

Paweł Kawalec<sup>1</sup>, Andrzej Pilc<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut Zdrowia Publicznego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

<sup>2</sup>Institut Zdrowia Publicznego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Instytut Farmakologii Polskiej Akademii Nauk w Krakowie

# Analiza kosztów leczenia powikłań cukrzycy poniesionych przez płatnika w Polsce w 2002 roku

**A cost-effectiveness analysis of treatment of diabetic complications in 2002**

## STRESZCZENIE

**WSTĘP.** Dotychczas w Polsce nie oszacowano nakładów finansowych ponoszonych przez płatnika publicznego (kasy chorych) w związku z leczeniem powikłań mikro- i makroangiopatycznych cukrzycy w 2002 roku. Wykazanie skali problemu przyczyni się do zwrócenia uwagi na profilaktykę tej choroby, co może dać początek nowej polityce diabetologicznej w naszym kraju.

**MATERIAŁ I METODY.** Celem pracy było oszacowanie kosztów leczenia powikłań cukrzycy z perspektywy płatnika publicznego oraz określenie, która grupa powikłań — mikro- czy makroangiopatyczne — wywoływała poważniejsze konsekwencje finansowe w 2002 roku. Aby uzyskać dane, określono liczbę chorych, u których zdiagnozowano cukrzycę, oraz zidentyfikowano wszystkie procedury leczenia jej powikłań, wykonane u chorych z rozpoznaną cukrzycą.

**WYNIKI.** Koszty poniesione przez wszystkie kasy chorych w 2002 roku na leczenie powikłań cukrzycy oszacowano na 435 185 000 zł.

**WNIOSKI.** Zapobieganie hiperglikemii przez kontrolę stężenia glukozy we krwi oraz odpowiednią insulinoterapię pozwoliłoby znacznie obniżyć koszty le-

czenia powikłań cukrzycowych. Obliczenia farmakoeconomiczne powinny być impulsem do stworzenia nowej polityki przeciwcukrzycowej. W jej ramach należałoby opracować i wdrożyć programy zdrowotne, propagujące skuteczną kontrolę glikemii u chorych na cukrzycę.

**Słowa kluczowe:** analiza kosztów choroby, koszty powikłań cukrzycowych, koszty refundacji leczenia powikłań, powikłania mikroangiopatyczne i makroangiopatyczne

## ABSTRACT

**INTRODUCTION.** For the time being no complex elaboration on the topic have been carried out in Poland thus results of the study could make it easier to emphasize the role of proper prophylaxis on reduction of incidence of diabetic complications and costs of diabetes in Poland in perspective of public payer; it could occur basic for new diabetes policy in Poland.

**MATERIAL AND METHODS.** The aim of the study was to assess costs for treatment of diabetes complications as well as an elaboration of a group of complications: microangiopathy or macroangiopathy are more cost-generating for public payer in 2002. Relevant data was obtained from two sources: identification of patients with diagnosed diabetes; identification of all procedures for treatment of the patients.

**RESULTS.** Costs for reimbursement for treatment of diabetes complications in Poland in 2002 were assessed to be 435 million PLN in 2002.

Adres do korespondencji: Lek. Paweł Kawalec  
ul. Nuszkiwicza 13/19, 31-423 Kraków  
tel.: 0 607 345 792

e-mail: ppkawa@poczta.onet.pl

Diabetologia Praktyczna 2004, tom 5, 1, 9-14

Copyright © 2004 Via Medica

Nadesłano: 02.02.2004

Przyjęto do druku: 27.02.2004

**CONCLUSIONS.** Proper prophylaxis and reduction of incidence of diabetic complications would mean lower costs for treatment of diabetic complications. Pharmacoeconomic elaboration should occur a new impulse for new diabetic policy which mean elaboration and implementation for more efficient health programmes and better control for glucose level in diabetic patients in Poland.

**Key words:** cost of illness analysis, costs for diabetes complications, reimbursement for diabetes complications in Poland, microangiopathy and macroangiopathy complications of diabetes

## Wstęp

W warunkach ograniczonych zasobów finansowych konieczne staje się ustalenie priorytetów w sektorze opieki zdrowotnej. Powinny one odzwierciedlać najważniejsze potrzeby zdrowotne populacji oraz koncentrować się na schorzeniach najbardziej obciążających społeczeństwo. Jednym ze sposobów identyfikacji takich chorób jest ocena ich kosztów.

