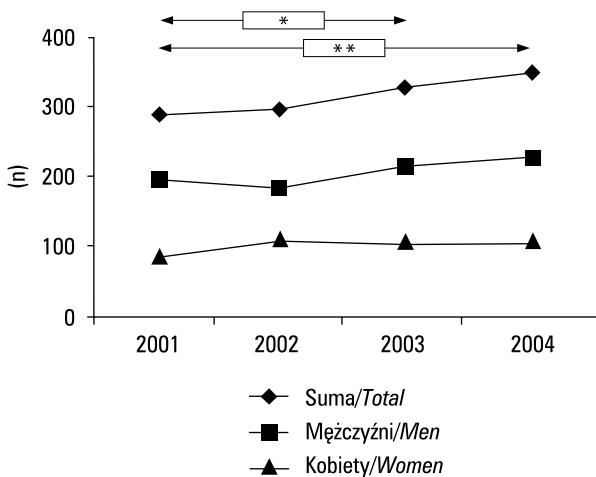
Rycina 1. Udział poszczególnych analizowanych chorób w ogólnej liczbie zgonów (%)

Figure 1. Mortality rates of the studied pulmonary diseases (%)

Tabela 1. Wskaźniki zgonów z powodu analizowanych chorób w kolejnych latach

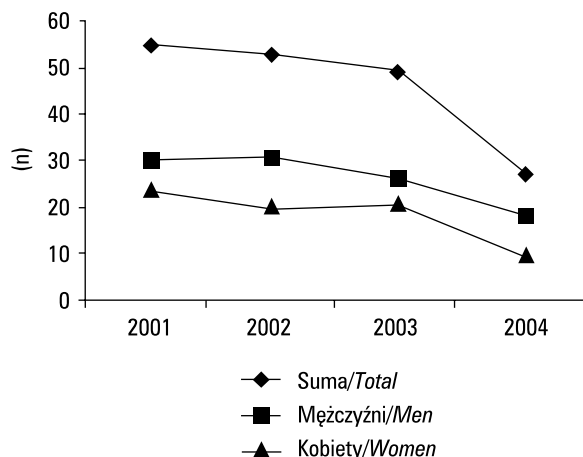
Table 1. Mortality rates for analyzed diseases in consecutive years

Rok / Year	POChP / COPD	Astma / Asthma	Przewlekłe serce płucne / Cor pulmonale
2001	12,5	2,5	3,1
2002	13,1	2,3	2,9
2003	14,7	2,2	2,2
2004	15,6	1,2	1,4



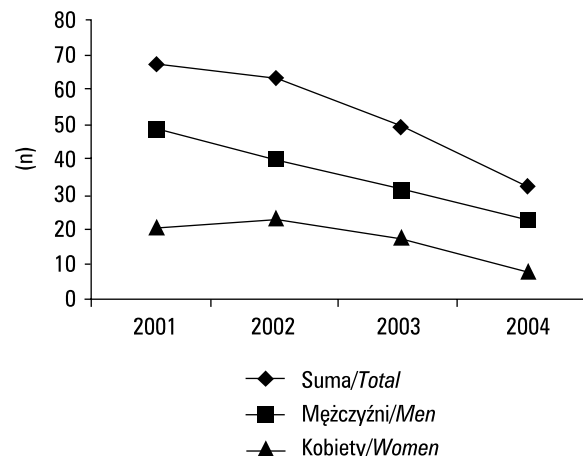
Rycina 2. Liczba zgonów z powodu POChP w poszczególnych analizowanych latach

