

## Władysław Grzeszczak<sup>1</sup>, Jacek Sieradzki<sup>2</sup>, Teresa Kasperska-Czyżyk<sup>3</sup>, Marcin Szczepański<sup>4</sup> oraz Zespół Badaczy DINAMIC<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Nefrologii i Diabetologii Śląskiej Akademii Medycznej

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Chorób Metabolicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

<sup>3</sup>Oddział Chorób Wewnętrznych i Diabetologii CSK MSWiA w Warszawie

<sup>4</sup>Dział Informacji Medycznej, Servier Polska Sp. z o.o. w Warszawie

<sup>5</sup>Zespół badaczy DINAMIC: koordynator krajowy: prof. J. Sieradzki, koordynatorzy wojewódzcy: woj. dolnośląskie — prof. R. Wąsik, woj. kujawsko-pomorskie — prof. R. Junik, woj. lubelskie — prof. J. Nowakowski, woj. łódzkie — dr A. Mikołajczyk-Swatko, woj. małopolskie — dr I. Trznadel-Morawska, woj. mazowieckie — prof. T. Kasperska-Czyżyk, woj. opolskie — dr J. Miarka, woj. podkarpackie — prof. M. Grzywa, woj. podlaskie — prof. M. Górka, woj. pomorskie — dr E. Semetkowska-Jurkiewicz, woj. śląskie — prof. W. Grzeszczak, woj. świętokrzyskie — dr G. Majcher-Witczak, woj. warmińsko-mazurskie — dr hab. E. Bandurska, woj. wielkopolskie i lubuskie — prof. B. Wierusz-Wysocka, woj. zachodniopomorskie — dr hab. L. Majkowska

# Badanie DINAMIC 2: porównanie wyników w różnych regionach Polski (III)

## DINAMIC 2 study: results of comparison among various regions of Poland (III)

### STRESZCZENIE

**WSTĘP.** Cukrzyca jest chorobą społeczną. Tylko bardzo dobre wyrównanie zaburzeń metabolicznych może uchronić chorego przed rozwojem późnych powikłań — występujące powikłania znamienne pogarszają jakość życia i skracają jego długość.

**CEL.** Celem przeprowadzonych badań było udzielenie odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jakich chorych na cukrzycę leczą lekarze podstawowej opieki zdrowotnej w poszczególnych regionach Polski?
2. Czy istnieją różnice w wyrównaniu zaburzeń metabolicznych u chorych na cukrzycę leczonych w poszczególnych regionach Polski?
3. Czy istnieją różnice między stosowanym leczeniem chorych na cukrzycę w poszczególnych regionach Polski?

Aby udzielić odpowiedzi na tak postawione pytania, przebadano 2636 chorych na cukrzycę w różnych regionach Polski.

**WYNIKI.** Wykazano, że lekarze podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) leczą głównie chorych na cukrzycę typu 2 trwającą krócej niż 10 lat. W województwie kujawsko-pomorskim i lubuskim stanowią oni ponad 90%. Edukacją objęto 60% chorych na cukrzycę typu 2 (najwięcej w województwie lubuskim > 80%, najmniej w województwie zachodniopomorskim — 35,71%). Samokontrolę prowadzi 1/3 chorych (najwięcej w województwie małopolskim — 44,07%, a najmniej w województwie lubuskim — 15,15%). Leczenie dietetyczne stosuje 11,83% badanych (najwięcej w województwie lubuskim — 21,89%, a najmniej w województwie świętokrzyskim — 2,0%). Lekarze POZ w terapii chorych na cukrzycę najczęściej stosują dietę wraz z jednym lekiem doustnym, którym przeważnie jest gliklazyd (u 26,94% badanych). Leczenie dietą wraz z gliklazydem stosowano najczęściej w województwie świętokrzyskim — u 50% badanych leczonych jednym lekiem, nadciśnienie tętnicze występowało u 66,20% badanych, najczęściej w województwie podkarpackim — 79,60%, zaburzenia lipidowe występowały u 20,71% badanych, najczęściej w województwie podkarpackim — u 26,13%. Zarówno nadciśnienie tętnicze, jak i zaburzenia lipidowe prawie u wszystkich badanych były leczone.