W oszacowaniu globalnych kosztów zwalczania skutków chorób przewlekłych duże znaczenie praktyczne mają badania prowadzone w ramach farmakoekonomiki. Ze względu na częstość i przebieg kliniczny szczególne miejsce zajmuje cukrzyca. Ocena rzeczywistych kosztów jej leczenia jest trudna i wymaga uwzględnienia nie tylko bezpośrednich wydatków na leczenie choroby i jej powikłań, lecz także bardzo istotnych kosztów pośrednich, czyli obciążeń związanych z negatywnym wpływem cukrzycy na produktywność chorego (przedwczesna umieralność, absencja i mniejsza wydajność w pracy). Obciążenie, jakie cukrzyca stanowi dla społeczeństwa, można analizować w kategoriach finansowych, czyli kosztów leczenia chorych na cukrzycę, oraz biorąc pod uwagę utracone lata życia z powodu przedwczesnych zgonów i niesprawność spowodowaną powikłaniami choroby.

Powikłania mikronaczyniowe, takie jak: retinopatia, nefropatia, neuropatia, i makronaczyniowe, w tym: choroba niedokrwienna serca, zaburzenia krążenia mózgowego, które mają charakter postępujący i nieodwracalny, stanowią duże ryzyko dla pacjentów. Powodują wzrost zachorowalności, a ponadto sprawiają, że cukrzyca jest częstą przyczyną: utraty wzroku, niewydolności nerek, amputacji kończyn oraz jednym z najważniejszych czynników ryzyka rozwoju choroby niedokrwiennej serca. Powikłania te w oczywisty sposób wpływają negatywnie na jakość życia i produktywność chorych, powodują kalectwo, nieobecność w pracy i przedwczesną śmierć.

## Materiał i metody

Celem pracy jest oszacowanie kosztów leczenia powikłań cukrzycy z perspektywy płatnika publicznego oraz określenie, która grupa powikłań — mikroangiopatyczne czy makroangiopatyczne — wywoływała poważniejsze konsekwencje finansowe dla płatnika w 2002 roku.

Analizę kosztów leczenia powikłań mikro- i makroangiopatycznych cukrzycy z punktu widzenia płatnika przeprowadzono na podstawie informacji otrzymanych z Mazowieckiej Regionalnej Kasy Chorych. Dane uzyskano, określając liczbę chorych, u których zdiagnozowano cukrzycę, oraz poddając identyfikacji, w określonym przedziale czasu, wszystkie procedury leczenia jej powikłań, które wykonano u chorych z rozpoznaną cukrzycą.

W ten sposób ustalono częstość wykonywania procedur medycznych u chorych na cukrzycę w I i II kwartale 2002 roku (od 1.01 do 30.06) na terenie województwa mazowieckiego. Wyniki ekstrapolowano na 2. połowę roku (III i IV kwartał), zakładając taką samą liczbę wykonanych procedur. Następnie, wykorzystując dane liczbowe dotyczące ubezpieczonych w pozostałych kasach chorych (dane otrzymano z Urzędu Nadzoru nad Ubezpieczeniami Zdrowotnymi), określono liczbę hospitalizacji z powodu powikłań cukrzycy na terenie całego kraju.

Suma otrzymanych wyników pozwala obliczyć realne nakłady, jakie poniosły kasy chorych na leczenie powikłań cukrzycy w skali całego kraju w 2002 roku.

Kasy chorych w swoich bazach danych z 2002 roku zidentyfikowały około 810 000 chorych na cukrzycę typu 1 i 2, co w porównaniu z danymi epidemiologicznymi dla Polski, przedstawionymi w piśmiennictwie, świadczy o bardzo wysokim odsetku niezdiagnozowanej cukrzycy w polskiej populacji (czołowi polscy diabetolodzy rzeczywistą liczbę przypadków cukrzycy szacują na ponad 2 mln) [1].

## Wyniki

### Analiza kosztów leczenia powikłań makroangiopatycznych cukrzycy poniesionych przez płatnika w 2002 roku

**Dane źródłowe.** Na Mazowszu zarejestrowano 115 000 chorych na cukrzycę. Liczba hospitalizacji z powodu jej powikłań makroangiopatycznych w 2002 roku wynosiła 5270. Na 10 000 ubezpieczonych przypada 11,5 hospitalizacji. Średni koszt jednej hospitalizacji z powodu makroangiopatycznych powikłań cukrzycy wynosił 2070 zł, natomiast wartość hospitalizacji z powodu makroangiopatycznych powikłań cukrzycy w 2002 roku wyniosła w sumie 10 910 139 zł.