Figure 2. The number of POChP deaths in consecutive analyzed years



Rycina 3. Liczba zgonów z powodu astmy w poszczególnych analizowanych latach

Figure 3. The number of asthma deaths in consecutive analyzed years



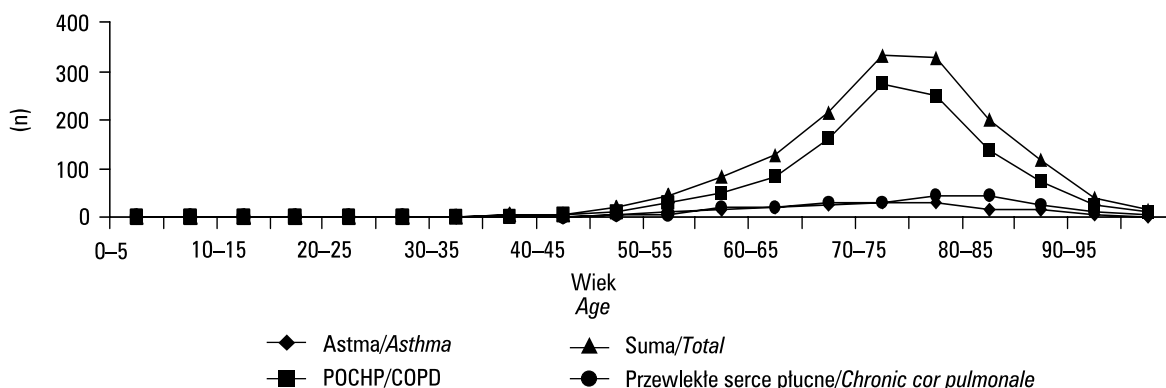
Rycina 4. Liczba zgonów z powodu przewlekłego serca płucnego w poszczególnych analizowanych latach

Figure 4. The number of cor pulmonale deaths in consecutive analyzed years

na znaczący wzrost tego wskaźnika (lata 2001–2003 —  $p = 0,02$ , 2001–2004 —  $p = 0,005$ , test  $\chi^2$ ).

Astmę oskrzelową jako główną przyczynę zgonu stwierdzono u 180 osób, w tym 78 kobiet (43%) i 102 mężczyzn (57%); średnia wieku wyniosła 70,1 roku (zakres 20–99 lat). W analizowanym okresie stwierdzono zmniejszenie się liczby chorych, u których astmę rozpoznano jako przyczynę zgonu (ryc. 3).

Przewlekłe serce płucne jako główną przyczynę zgonu wymieniono u 212 chorych, w tym 69 kobiet (32%) i 143 mężczyzn (68%); średnia wieku — 71,6 roku (zakres 1–93 lata). Tak jak w przypadku astmy, stwierdzono zmniejszenie się liczby zgonów z powodu przewlekłego serca płucnego (ryc. 4).



Rycina 5. Struktura wieku zmarłych

Figure 5. The age at a time of death

Liczba zgonów z powodu analizowanych chorób płuc rosła w miesiącach zimowych. Największa liczba zgonów dotyczyła osób w wieku powyżej 65 lat. Na przykład, wśród chorych, którzy nie ukończyli 35. rż., stwierdzono 6 zgonów z powodu astmy oraz 3 zgony spowodowane POChP (ryc. 5). Większość zgonów (71%) miała miejsce w szpitalu, tylko w grupie chorych na astmę oskrzelową 75% osób zmarło w domu przed przybyciem pomocy medycznej ( $p = 0,0001$ , test  $\chi^2$ ).

### Omówienie

Badania nad obciążeniem społecznym spowodowanym przez chorobowość, częstość interwencji i umieralność w przebiegu chorób płuc są trudne [8]. Przykładowo, wśród osób ze spirometrycznie potwierdzoną chorobą dróg oddechowych fakt ten zostaje odnotowany wśród przyczyn zgonu jedynie w niewielkiej liczbie przypadków [6]. W amerykańskich badaniach epidemiologicznych *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) kontrolą objęto 5542 chorych na ciężką postać POChP. Po 22 latach stwierdzono, że POChP wymieniono w 47% kart zgonu, w tym jako przyczynę zgonu u 23% chorych [1]. W przypadku zawału serca i choroby wieńcowej sytuacja jest odmienna. Zawał serca jest raportowany w karcie zgonu u 94% chorych [9].

