

(62)

# Zapadalność na inwalidztwo wzroku z powodu cukrzycy wykładnikiem jakości opieki okulistycznej i diabetologicznej

*Diabetes related visual disability incidence as an indicator of the quality of ophthalmic and diabetic care*

Elżbieta Bandurska-Stankiewicz, Dorota Wiatr

Z Oddziału Endokrynologii i Diabetologii Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie  
Kierownik: dr hab. n. med. Elżbieta Bandurska-Stankiewicz

## Summary:

**Purpose:** This study was to investigate the incidence of blindness due to diabetes in the years 1989-2003, and to compare the studied coefficients in view of the changes in diabetic and ophthalmic care proceeding in the region.

**Material and methods:** Studies on the incidence of diabetes related blindness were conducted in the Warmia & Mazury Region in the years 1989-2003 among patients with type 1 (DM1) and type 2 (DM2) diabetes. Blindness recognized according to the WHO criteria. The incidence rate (IR) was expressed as the number of new blindness cases per 100 000 population per year.

**Results:** The register covered 274 patients visually disabled due to diabetes, in this 69 with DM1, in average of age 47.1, and 205 with DM2, in average of age 65.6. At the beginning of the observation IR varied with the highest in 1995 – 4.8/100000 (CI: 3.2-6.3). This period was characterized by limited access of patients to diabetologists and laserotherapy. From 1996 it decreased from 4.3/100000 (CI: 2.8-5.7) to 0.9/100 000 (CI:0.2-1.6) in 2003 – a new programme of diabetic care with early detection and treatment of retinopathy was introduced. A growth of funds for basic and outpatient clinic specialist care was observed.

**Conclusions:** Analysis of diabetes related blindness is a good indicator of the quality of diabetic and ophthalmic care.

## Słowa kluczowe:

cukrzyca, ślepotą, zapadalność, opieka diabetologiczna i okulistyczna.

## Key words:

diabetes, blindness, incidence, diabetic and ophthalmic care.

## Wstęp

W XXI wieku cukrzyca osiąga rozmiary epidemii. Towarzyszy jej wzrost powikłań naczyniowych (1). Powikłania te są przyczyną zwiększonej umieralności z powodu zawałów serca i udarów mózgu oraz ciężkiego inwalidztwa z powodu retinopatii i nefropatii cukrzycowej. W krajach rozwiniętych i rozwijających się cukrzycowa choroba oczu stanowi główną przyczynę utraty wzroku u osób w wieku od 20 lat do 74 lat (2). Cukrzyca jest przyczyną ślepoty u 7-13% ogólnej liczby ociemniałych w Europie i 6-8% w Polsce (3,4,5).

Najczęstszą przyczyną ślepoty z powodu cukrzycy typu 1. jest retinopatia proliferacyjna, natomiast wśród chorych na cukrzycę typu 2. główną przyczynę utraty wzroku stanowi makulopatia.

Zapobieganie ocznym powikłaniom z powodu cukrzycy jest wieloczynnikowe. Polega ono na wczesnym wykrywaniu zarówno cukrzycy, jak i retinopatii cukrzycowej, czemu mają służyć dobrze zorganizowana opieka diabetologiczna oraz okulistyczna. W województwie warmińsko-mazurskim od lat doskonalimy opiekę diabetologiczną i okulistyczną, propagując również system opieki „łącznej”, polegający na współpracy lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej z lekarzami specjalistami. Niezbędne w tym systemie opieki są programy ustawicznego kształcenia lekarzy i pielęgniarek oraz uświadamianie chorych.

Miernikiem naszych działań jest liczba naczyniowych powikłań cukrzycowych u chorych w naszym województwie.

## Cel

Celem pracy jest zbadanie zapadalności na inwalidztwo wzroku w postaci ślepoty z powodu cukrzycy w latach 1989-2003 i porównanie zbadanych współczynników w świetle zachodzących w województwie zmian w opiece diabetologicznej i okulistycznej.

## Materiał i metody

### 1. Badanie zapadalności na inwalidztwo wzroku z powodu cukrzycy

Badania nad zapadalnością na ślepotę z powodu cukrzycy prowadzone były wśród stałych mieszkańców województwa warmińsko-mazurskiego (w granicach administracyjnych sprzed 1999 roku – populacja 760 737 osób) w okresie od 1.01.1989 r. do 31.12.2003 r. Kompletność i szczelność rejestru (metoda capture-recapture) uzyskano, korzystając z kilku niezależnych źródeł informacji, takich jak: Olsztyński Ośrodek Diabetologii i Zaburzeń Metabolizmu z Oddziałem Endokrynologii i Diabetologii, rejonowe poradnie okulistyczne oraz Warmińsko-Mazurski Oddział Polskiego Związku Niewidomych. Do badań kwalifikowano chorych na cukrzycę typu 1. i 2. (rozpoznawaną wg kryte-