Tabela 1. Liczba hospitalizacji związanych z leczeniem poszczególnych powikłań makroangiopatycznych w skali całego kraju

Typ powikłań	Koszt jednej hospitalizacji	Hospitalizacje (w skali kraju)	
		Liczba hospitalizacji z powodu powikłań makroangiopatycznych (2002 r.)	Koszt hospitalizacji z powodu powikłań makroangiopatycznych (zł)
Tętniak aorty	17 877,4	229	4 092 000
Zawał serca	2693	6445	17 356 000
Choroba wieńcowa	1684	27 639	46 543 000
Udar mózgu	2706	5878	15 906 000
TIA	1571	1228	1 928 000
Zakrzepica	2031,3	2299	4 670 000
<b>Suma</b>	<b>2070 (koszt średni)</b>	<b>43 718</b>	<b>90 497 000</b>

TIA (*transient ischemic attack*) — przejściowy udar niedokrwienny

Tabela 2. Koszty leczenia powikłań makroangiopatycznych cukrzycy w poszczególnych kasach chorych

Nazwa kasy chorych	Liczba ubezpieczonych	Hospitalizacje	
		Liczba hospitalizacji z powodu powikłań makroangiopatycznych (2002 r.)	Koszt hospitalizacji z powodu powikłań makroangiopatycznych (2002 r.) (zł)
Mazowiecka	4 581 000	5270	10 910 000
Małopolska	3 201 000	3682	7 622 000
Podkarpacka	2 117 000	2435	5 041 000
Śląska	4 899 000	5636	11 666 000
Świętokrzyska	1 329 000	1529	3 164 000
Dolnośląska	2 978 000	3426	7 091 000
Kujawsko-Pomorska	2 098 000	2413	4 996 000
Lubelska	2 244 000	2581	5 343 000
Lubuska	1 019 000	1172	2 426 000
Łódzka	2 676 000	3078	6 372 000
Opolska	1 092 000	1256	2 600 000
Warmińsko-Mazurska	1 460 000	1680	3 476 000
Podlaska	1 224 000	1408	2 914 000
Pomorska	2 179 000	2506	5 188 000
Wielkopolska	3 345 000	3848	7 965 000
Zachodniopomorska	1 729 000	1989	4 117 000
Branżowa	2 400 000	2761	5 715 000
<b>Suma</b>	<b>40 571 000</b>	<b>46 673</b>	<b>96 613 000</b>
<b>Suma po ekstrapolacji</b>	<b>38 000 000</b>	<b>43 716</b>	<b>90 490 000</b>

Porównując liczbę ubezpieczonych w poszczególnych kasach chorych z odpowiadającą jej liczbą hospitalizacji z powodu makroangiopatycznych powikłań cukrzycy, otrzymano koszty hospitalizacji w poszczególnych kasach chorych (tab. 1). W tabeli 2 przedstawiono liczbę hospitalizacji z powodu powi-

kań makroangiopatycznych oraz koszty poniesione przez poszczególne kasy chorych na ich leczenie.

Deklarowana przez wszystkie kasy chorych liczba ubezpieczonych przekracza 40 571 000 osób. Błąd związany z przeszacowaniem liczby ubezpieczonych, którą podają kasy chorych, a następnie Urząd Nad-

Tabela 3. Liczba hospitalizacji związanych z różnymi powikłaniami mikroangiopatycznymi cukrzycy

Typ powikłań	Koszt jednej hospitalizacji (zł)	Hospitalizacje (w skali kraju)	
		Liczba hospitalizacji z powodu powikłań mikroangiopatycznych (2002 r.)	Koszt hospitalizacji z powodu powikłań mikroangiopatycznych (zł)
Neuropatia cukrzycowa	2371,9	481	1 138 000
Powikłania nerkowe	630,4	140 052	88 290 000
Stopa cukrzycowa	2000	7266	14 532 000
Powikłania oczne	2169,6	27 648	59 987 000
Średni koszt hospitalizacji	934	–	–
<b>Suma</b>	–	<b>175 449</b>	<b>163 940 000</b>