Stężenie HbA<sub>1c</sub> w badanej grupie wynosiło 7,37%. Najniższe stężenie HbA<sub>1c</sub> stwierdzono wśród badanych w województwie podlaskim (6,63%) i warmiń-

Adres do korespondencji: Prof. dr hab. med. Władysław Grzeszczak  
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Diabetologii i Nefrologii  
ul. 3 Maja 13-15, 41-800 Zabrze  
tel.: (0 32) 271 25 11  
faks: (0 32) 271 46 17  
e-mail: [kchwdiab@infomed.slam.katowice.pl](mailto:kchwdiab@infomed.slam.katowice.pl)

Diabetologia Praktyczna 2003, tom 4, nr 2, 111-124  
Copyright © 2003 Via Medica

Nadesłano: 1.03.03      Przyjęto do druku: 31.03.03

sko-mazurskim (6,96%), a najwyższe w województwie wielkopolskim (7,86%) i lubuskim (7,80%).

#### WNIOSKI

1. Lekarze POZ leczą głównie chorych na cukrzycę typu 2, która trwa stosunkowo krótko.
2. Występują duże różnice w osiąganym wyrównaniu metabolicznym między badanymi w poszczególnych województwach.
3. Stwierdzono istotne różnice dotyczące sposobu leczenia chorych na cukrzycę typu 2 włączonych do badania DINAMIC w poszczególnych regionach Polski.

Słowa kluczowe: DINAMIC 2, regiony Polski, porównanie

#### ABSTRACT

**INTRODUCTION.** Diabetes is a social disease. Only a very good metabolic control can protect diabetes patients against development of late complications. The complications of diabetes significantly decrease the quality of life and increase mortality.

**AIM.** The aim of the performed study was to answer the following questions:

1. How are the diabetic patients treated by the general practitioner in various regions of Poland?
2. Are there any differences among various regions of Poland as far as metabolic control of diabetic patients is concerned?
3. Are there any differences among various regions of Poland in the treatment of diabetes?

To answer the questions 2636 patients with diabetes in various regions of Poland were examined.

**RESULTS.** General practitioners take care mainly of type 2 diabetes patients with the duration of disease shorter than 10 years. In the kujawsko-pomorskie and lubuskie provinces it is above 90%. 60% of patients with type 2 diabetes are educated (with the highest rate in lubuskie province > 80% and the lowest rate in zachodniopomorskie province 35.71%). The self-control is performed by one third of patients (the highest rate in malopolskie province 44.07% and the lowest rate in lubuskie province 15.5%). 11.83% patients are treated with a diet (the highest rate in lubuskie province 21.89% and the lowest rate in swietokrzyskie province 2.0%). The most frequent treatment used by general practitioners is the diet combined with one oral agent. The most frequent oral agent is gliclazide (26.94%). The highest rate of the diabetes treatment based on the diet combined with gliclazide was observed in swietokrzyskie province. The hypertension was observed in 66.20% of analysed patients, the highest rate in podkarpackie province

79.60%. The lipid disorders were observed in 20.71% of analysed patients, the highest rate in podkarpackie province 26.13%. Hypertension and lipid disorders if present were treated in almost every patient. HbA<sub>1c</sub> was 7.37% in the analysed group. The lowest HbA<sub>1c</sub> was observed in podlaskie (6.63%) and warmińsko-mazurskie province (6.96%), and the highest HbA<sub>1c</sub> in wielkopolskie (7.86%) and lubuskie province (7.80%).

#### CONCLUSIONS

1. The general practitioners treat mainly type 2 diabetes patients with short duration of diabetes.
2. There are large differences as far as metabolic control of diabetes is concerned among different provinces.
3. Type 2 diabetes patients analysed in DINAMIC study significantly differ according to the diabetes treatment among various regions of Poland.