riów WHO) ze stwierdzoną ślepotą udokumentowaną związkiem przyczynowo-skutkowym między cukrzycą a utratą wzroku. Ślepotę rozpoznawano na podstawie definicji WHO (ostrość wzroku w oku lepszym po najlepszej możliwej korekcji <0,05 (3/60) lub ograniczenie pola widzenia <20°) (6,7). Podstawę rozpoznania ślepoty stanowiły badanie kliniczne oraz orzeczenie okulisty zawierające badanie ostrości wzroku i określenie dokładnej przyczyny utraty wzroku. Współczynnik zapadalności (IR) wyrażono jako liczbę nowo rozpoznanych przypadków ślepoty w przeliczeniu na 100 tysięcy osób populacji rocznie.

**2. Analiza organizacji opieki diabetologicznej i okulistycznej w województwie warmińsko-mazurskim**

Informacje dotyczące organizacji, struktury oraz jakości opieki diabetologicznej i okulistycznej w województwie warmińsko-mazurskim uzyskano od konsultantów regionalnych oraz z rejestru danych z Okręgowej Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarskiej w Olsztynie. Oceny finansowania podstawowej i specjalistycznej opieki nad chorym na cukrzycę dokonano za zgodą dyrektorów Warmińsko-Mazurskiego Oddziału NFZ oraz Warmińsko-Mazurskiego Centrum Zdrowia Publicznego.

**3. Analiza statystyczna**

Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu Statistica 6.0.

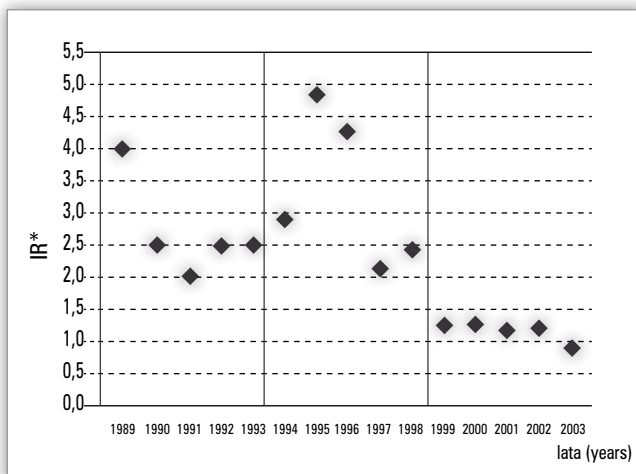
**Wyniki**

**1. Wskaźniki zapadalności**

W województwie warmińsko-mazurskim w okresie badawczym 1989-2003 rozpoznano i objęto rejestrem 274 inwalidów wzroku z powodu cukrzycy: 39 kobiet i 30 mężczyzn z cukrzycą typu 1. (w wieku średnio 47,1±13,9 roku i średnim czasie trwania choroby 25,4±10,0 lat) oraz 122 kobiety i 83 mężczyzn z cukrzycą typu 2. (w wieku średnio 65,6±9,2 roku i średnim okresie trwania cukrzycy 17,2±7,6 roku). Zapadalność na inwalidztwo wzroku w postaci ślepoty z powodu cukrzycy wyrażona współczynnikiem zapadalności w pierwszych latach obserwacji była różna, z najwyższą w roku 1995 wynoszącą 4,8/ 100 000 (CI:3,2-6,3). W kolejnych latach obserwowano spadek zapadalności z 4,3/ 100 000 (CI:2,8-5,7) w 1996 roku do 0,9/ 100 000 (CI:0,2-1,6) pod koniec okresu obserwacyjnego (ryc. 1).

**2. Organizacja opieki diabetologicznej i okulistycznej w latach 1989-2003**

W latach 1989-1993 funkcjonowały jedna wojewódzka poradnia diabetologiczna, jedna wojewódzka poradnia diabetologiczna dla dzieci i młodzieży oraz jedna poradnia okulistyczna. W tym okresie ograniczone były dostęp chorych do diabetologów oraz możliwość skorzystania z nowoczesnych metod diagnostyczno-terapeutycznych (terapia fotokoagulacją laserową w Klinice Okulistyki w Katowicach). Brakowało standardów opieki diabetologicznej. Od roku 1994 rozpoczęto wdrażanie programów opieki diabetologicznej z programem wczesnego wykrywania retinopatii i leczenia fotokoagulacją laserową. W tym celu zorganizowano Olsztyński Ośrodek Diabetologii i Zaburzeń Metabolizmu i Pracownię Laseroterapii dla chorych na cukrzycę w Olsztynie i Szczytnie, powstały programy edukacyjne dla lekarzy i pielęgniarek oraz programy edukacyjne dla pacjentów, opracowano standardy opieki diabetologicznej. W kolejnych latach liczba terenowych poradni diabetologicznych wzrosła do 17. Wprowadzono obowiązek ustawicznego kształcenia lekarzy.