zoru nad Ubezpieczeniami Zdrowotnymi, spowodował przeszacowanie wyników w tabeli 2. Ekstrapolowanie tych wyników na bardziej realną liczbę ubezpieczonych (38 000 000 osób) pozwala osiągnąć wyniki analogiczne do przedstawionych w tabeli 2. W związku z przeszacowaniem danych, dotyczących liczby ubezpieczonych w poszczególnych kasach chorych, ekstrapolowano wyniki, przeliczając liczbę hospitalizacji na 38 000 000 ubezpieczonych. Otrzymano wynik 90 490 000 zł. Średni koszt hospitalizacji wynikający z leczenia powikłań makroangiopatycznych cukrzycy wynosi **2070 zł**. W skali kraju liczbę hospitalizacji związaną z leczeniem powikłań makroangiopatycznych oszacowano na 43 715. Natomiast koszty leczenia szpitalnego dla całego kraju, związane z leczeniem powikłań makroangiopatycznych cukrzycy z punktu widzenia płatnika, szacuje się na **90 490 000 zł**.

#### **Analiza kosztów leczenia powikłań mikroangiopatycznych cukrzycy poniesionych przez płatnika w 2002 roku**

**Dane źródłowe.** Na Mazowszu zarejestrowano 115 000 chorych na cukrzycę. Liczba hospitalizacji z powodu mikroangiopatycznych powikłań cukrzycy w 2002 roku wynosiła 21 151. Średni koszt hospitalizacji oceniono na 934 zł, natomiast łącznie leczenie to kosztowało 19 764 520 zł. Powyższe wyniki uzyskane z Mazowieckiej Regionalnej Kasy Chorych ekstrapolowano na pozostałych płatników publicznych. Po porównaniu liczby ubezpieczonych w poszczególnych kasach chorych z odpowiadającą jej liczbą hospitalizacji z powodu mikroangiopatycznych powikłań cukrzycy oszacowano koszty leczenia szpitalnego, jakie poniosła każda kasa chorych w 2002 roku. Następnie zsumowano koszty hospitalizacji spowodowanych powikłaniami mikroangiopatycznymi w poszczególnych kasach chorych.

Dla potrzeb analizy przyjęto, że wielkość populacji w Polsce wynosi 38 mln osób.

W analizie przedstawiono liczbę hospitalizacji oraz koszty poniesione przez kasy chorych na leczenie poszczególnych powikłań mikroangiopatycznych cukrzycy (tab. 3).

Przedstawiono również liczbę hospitalizacji z powodu powikłań mikroangiopatycznych oraz koszty poniesione przez poszczególne kasy chorych na ich leczenie (tab. 4).

Deklarowana przez wszystkich płatników publicznych liczba ubezpieczonych przekracza 40 571 000 osób. Błąd związany z przeszacowaniem liczby ubezpieczonych, które podają kasy chorych, a następnie Urząd Nadzoru nad Ubezpieczeniami Zdrowotnymi, spowodował przeszacowanie wyników zawartych w tabeli 3. Ekstrapolowanie tych wyników na mniejszą liczbę ubezpieczonych (38 mln osób) pozwala osiągnąć wyniki analogiczne do podanych w tabeli 4.

Koszt hospitalizacji związany z leczeniem powikłań mikroangiopatycznych cukrzycy wynosi około 163 900 000 zł. W związku z przeszacowaniem danych, dotyczących liczby ubezpieczonych w poszczególnych kasach chorych, ekstrapolowano wyniki, przeliczając liczbę hospitalizacji na 38 mln ubezpieczonych. Otrzymano wynik 163 870 000 zł. W skali całego kraju koszty leczenia szpitalnego związane z leczeniem powikłań mikroangiopatycznych cukrzycy poniesione przez płatnika oszacowano na **163 900 000 zł**. W opracowaniu uwzględniono również, obliczone na podstawie danych z Mazowieckiej Regionalnej Kasy Chorych, koszty porad ambulatoryjnych związanych z leczeniem wszystkich powikłań cukrzycy. W 2002 roku z ramach działalności tego płatnika udzielono 708 829 porad ambulatoryjnych chorym z rozpoznaną cukrzycą. Koszty tych porad wyniosły 21 795 656 zł.