Key words: DINAMIC 2, regions of Poland, comparison

#### Wstęp

Z badań przeprowadzonych przez Kinga i wsp. [1] wynika, że w 1995 roku na świecie chorowało na cukrzycę około 135 milionów osób, z tego w krajach rozwijających się około 84 miliony, a w krajach rozwiniętych około 51 milionów osób. Autorzy ci sugerują, że w 2025 roku na świecie będzie chorowało na cukrzycę około 300 milionów osób, z tego w krajach rozwijających się około 228 milionów, a w krajach rozwiniętych około 72 miliony. Oznacza to ogólny wzrost liczby chorych na cukrzycę o 122%, z tego w krajach rozwijających się o 170%, a w krajach rozwiniętych o 43%. Największy wzrost zachorowalności na cukrzycę przewiduje się w Azji Południowej, na Bliskim Wschodzie oraz na wyspach zachodniego Pacyfiku. Należy zauważyć, że przede wszystkim dojdzie do wzrostu zachorowań na cukrzycę typu 2. Aż około 95% wszystkich nowych przypadków cukrzycy to cukrzyca typu 2. Należy pamiętać, że jest to choroba prowadząca do rozwoju wielu powikłań (zarówno o charakterze mikro-, jak i makroangiopatii) [2]. Rozwój powikłań w przebiegu cukrzycy prowadzi do pogorszenia jakości życia chorych oraz skrócenia czasu przeżycia. Wiele osób (ok. 50%), mimo istnienia cukrzycy, nie wie, że rozwinęło się u nich to schorzenie i że istnieje bardzo duże ryzyko wystąpienia powikłań. Należy pamiętać również o tym, że choroba przez cały czas postępuje nieubłaganie, doprowadzając do rozwoju późnych powikłań. Cukrzycę zwykle rozpoznaje się po 6–9 latach jej trwania [2].

W badaniu *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS), przeprowadzonym wśród chorych na cukrzycę typu 2, wykazano, że poprawa kontroli glikemii prowadzi do zmniejszenia ryzyka rozwoju późnych powikłań, szczególnie o charakterze mikroangiopatii (retinopatii i nefropatii) [3]. Dobre wyrównanie ciśnienia tętniczego zmniejsza ryzyko wystąpienia powikłań zarówno ze strony mikro-, jak i makrokrążenia [4]. Kompleksowe leczenie zaburzeń węglowodanowych, nadciśnienia tętniczego, hiperlipidemii, insulinooporności i otyłości znacznie zmniejsza ryzyko rozwoju powikłań dotyczących dużych naczyń [5]. Wynika z tego jednoznacznie, że terapia cukrzycy powinna być wielokierunkowa, uwzględniająca leczenie hipoglikemizujące, hipotensyjne oraz hipolipemizujące [5]. Tylko terapia złożona może prowadzić zarówno do prewencji, jak i do zapobiegania rozwojowi mikro- i makroangiopatii. Obecny model opieki nad chorymi na cukrzycę obciąża ochronę zdrowia wysokimi kosztami. Większość środków przeznaczana się na leczenie powikłań cukrzycy. W Stanach Zjednoczonych na leczenie chorych na cukrzycę wydaje się rocznie 100 miliardów dolarów. W Europie, w badaniu CODE-2 (*Cost of Diabetes in Europe-Type 2*) oceniono koszty leczenia chorych na cukrzycę typu 2. Jönsson i wsp. [6] wykazali, że w 1999 roku łączne koszty leczenia chorych na cukrzycę typu 2 w 9 krajach Unii Europejskiej wyniosły 29 miliardów EURO. Wynika z tego, że średni koszt leczenia jednego chorego na cukrzycę w Unii Europejskiej w ciągu roku wynosił 2834 EURO [6]. Autorzy badali również wpływ późnych powikłań cukrzycy typu 2 na wydatki związane z cukrzycą. W badaniu CODE-2 wykazano u 72% badanych przynajmniej jedno późne powikłanie cukrzycy (retinopatia, choroba wieńcowa, choroba naczyń mózgowych, choroba naczyń obwodowych, nadciśnienie tętnicze, niewydolność nerek, neuropatia, infekcje, amputacja kończyn). Koszt leczenia jednego chorego na cukrzycę typu 2, bez towarzyszących powikłań, wyniósł średnio 1505 EURO na rok. Obecność zmian o charakterze mikroangiopatii zwiększała koszty o 70% — do 2563 EURO na rok, a obecność powikłań o charakterze makroangiopatii powodowała 2-krotny wzrost wydatków (3148 EURO na rok). Współistnienie powikłań mikro- i makroangiopatycznych powodowało 3,5-krotny wzrost kosztów leczenia (5226 EURO na rok) [7]. Wykazano, że jakość życia u badanych chorych na cukrzycę typu 2 była najwyższa w grupie badanych bez powikłań i wynosiła 0,76; w grupie pacjentów z powikłaniami o charakterze mikro- lub makroangiopatii wynosiła 0,69, a w grupie chorych