Dokładność wyników badania śmiertelności za pomocą analizy kart zgonów często budzi kontrowersje. Jednak w badaniu Frostada i wsp. wykazano wpływ występowania objawów ze strony układu oddechowego, takich jak kaszel, duszność wysiłkową oraz objawy astmy, na ryzyko zgonu z powodu chorób obturacyjnych układu oddechowego [10]. Jednym z elementów badania było porównanie wyników uzyskanych w grupie osób zmarłych,

u których wykonano badanie autopsyjne, z ogółem zgonów, kiedy badanie to rzadko jest wykonywane. Wyniki w obu grupach były podobne, co uzasadnia wyciąganie wniosków na podstawie danych statystycznych zapisanych w kartach zgonów.

W badaniu przeprowadzonym w Stanach Zjednoczonych w 1993 roku analizowano dane medyczne 12 803 zmarłych wybranych losowo spośród 225 400 kart zgonu, w których POChP podano jako przyczynę zgonu [7]. Stwierdzono, że 18,5% z nich chorowało na astmę oskrzelową, choć fakt ten został odnotowany jedynie u 1% chorych. Może to tłumaczyć duży odsetek chorych, którzy zmarli z powodu POChP, mimo że nigdy nie palili tytoniu [7].

Wskaźnik umieralności z powodu astmy oskrzelowej w regionie gdańskim (2,04/100 000 mieszkańców) jest porównywalny do wartości stwierdzanych w innych populacjach. W badaniach Maya i wsp. [5] wskaźnik umieralności z powodu astmy na terenie Warszawy w latach 1993–1994 wynosił 2,98/100 000. Natomiast wskaźnik ten dla całych Stanów Zjednoczonych wynosił w 1997 roku 2/100 000 mieszkańców [11], jakkolwiek w przypadku Chicago w tym samym roku wartość ta była wyższa — 4,31/100 000 [12]. W Rosji w latach 1980–1989 rejestrowano 5,3/100 000 mieszkańców [13]. W wielośrodkowym badaniu Neffena [14], prowadzonym w krajach Ameryki Południowej, wskaźnik umieralności na astmę dla całego kontynentu wynosił 3,09/100 000 mieszkańców. Największy wskaźnik zgonów stwierdzono w Urugwaju i Meksyku — 5,63/100 000, a najmniejszy w Paragwaju — 0,8/100 000. Przyczyną tak znacznych różnic mogą być inne warunki ekonomiczne, środowiskowe, rasowe oraz poziom rozwoju służby zdrowia, a także niedoskonały system zbierania danych epidemiologicznych.

Badania amerykańskie wskazują na większą liczbę zgonów na astmę wśród pacjentów ubogich, mieszkających w dzielnicach o mniejszej dostępności do służby zdrowia [12, 15]. Podkreśla się, że współczynnik zgonów jest 2,5 razy większy wśród osób rasy czarnej niż rasy białej [12]. Podobnie, występowanie astmy w ciągu życia wśród pacjentów pochodzących z klasy średniej, mieszkających w tych samych warunkach socjoekonomicznych i geograficznych, wynosi 12% dla osób rasy czarnej i 6% rasy białej [15]. Porównania między różnymi krajami utrudnia różny sposób wypełniania kart chorobowych [14].

Ważnym wskaźnikiem pozwalającym ocenić, czy liczba zgonów w danym kraju jest oszacowana prawidłowo, jest stosunek liczby zgonów, które wystąpiły w szpitalu, do liczby zgonów w domu. W większości krajów wysoko uprzemysłowionych, podobnie jak w badanej populacji, mniej niż 20% zgonów z powodu astmy nastąpiło w szpitalu [16]. Tłumaczy się to tym, że chorzy nie są w stanie ocenić prawidłowo ciężkości ataku astmy i zbyt późno szukają pomocy medycznej [14]. Wyjątkiem są Stany Zjednoczone, gdzie wskaźnik ten wynosi ponad 50%. Według Beasleya [16] wskazuje to na niedoszacowanie liczby zgonów z powodu astmy w Stanach Zjednoczonych.