Tabela 4. Koszty leczenia poszczególnych powikłań cukrzycy poniesione przez wszystkie kasy chorych

Nazwa kasy chorych	Liczba ubezpieczonych	Hospitalizacje	
		Liczba hospitalizacji z powodu powikłań mikroangiopatycznych (2002 r.)	Koszt hospitalizacji z powodu powikłań mikroangiopatycznych (2002 r.) (zł)
Mazowiecka	4 581 000	21 151	19 764 000
Małopolska	3 201 000	14 780	13 803 000
Podkarpacka	2 117 000	9 774	9 129 000
Śląska	4 899 000	22 619	21 126 000
Świętokrzyska	1 329 000	6 136	5 731 000
Dolnośląska	2 978 000	13 750	12 842 000
Kujawsko-Pomorska	2 098 000	9 686	9 047 000
Lubelska	2 244 000	10 360	9 676 000
Lubuska	1 019 000	4 704	4 394 000
Łódzka	2 676 000	12 355	11 539 000
Opolska	1 092 000	5 041	4 709 000
Warmińsko-Mazurska	1 460 000	6 741	6 296 000
Podlaska	1 224 000	5 651	5 278 000
Pomorska	2 179 000	10 061	9 396 000
Wielkopolska	3 345 000	15 444	14 424 000
Zachodniopomorska	1 729 000	7 983	7 456 000
Branżowa	2 400 000	11 081	10 349 000
<b>Suma</b>	<b>40 571 000</b>	<b>187 317</b>	<b>174 959 000</b>
<b>Suma po ekstrapolacji</b>	<b>38 000 000</b>	<b>175 450</b>	<b>163 870 000</b>

Tabela 5. Koszty opieki ambulatoryjnej nad chorymi na cukrzycę poniesione przez Mazowiecką Regionalną Kasę Chorych oraz szacowana częstość i koszt porad ambulatoryjnych w całym kraju w 2002 roku

Rodzaj poradni	Mazowiecka Regionalna Kasa Chorych	Liczba porad ambulatoryjnych w całym kraju (populacja Polski: 38 mln osób)	Koszty w skali całego kraju
Diabetologiczna	170 308	1 412 727	36 264 114
Chirurgii ogólnej	113 708	943 206	28 745 348
Chirurgii naczyniowej	8 558	70 992	2 522 491
Kardiologiczna	40 607	336 837	15 590 180
Neurologiczna	49 898	413 907	16 565 329
Nefrologiczna		120 981	8 380 684
Program przeddializacyjnego leczenia niedokrwistości — poradnia nefrologiczna	78	647	22 645
Okulistyczna	311 058	2 580 226	72 695 894
Seksuologiczna	29	238	8 280
<b>Suma</b>	<b>708 829</b>	<b>5 879 739</b>	<b>180 794 967</b>

Koszty opieki ambulatoryjnej nad chorymi na cukrzycę w Mazowieckiej Regionalnej Kasie Chorych oraz szacowana częstość i koszt porad ambulatoryjnych w całym kraju w 2002 roku przedstawiono w tabeli 5.

W skali kraju liczbę hospitalizacji związaną z leczeniem powikłań mikroangiopatycznych oszacowano na około 175 500. Średni koszt takiego leczenia, wynikający z terapii powikłań mikroangiopatycznych cukrzycy, wynosi 934 zł.

Koszt hospitalizacji z powodu powikłań mikroangiopatycznych cukrzycy w skali całego kraju wynosi **163 900 000 zł**. Średnia liczba porad specjalistycznych na jednego chorego w ciągu roku (2002 r.) wynosi **6,16**.

Liczbę porad ambulatoryjnych udzielonych w całym kraju chorym w związku z powikłaniami cukrzycy oszacowano na 5 879 000. Koszt jednej porady w Mazowieckiej Regionalnej Kasie Chorych wynosi **30,7 zł**. Przyjmując taki sam koszt porady w pozostałych kasach chorych, obliczono całkowity koszt leczenia ambulatoryjnego, który wynosi 180 795 000 zł.

### **Analiza kosztów całkowitych związanych z leczeniem powikłań mikro- i makroangiopatycznych cukrzycy oraz porad ambulatoryjnych w 2002 roku**

Suma obciążeń płatnika kosztami leczenia powikłań mikro- i makroangiopatycznych cukrzycy (w tym hospitalizacje oraz porady ambulatoryjne) wyniosła:

- koszty leczenia ambulatoryjnego — 180 795 000 zł;
- koszty hospitalizacji z powodu powikłań makroangiopatycznych — 90 490 000 zł;
- koszt hospitalizacji z powodu powikłań mikroangiopatycznych — 163 900 000 zł.