z powikłaniami o charakterze mikro- i makroangiopatii wynosiła 0,59. Należy w tym miejscu podkreślić, że jakość życia chorych na cukrzycę typu 2 leczonych dietą lub lekami doustnymi wynosiła 0,71 i była znamienne wyższa niż u chorych leczonych insuliną (0,62) [8].

Biorąc pod uwagę wszystkie przedstawione powyżej informacje, należy stwierdzić, że:

1. Cukrzyca jest chorobą społeczną.
2. Tylko bardzo dobre wyrównanie zaburzeń metabolicznych może uchronić chorego przed rozwojem powikłań.
3. Występujące powikłania znacznie pogarszają jakość życia i skracają jego długość.

Konieczne jest więc zapobieganie rozwojowi powikłań, polegające na wczesnym wykrywaniu cukrzycy typu 2 i szybkim wdrożeniu leczenia. Chorzy w pierwszej kolejności trafiają do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej i tam są diagnozowani oraz leczeni. Od trafności rozpoznania i intensywności leczenia zależy, czy dojdzie do rozwoju późnych powikłań cukrzycy.

Celem obecnie przeprowadzonych badań było udzielenie odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jakich chorych na cukrzycę leczą lekarze podstawowej opieki zdrowotnej w poszczególnych regionach Polski?
2. Czy istnieją różnice w wyrównaniu zaburzeń metabolicznych u chorych na cukrzycę leczonych w poszczególnych regionach Polski?
3. Czy istnieją różnice między stosowanym leczeniem u chorych na cukrzycę w poszczególnych regionach Polski?

Uzyskanie odpowiedzi na tak postawione pytania było możliwe dzięki przeprowadzeniu obserwacji wśród 2636 chorych na cukrzycę typu 2, leczonych w różnych regionach Polski (badanie DINAMIC).

## **Materiał i metody**

Materiał i metodę prowadzenia badania przedstawiono w pracy od tytułem „Badanie DINAMIC — cele, założenia i metodyka” [9]. W niniejszej części opracowania przedstawiono dane dotyczące liczby chorych włączonych do badania DINAMIC w poszczególnych województwach oraz przeanalizowano wyniki uzyskane w różnych regionach Polski. W Polsce ogółem do badania zakwalifikowano 2636 chorych na cukrzycę typu 2. Liczbę chorych włączonych do badania w poszczególnych województwach przedstawiono w tabeli 1. Najwięcej chorych włączono w województwach: mazowieckim (395 chorych) i śląskim (304 chorych), a najmniej w podlaskim (49 chorych) i świętokrzyskim (50 chorych).

**Tabela 1. Liczba chorych włączonych do badania DINAMIC (w poszczególnych województwach i w całej Polsce)**

Województwo	Liczba chorych	
	n	(%)
Dolnośląskie	236	9,0%
Kujawsko-pomorskie	120	4,6%
Lubelskie	147	5,6%
Lubuskie	66	2,5%
Łódzkie	210	8,0%
Małopolskie	177	6,7%
Mazowieckie	395	15,0%
Opolskie	100	3,8%
Podkarpackie	106	4,0%
Podlaskie	49	1,9%
Pomorskie	199	7,5%
Śląskie	304	11,5%
Świętokrzyskie	50	1,9%
Warmińsko-mazurskie	107	4,1%
Wielkopolskie	244	9,3%
Zachodniopomorskie	126	4,8%
<b>Polska — łącznie</b>	<b>2636</b>	<b>100,0%</b>