Liczbę zgonów z powodu astmy wśród osób młodych, przed 35. rokiem życia, uważa się za wskaźnik jakości ochrony zdrowia. Jednocześnie współczynnik umieralności w tej grupie wiekowej uważa się za najdokładniejszy. Sześć zgonów stwierdzonych w niniejszym badaniu to wynik nieodbiegający od statystyk innych krajów Europy [5, 17]. Zmniejszenie liczby zgonów z powodu astmy oskrzelowej może wynikać z upowszechnienia leczenia wziewnymi steroidami i zmniejszenia zużycia krótkodziałających  $\beta_2$ -mimetyków [3, 18, 19]. Obecnie można oczekiwać podobnych zmian w strategii leczenia POChP. W swoich badaniach Rascati i wsp. [20] wskazują na zmniejszenie ryzyka hospitalizacji z powodu POChP u chorych leczonych steroidami wziewnymi i długodziałającymi  $\beta_2$ -mimetykami w porównaniu z grupą chorych leczonych bromkiem ipratropium. Wskaźnik umieralności z powodu POChP (14,02/100 000 mieszkańców) i przewlekłego serca płucnego (2/100 000) w niniejszym

badaniu jest porównywalny ze stwierdzanym przez Maya i wsp. w regionie warszawskim [5, 21]. U rocznego dziecka, u którego w karcie zgonu rozpoznano przewlekłe serce płucne, można domniemywać, że przyczyną zgonu była raczej wrodzona wada serca.

Zwiększenie liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego w okresie jesienno-zimowym stwierdzono w badaniach pochodzących z innych krajów naszej strefy klimatycznej [3, 5, 22, 23]. Zjawisko to tłumaczy się zwiększoną liczbą zakażeń układu oddechowego, które są jednym z czynników zaostrzających przebieg przewlekłych schorzeń układu oddechowego. Zwraca uwagę zwiększona liczba zgonów z powodu astmy i POChP w niektórych tygodniach pory letniej. W okresie tym stwierdza się niewielką liczbę zakażeń układu oddechowego. Wydaje się prawdopodobne, że wzrost liczby zgonów z powodu chorób obturacyjnych może wynikać ze zwiększenia stężenia zanieczyszczeń, zwłaszcza ozonu [24, 25]. Konieczne są jednak szczegółowe badania mogące wyjaśnić przyczyny tego zjawiska w województwie pomorskim.

## Wnioski

Wskaźniki umieralności z powodu badanych chorób układu oddechowego nie odbiegają od stwierdzanych w innych badaniach. Niepokojący jest wysoki odsetek chorych na astmę, którzy umierają w domu przed przybyciem pogotowia ratunkowego, co wskazuje na konieczność edukacji chorych w zakresie monitorowania ciężkości choroby i zasad postępowania w zaostrzeniu astmy. Konieczne są badania mogące wyjaśnić przyczyny zwiększonej liczby zgonów z powodu chorób obturacyjnych układu oddechowego w niektórych okresach wiosny i lata.

## Podziękowania

Autorzy artykułu pragną podziękować Panu dr. Andrzejowi Galubińskiemu — Dyrektorowi Pomorskiego Centrum Zdrowia Publicznego (PCZP) w Gdańsku i Pani Małgorzacie Kalkowskiej — Kierownikowi Działu Statystyki PCZP oraz pracownikom tego działu za udostępnienie danych do publikacji.