Ryc. 1. Zapadalność na inwalidztwo wzroku w postaci ślepoty z powodu cukrzycy w województwie warmińsko-mazurskim w latach 1995-2003 (p<0,001).

Fig. 1. Incidence of blindness due to diabetes in the Warmia & Mazury Region in the years 1995-2003 (p<0.001)

\*współczynnik zapadalności na 100 000 mieszkańców na rok  
\*Incidence Rate per 100,000 population per year

Badanie dna oka uzupełniano kolorową fotografią siatkówki. Wzrosły też nakłady na specjalistyczną opiekę diabetologiczną i okulistyczną.

Od momentu rozpoczęcia działalności Kas Chorych i NFZ obserwowany jest spadek wydatków na najdrożej wyceniane usługi szpitalne oraz wzrost udziałów na świadczenia w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej (tab. I). W naszym województwie natomiast istotny jest fakt zwiększenia wydatków na ambulatoryjną opiekę specjalistyczną (tab. II) (8). Środki uzyskane na ambulatoryjną opiekę diabetologiczną i okulistyczną dały możliwość leczenia chorych na cukrzycę zgodnie z opracowanymi standardami, co pozwoliło zmniejszyć liczbę powikłań naczyniowych, w tym również ze strony narządu wzroku (9).

**Omówienie wyników**

W pierwszych latach obserwacji nie istniał żaden program opieki diabetologicznej, współczynnik zapadalności (incidental rate – IR) na inwalidztwo wzroku z powodu cukrzycy wynosił od 2,0/ 100 000 do 4,0/ 100 000 i był wyższy od IR na inwalidztwo

	1998	1999	2000
POZ Basic medical care	18,8	19,7	19,9
Szpitala Hospitals	51,0	47,3	45,2
Leki dla uprawnionych Medications for patients	8,7	13,2	15,5
Sanatoria Sanatoriums	2,2	1,7	1,6

Tab. I. Udział w publicznych wydatkach na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1998-2000 (%).

Tab. I. Structure of public funds on health care in Poland in the years 1998-2000 (%).

	Woj. warmińsko-mazurskie Warmia & Mazury Region			Polska Poland		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001
Specjalistyka ambulat. Out-patient clinics	5,1	6,8	6,9	8,2	7,2	7,2
Opieka stacjonarna Stationary care	50,0	50,3	49,3	50,4	46,8	46,3

Tab. II. Struktura wydatków kas chorych w latach 1999-2001.

Tab. II. Structure of NHS expenses in the years 1999-2001.

wzroku z powodu cukrzycy w krajach Europy Zachodniej (3,10). W kolejnych latach obserwowano wzrost IR do 4,8/ 100 000 w 1995 roku. Podobne zjawisko wzrostu zapadalności na inwalidztwo wzroku z powodu cukrzycy obserwowano we Włoszech, gdzie początkowo niski współczynnik zapadalności wzrósł z 2,94/ 100 000 do 11,5/ 100 000 (3). W naszych badaniach wzrost zapadalności na inwalidztwo wzroku miał z jednej strony związek z epidemicznym wzrostem zapadalności na cukrzycę (11), a z drugiej strony – z lepszą opieką diabetologiczną. Postęp w leczeniu chorych z jednej strony wydłużył czas ich życia, z drugiej zaś – wygenerował większą liczbę chorych z powikłaniami naczyniowymi. Od roku 1996 rozpoczęto realizację programu wczesnego wykrywania retinopatii i leczenia fotokoagulacją laserową, który zaowocował spadkiem IR na inwalidztwo wzroku z 4,3/ 100 000 do 2,4/ 100 000. Takimi wskaźnikami mogły się pochwalić tylko niektóre wysoko rozwinięte kraje Europy (12,13). Najbardziej spektakularny sukces odnieśli Szwedzi, którzy jako pierwsi osiągnęli cele DSV dotyczące redukcji nowych przypadków ślepoty z powodu cukrzycy. W latach 1981-1995 roczny IR wykazywał spadek o 11% w skali roku (13). W ostatnich 5 latach liczba nowych przypadków ślepoty z powodu cukrzycy zmniejszyła się o 64%, co wyrażało się spadkiem IR do 0,9/ 100 000 w 2003 r. W tym samym okresie w Danii w populacji chorych na cukrzycę typu 1. również wykazano istotny spadek IR, ale wśród chorych na cukrzycę typu 2. IR na ślepotę z powodu makulopatii wzrósł (14). Od 1997 roku w województwie warmińsko-mazurskim problem ślepoty wśród chorych na cukrzycę typu 1. prawie nie istnieje, rocznie rejestruje się od 2 do 4 przypadków ślepoty. Za inwalidztwo wzroku podobnie jak w Danii i innych krajach odpowiedzialni są chorzy na cukrzycę typu 2. (14). Na całym świecie cukrzyca typu 2. z obecnymi już powikłaniami naczyniowymi, w tym retinopatią, rozpoznawana jest zbyt późno (15). Leczenie fotokoagulacją laserową zaawansowanej makulopatii przynosi znikome efekty i w większości przypadków prowadzi do ślepoty (4,14).