Najwięcej kobiet włączono do badania w województwach: mazowieckim (221 chorych) i śląskim (188 chorych), a najmniej — w podlaskim (28 chorych) i świętokrzyskim (32 chorych). Najwięcej mężczyzn włączono do badania w województwach: mazowieckim (174 chorych) i śląskim (116 chorych), a najmniej — w podlaskim (21 chorych) i świętokrzyskim (18 chorych) (tab. 1).

Średni wiek chorych włączonych do badania wynosił 62,39 roku, przy czym średni wiek kobiet był wyższy (63,72 roku) niż mężczyzn (60,35 roku). Chorzy byli najstarsi w województwie zachodniopomorskim i świętokrzyskim, a najmłodszy w województwie lubuskim. Aż 84% chorych na cukrzycę typu 2 włączonych do badania mieściło się w przedziale wiekowym 50–79 lat, przy czym największą grupę stanowili chorzy w przedziale wiekowym 60–69 lat.

## Wyniki

Spśród chorych na cukrzycę typu 2, zakwalifikowanych do badania DINAMIC, najliczniejsza była grupa osób z krótkim czasem trwania cukrzycy (0–4 lat). Stanowili oni aż 57,90% badanych. Średni wiek tych chorych wynosił 60,6 lat, charakteryzowali się oni średnim stężeniem glikemii na czczo wynoszącym 160 mg% oraz średnim wskaźnikiem masy ciała — 30,64 kg/m<sup>2</sup>. W województwie podkarpackim i lubuskim te grupy chorych liczyły powyżej 65% wszystkich włączonych do badania. Jedynie w województwie warmińsko-ma-

zurskim ta grupa chorych stanowiła poniżej 45% badanych (tab. 2). Należy jednocześnie podkreślić, że grupa chorych na cukrzycę rozpoznaną do 10 lat wcześniej, leczonych przez lekarzy POZ, liczyła powyżej 83% (tab. 2). W województwach kujawsko-pomorskim i lubuskim te grupy chorych liczyły poniżej 90% wszystkich chorych włączonych do badania (tab. 2).

W tabeli 3 przedstawiono odsetki chorych, których poddano edukacji. W całej Polsce edukowano 59,48% badanych. Edukacją chorych w najmniejszym stopniu zajmowali się lekarze w województwie zachodniopomorskim (dotyczyło to 35,71% badanych), a najbardziej „zaangażowani” byli lekarze w województwie lubuskim (edukowano tam aż 80,30% badanych).

Chorych na cukrzycę typu 2, w warunkach polskich, w 2/3 leczy się bez stosowania samokontroli (66,73%). Najmniej chorych prowadzi samokontrolę w województwie lubuskim (15,15%), a najwięcej w województwach: zachodniopomorskim (44,86%), małopolskim (44,07%) i wielkopolskim (43,85%) (tab. 4).

Chorzy na cukrzycę typu 2 niepoddawani edukacji prawie 2-krotnie rzadziej stosują samokontrolę niż chorzy edukowani. Najczęściej samokontrolę wśród chorych nieedukowanych prowadzili chorzy z województwa zachodniopomorskiego (27,79%). W województwie lubuskim nikt z chorych nieedukowanych nie prowadził samokontroli. Wśród chorych edukowanych, samokontrolę najczęściej prowadzili chorzy z województwa kujawsko-pomorskiego (32,50%), a najrzadziej — z województwa lubuskiego (15,15%).

Wśród chorych na cukrzycę typu 2 znajdujących się pod opieką lekarzy POZ tylko 11,83% jest leczonych dietą, z czego 7,03% uzyskuje stężenie HbA<sub>1c</sub> ≤ 7%, a u pozostałych 4,25% stężenie HbA<sub>1c</sub> przekracza 7%. W największym odsetku dietę stosowano w województwach lubuskim (21,99%) i wielkopolskim (20,94%), a w najmniejszym — w województwach świętokrzyskim (2,00%) i łódzkim (3,9%) (tab. 5).