Biorąc pod uwagę zarówno hospitalizacje z powodu powikłań mikro-, jak i makroangiopatycznych, średni koszt hospitalizacji chorego na cukrzycę wynosi **1161 zł**. Średni roczny koszt opieki szpitalnej nad jednym pacjentem na Mazowszu wynosi **266,7 zł** (zakładając, że liczba chorych na cukrzycę na Mazowszu wyniosła 115 tys. osób).

**Koszty ponoszone na leczenie powikłań cukrzycy przez polskie kasy chorych w 2002 roku szacuje się na 435 185 000 zł.**

### **Wnioski**

Zapobieganie hiperglikemii, polegające na kontroli stężenia glukozy we krwi chorego oraz odpowiedniej insulinoterapii, pozwoliłoby znacznie obniżyć koszty leczenia powikłań cukrzycowych. Obliczenia farmakoekonomiczne powinny być impulsem do stworzenia nowej polityki przeciwcukrzycowej oraz opracowania i wdrożenia efektywnych programów zdrowotnych, propagujących skuteczną kontrolę glikemii u chorych na cukrzycę.

### **Dyskusja**

W krajach rozwiniętych osoby odpowiedzialne za budżet opieki zdrowotnej, analizując problem cukrzycy, skupiają się na kosztach bezpośrednich i pośrednich. Wyniki badań przeprowadzonych w krajach, takich jak: Stany Zjednoczone, Wielka Brytania

i Szwecja, wskazują, że koszty leczenia cukrzycy wynoszą 5–10% wszystkich bezpośrednich kosztów ochrony zdrowia. Koszty te są duże i wciąż rosną, a spowodowane są głównie leczeniem powikłań.

W trakcie badań przeprowadzonych ostatnio w 8 krajach europejskich (Belgia, Francja, Niemcy, Włochy, Holandia, Hiszpania, Szwecja, Wielka Brytania) (CODE-2, *Cost of Diabetes in Europe Type 2*) obliczono koszty leczenia cukrzycy typu 2 [2]. Głównym celem badania było określenie całościowych kosztów związanych z cukrzycą, ponoszonych przez poszczególne kraje.

Oszacowane na podstawie wyników badania CODE-2 całościowe koszty leczenia 10 milionów chorych na cukrzycę typu 2 wynoszą 29 miliardów euro. Średni roczny koszt leczenia chorego na cukrzycę wynosi 2895 euro, a pacjenta z populacji ogólnej — 1739 euro. Pojawienie się powikłań mikro- i makroangiopatycznych cukrzycy prawie 3-krotnie zwiększa koszt leczenia pacjenta. Największy udział w całościowych kosztach leczenia chorych na cukrzycę typu 2 mają koszty hospitalizacji, sięgają one 65%. Koszt całkowity wszystkich leków stosowanych przez tych pacjentów wynosi 27%, przy czym koszt doustnych leków przeciwcukrzycowych stanowi jedynie 2–7% całości wydatków.

**Wnioski z badania CODE-2.** Koszty farmakoterapii dobrze kontrolowanych, nieotyłych pacjentów są niższe o 27%, natomiast koszty całkowite — o 18% w porównaniu z pacjentami otyłymi i z niedostatecznie kontrolowaną glikemią. Farmakoterapia, która zapewnia trwałą kontrolę glikemii, stosowana łącznie z dietą i ćwiczeniami fizycznymi, zmniejsza całkowite koszty leczenia cukrzycy typu 2.

Podsumowując, należy stwierdzić, że badanie CODE-2 dostarcza politykom, przedstawicielom firm ubezpieczeniowych i decydentom z kas chorych wiarygodnych danych na temat kosztów leczenia cukrzycy typu 2 w Europie. Wskazuje ono, że cukrzyca jest poważną i kosztowną chorobą, a kluczem do zredukowania związanych z nią kosztów jest zapobieganie jej powikłaniom lub powstrzymanie ich rozwoju. Wydaje się, że w Polsce wyniki analizy całościowych kosztów leczenia cukrzycy, uwzględniające specyfikę lokalną, nie powinny istotnie odbiegać od wyników europejskich.

### **PIŚMIENNICTWO**

1. Polskie wielośrodkowe badania nad epidemiologią cukrzycy (PWBEK) — 1998–2000. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 2001; CVI, 3 (9): 751–758.
2. Massi-Benedetti M.: CODE-2 Advisory Board. The cost of diabetes Type II in Europe: the CODE-2 Study. *Diabetologia* 2002; 45 (7): S1–4.