Wyniki przeprowadzonych badań jednoznacznie potwierdziły doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych, wskazujące, że tylko programy wczesnego rozpoznawania cukrzycy i jej powikłań mogą zahamować rozwój ciężkiego inwalidztwa. Prowadzony w województwie warmińsko-mazurskim program wczesnego wykrywania i leczenia retinopatii zrealizowany został dzięki bezinteresownemu zaangażowaniu wielu osób; był dostosowany do regionalnych możliwości finansowania. W Polsce problem dobrze zorganizowanej i masowej profilaktyki jest niedoceniany.

Na badania profilaktyczne wydaje się niewiele, natomiast leczenie pochłania ogromne środki.

### Wnioski

Analiza zapadalności na inwalidztwo wzroku z powodu cukrzycy jest dobrym miernikiem jakości opieki diabetologicznej i okulistycznej.

### PIŚMIENNICTWO:

1. Amos AF, McCarty DJ, Zimmet P: *The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010*. Diabet Med 1997, 14, 1-85.
2. American Diabetes Association. *Diabetic retinopathy*. Diabetes Care 2004, 27, 84-87.
3. Porta M, Tomalino MG, Santoro F i wsp.: *Diabetic retinopathy as a cause of blindness in the province of Turin, North-West Italy in 1967-1991*. Diabet Med 1995, 12, 355-361.
4. Bandurska-Stankiewicz E: *Inwalidztwo wzroku z powodu cukrzycy w województwie olsztyńskim w latach 1990-1999*. 37. Rozprawa habilitacyjna, Olsztyn 2001.
5. Pantofliński J, Kieltyka A, Szybiński Z: *Visual disability due to diabetes in Cracow Voivodeship*. Pol Arch Med Wewn 2001, 106, 847-851.
6. WHO Study Group. *Diabetes Mellitus*. WHO Technical Report, Series 727. Geneva 1985.
7. WHO. *The Prevention of Blindness*. WHO Technical Report, Series 518. Geneva 1973.
8. Golinowska S: *Opieka zdrowotna w Polsce po reformie*. 105. CASE, Warszawa 2002.
9. Warmińsko-Mazurskie Centrum Zdrowia Publicznego. *Biuletyn statystyczny ochrony zdrowia województwa warmińsko-mazurskiego*. 10-16, Olsztyn 1999-2003.
10. Evans JR, OPCS: *Causes of Blindness and Partial Sight in England and Wales 1990-91*. 50-51. HMSO, London 1995.
11. Szybiński Z: *Polskie Wieloośrodkowe Badania nad Epidemiologią Cukrzycy (PWBEK) - 1998-2000*. Pol Arch Med Wew 2001, CVI, 3(9), 751-757.
12. Trautner C, Haasert B i wsp.: *Incidence of blindness in southern Germany between 1990 and 1998*. Diabetologia 2001, 44, 147-150.
13. Backlund LB, Algvare PV, Rosenqvist U: *New blindness in diabetic reduced by more than one-third in Stockholm County*. Diabet Med 1997, 14, 732-740.
14. Jeppesen P, Bek T: *The occurrence and causes of registered blindness in diabetic patients in Arhus County, Denmark*. Acta Ophthalmol Scand 2004, 82, 526-530.
15. Alexander W: *Retinopatia cukrzycowa*. 9-19. @-medica press, Bielsko-Biała 1999.

Praca wpłynęła do Redakcji 20.08.2006 r. (889)

Zakwalifikowano do druku 05.07.2007 r.

Adres do korespondencji (Reprints requests to):  
dr hab. n. med. Elżbieta Bandurska-Stankiewicz  
Oddział Endokrynologii i Diabetologii  
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny  
ul. Żołnierska 18  
10-561 Olsztyn