Najczęściej proponowanym przez lekarzy POZ postępowaniem terapeutycznym u chorych na cukrzycę typu 2 była dieta wraz z jednym doustnym lekiem. W ten sposób leczono 51,79%. Najczęściej stosowanym schematem leczenia u chorych na cukrzycę typu 2 była dieta wraz z gliklazidem. Najczęściej taką kombinację leczenia stosowano u chorych w województwach świętokrzyskim (50,00%), śląskim (38,14%) i łódzkim (32,20%), najrzadziej w województwach lubuskim (12,50%) i dolnośląskim (14,08%).

W dalszej kolejności stosowano dietę w połączeniu z metforminą (11,60%). Najczęściej takie postępowanie terapeutyczne stosowano u chorych w województwach podkarpackim (20,30%) i dolno-

Tabela 2. Czas trwania cukrzycy u badanych (w poszczególnych województwach i w całej Polsce)

Województwo	Dane	0–4 lat	5–9 lat	10–14 lat	15–19 lat	20 i więcej lat	Brak danych	Łącznie
Dolnośląskie	n	133	62	30	4	6	1	236
	(%)	56,36%	26,27%	12,71%	1,69%	2,54%	0,42%	100,00%
Kujawsko-pomorskie	n	76	32	8	3	1		120
	(%)	63,33%	26,67%	6,67%	2,50%	0,83%	0,00%	100,00%
Lubelskie	n	95	30	12	3	1	6	147
	(%)	64,63%	20,41%	8,16%	2,04%	0,68%	4,08%	100,00%
Lubuskie	n	43	20	1	2			66
	(%)	65,15%	30,30%	1,52%	3,03%	0,00%	0,00%	100,00%
Łódzkie	n	108	63	28	6	3	2	210
	(%)	51,43%	30,00%	13,33%	2,86%	1,43%	0,95%	100,00%
Małopolskie	n	110	40	21	2	1	3	177
	(%)	62,15%	22,60%	11,86%	1,13%	0,56%	1,69%	100,00%
Mazowieckie	n	237	91	38	18	9	2	395
	(%)	60,00%	23,04%	9,62%	4,56%	2,28%	0,51%	100,00%
Opolskie	n	60	22	15	2	1		100
	(%)	60,00%	22,00%	15,00%	2,00%	1,00%	0,00%	100,00%
Podkarpackie	n	70	26	5	3		2	106
	(%)	66,04%	24,53%	4,72%	2,83%	0,00%	1,89%	100,00%
Podlaskie	n	30	12	5	2			49
	(%)	61,22%	24,49%	10,20%	4,08%	0,00%	0,00%	100,00%
Pomorskie	n	110	52	26	8	2	1	199
	(%)	55,28%	26,13%	13,07%	4,02%	1,01%	0,50%	100,00%
Śląskie	n	171	80	35	8	7	3	304
	(%)	56,25%	26,32%	11,51%	2,63%	2,30%	0,99%	100,00%
Świętokrzyskie	n	25	18	3	1	3		50
	(%)	50,00%	36,00%	6,00%	2,00%	6,00%	0,00%	100,00%
Warmińsko-mazurskie	n	48	29	19	4	4	3	107
	(%)	44,86%	27,10%	17,76%	3,74%	3,74%	2,80%	100,00%
Wielkopolskie	n	135	67	28	8	2	4	244
	(%)	55,33%	27,46%	11,48%	3,28%	0,82%	1,64%	100,00%
Zachodniopomorskie	n	67	32	15	8	3	1	126
	(%)	53,17%	25,40%	11,90%	6,35%	2,38%	0,79%	100,00%
Polska — łącznie	n	1518	676	289	82	43	28	2636
	(%)	57,59%	25,64%	10,96%	3,11%	1,63%	1,06%	100,00%

śląskim (15,96%), a najrzadziej w województwach świętokrzyskim (2,00%) i małopolskim (5,99%).