## Piśmiennictwo

1. Hansell A., Walk J., Soriano J. What do chronic obstructive pulmonary disease patients die from? A multiple cause coding analysis. *Eur. Respir. J.* 2003; 22: 809–814.
2. Burney P. Asthma mortality: summary of a round table discussion. *Eur. Respir. J.* 1999; 13: 221.
3. Beasley R. Asthma research in New Zealand — from mortality to management to prevention. *ACI International* 2000; 12: 217.
4. Braunwald E. Serce płucne. W: *Interna Harrisona*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2001; 2472.

5. May K., Piasecki Z., Wędzicha S. i wsp. Zgony na astmę, przewlekłe zapalenie oskrzeli i serce płucne w Warszawie w latach 1993–1994. *Pol. Merk. Lek.* 1996; 1: 34–37.
6. Zieliński J. Przewlekłe serce płucne. W: Wojtczak A. (red.). *Choroby wewnętrzne. PZWL* 1995; t. 2: 783.
7. Meyer P., Mannino D., Redd S., Olson D. Characteristics of adults dying with COPD. *Chest* 2002; 122: 2003–2008.
8. Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. W: *Medycyna Praktyczna* 2002; 1: 17.
9. Goldacre M., Roberts S., Griffith M. Multiple-cause coding of death from myocardial infarction: population-based study of trends in death certificate data. *J. Public Health Med.* 2003; 25: 69–71.
10. Frostad A., Soyseth V., Haldorsen T. i wsp. Respiratory symptoms and 30 year mortality from obstructive lung disease and pneumonia. *Thorax* 2006; 61: 951–956.
11. Sly M. Decreases in asthma mortality in the United States. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 2000; 85: 121–127.
12. Thomas S. Asthma hospitalizations and mortality in Chicago. An epidemiologic overview. *Chest* 1999; 116: 135–141.
13. Oganov R. Asthma mortality in Russia between 1980 and 1989. *Eur. Respir. J.* 1999; 13: 287–289.
14. Neffen H. Asthma mortality In Latin America. *ACI International* 1999; 11: 171–175.
15. Nsouli T. Inner-city disadvantaged populations and asthma prevalence, morbidity, and mortality. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 1999; 82: 2–4.
16. Beasley R. The burden of asthma with specific reference to the United States. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2002; 109: 482.
17. Jorgensen I.M. Asthma mortality in Danish children and young adults, 1973–1994: epidemiology and validity of death certificates. *Eur. Respir. J.* 2000; 15: 844–848.
18. Goldman M. Decrease in asthma mortality rate in Israel from 1991–1995: Is it related to increase use of inhaled corticosteroids? *J. Allergy Clin. Immunol.* 2000; 105: 71–74.
19. Kahn G. *Choroby płuc. Diagnostyka i terapia.* Urban and Partner. Wrocław 2000; 193.
20. Rascati K., Stanford R., Borker R. A comparison of the risk of hospitalizations due to chronic obstructive pulmonary disease in medicaid patients with various medication regimens, including ipratropium, inhaled corticosteroids, salmeterol, or their combination. *Clin. Ther.* 2005; 27: 346–354.
21. May K. Death certificates in asthma and COPD patients (survey of statistical data in Warsaw). *Monaldi. Arch. Chest Dis.* 2002; 57: 253–257.
22. Celli B. *Przewlekła obturacyjna choroba płuc.* W: Kahn G. *Choroby płuc.* Urban & Partner (red.). Wrocław 2000; 193.
23. Hansell A., Hollowell J., McNiece R. i wsp. Validity and interpretation of mortality, health service and survey data on COPD and asthma in England. *Eur. Respir. J.* 2003; 21: 279–286.
24. Sunyer J., Basagana X., Belmonte J., Anto J. Effect of nitrogen dioxide and ozone on the risk of dying in patients with severe asthma. *Thorax* 2002; 57: 687–693.
25. Wong T., Tam W., Yu T., Wong A. Associations between daily mortalities from respiratory and cardiovascular diseases and air pollution in Hong Kong, China. *Occup. Environ. Med.* 2002; 59: 30–35.