Oprócz powyższych najczęstszych, podstawowych kombinacji lekowych, należy zwrócić uwagę, że jako jedyny lek stosowano:

1. Glibenklamid u 2,54% chorych — najczęściej w województwach opolskim (8,42%) i małopolskim (7,78%), a w województwach podlaskim i pomorskim wcale go nie stosowano.
2. Glimepiryd u 5,88% — najczęściej u chorych w województwach dolnośląskim (10,80%) i małopolskim (9,50%), a najrzadziej w województwach świętokrzyskim (2,00%) i wielkopolskim (2,14%).

3. Glipizyd u 2,98% — najczęściej u chorych w województwach podlaskim (8,16%) i lubuskim (7,81%), a w województwach mazowieckim wcale nie stosowano tego leku.

4. Akarbozę u 2,22% — najczęściej u chorych w województwach kujawsko-pomorskim (5,22%) i podkarpackim (3,88%), a wcale nie stosowano w województwie opolskim.

5. Glizidy w terapii stosowano wyjątkowo (0,08%).

6. Insulinę w terapii chorych na cukrzycę typu 2, leczonych przez lekarzy POZ, stosowano rzadko (0,75%).

Lekarze POZ stosowali również kombinacje lekowe. Najczęściej było to połączenie gliklazidu z metforminą. W ten sposób leczono 17,47% chorych. Najczę-

Tabela 3. Odsetek chorych edukowanych (w poszczególnych województwach i w całej Polsce)

Województwo	Dane	Nieedukowani	Edukowani	Suma całkowita
Dolnośląskie	n 80 (%) 33,90%	156 66,10%	236 100,00%	
Kujawsko-pomorskie	n 44 (%) 36,67%	76 63,33%	120 100,00%	
Lubelskie	n 43 (%) 29,25%	104 70,75%	147 100,00%	
Lubuskie	n 13 (%) 19,70%	53 80,30%	66 100,00%	
Łódzkie	n 77 (%) 36,67%	133 63,33%	210 100,00%	
Małopolskie	n 58 (%) 32,77%	119 67,23%	177 100,00%	
Mazowieckie	n 150 (%) 37,97%	245 62,03%	395 100,00%	
Opolskie	n 45 (%) 45,00%	55 55,00%	100 100,00%	
Podkarpackie	n 34 (%) 32,08%	72 67,92%	106 100,00%	
Podlaskie	n 27 (%) 55,10%	22 44,90%	49 100,00%	
Pomorskie	n 105 (%) 52,76%	94 47,24%	199 100,00%	
Śląskie	n 136 (%) 44,74%	168 55,26%	304 100,00%	
Świętokrzyskie	n 20 (%) 40,00%	30 60,00%	50 100,00%	
Warmińsko-mazurskie	n 39 (%) 36,45%	68 63,55%	107 100,00%	
Wielkopolskie	n 116 (%) 47,54%	128 52,46%	244 100,00%	
Zachodniopomorskie	n 81 (%) 64,29%	45 35,71%	126 100,00%	
<b>Polska — łącznie</b>	<b>n 1068 (%) 40,52%</b>	<b>1568 59,48%</b>	<b>2636 100,00%</b>	

ściej terapię lekową kombinowaną stosowano u chorych w województwach lubelskim (27,08%) i podlaskim (24,40%), a najrzadziej w województwach opolskim (9,47%) i zachodniopomorskim (13,01%). Metforminę w połączeniu z pochodną sulfonilomocznika stosowano u 10,84% leczonych. Inne kombinacje lekowe, w tym kombinacje z insuliną, stosowano rzadko.

Wśród włączonych do badania chorych na cukrzycę typu 2 u 66,20% rozpoznano nadciśnienie

Tabela 4. Odsetek chorych prowadzących samokontrolę (domowy pomiar glikemii glukometrem i/lub test na glukozurię)

Województwo	Bez samokontroli	Z samokontrolą
Dolnośląskie	166 70,34%	70 29,66%
Kujawsko-pomorskie	75 62,50%	45 37,50%
Lubelskie	109 74,15%	38 25,85%
Lubuskie	56 84,85%	10 15,15%
Łódzkie	125 59,52%	85 40,48%
Małopolskie	99 55,93%	78 44,07%
Mazowieckie	271 68,61%	124 31,39%
Opolskie	72 72,00%	28 28,00%
Podkarpackie	82 77,36%	24 22,64%
Podlaskie	31 63,27%	18 36,73%
Pomorskie	156 78,39%	43 21,61%
Śląskie	211 69,41%	93 30,59%
Świętokrzyskie	29 58,00%	21 42,00%
Warmińsko-mazurskie	59 55,14%	48 44,86%
Wielkopolskie	137 56,15%	107 43,85%
Zachodniopomorskie	81 64,29%	45 35,71%
<b>Polska — łącznie</b>	<b>1759 66,73%</b>	<b>877 33,27%</b>

tętnicze (tab. 6). Najczęściej występowało ono w województwach podlaskim (79,60%) i świętokrzyskim (78,00%), najmniejszy odsetek chorych stwierdzono w województwach łódzkim (51,00%) i wielkopolskim (59,80%) (30,60%) (tab. 6).

Ciśnienie tętnicze powyżej 140 mm Hg stwierdzono u 16,10% chorych na cukrzycę typu 2 w Polsce. Najwyższy odsetek dotyczył osób z województwa warmińsko-mazurskiego (22,40%), najniższy — z województwa lubuskiego (7,60%). Rozkurczone ciśnienie tętnicze powyżej 85 mm Hg stwierdzono u 11,00% badanych — najwięcej w woje-

Tabela 5. Rodzaj stosowanej terapii hipoglikemizującej

Województwo	Sama dieta Odsetek (%)
Dolnośląskie	18 8,45%
Kujawsko-pomorskie	13 11,30%
Lubelskie	19 13,19%
Lubuskie	14 21,88%
Łódzkie	8 3,90%
Małopolskie	18 10,78%
Mazowieckie	43 11,38%
Opolskie	13 13,68%
Podkarpackie	18 17,48%
Podlaskie	4 8,16%
Pomorskie	17 9,14%
Śląskie	42 14,43%
Świętokrzyskie	1 2,00%
Warmińsko-mazurskie	8 7,92%
Wielkopolskie	49 20,94%
Zachodniopomorskie	13 10,57%
<b>Polska — łącznie</b>	<b>298</b> <b>11,83%</b>

wództwie lubuskim (22,70%), najmniej w województwie kujawsko-pomorskim (8,30%). U 29,60% badanych stwierdzono ciśnienie tętnicze powyżej 140/85 mm Hg, najwięcej w województwie opolskim (40,00%), a najmniej w województwie podlaskim (18,40%).

Wśród chorych na cukrzycę typu 2 włączonych do badania, u których występowało nadciśnienie tętnicze, prawie wszyscy byli leczeni (99,70%) — w 10 województwach wszyscy, a w pozostałych — prawie wszyscy (tab. 7).

U 45,02% osób chorych na nadciśnienie tętnicze i cukrzycę typu 2 stosuje się 1 lek hipotensyjny — najczęściej w województwie zachodniopomorskim

Tabela 6. Liczba chorych z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym

Województwo	(%)	Liczba chorych
Dolnośląskie	56,8%	236
Kujawsko-pomorskie	63,3%	120
Łódzkie	51,0%	210
Lubelskie	72,1%	147
Lubuskie	68,18%	66
Małopolskie	63,8%	177
Mazowieckie	66,3%	395
Opolskie	75,0%	100
Podkarpackie	67,9%	106
Podlaskie	79,6%	49
Pomorskie	73,9%	199
Śląskie	62,5%	304
Świętokrzyskie	78,0%	50
Warmińsko-mazurskie	71,0%	107
Wielkopolskie	59,8%	244
Zachodniopomorskie	61,1%	126
<b>Polska — łącznie</b>	<b>66,2%</b>	<b>2636</b>

Tabela 7. Liczba osób stosujących leczenie hipotensyjne

Województwo		
Dolnośląskie	134	100,0%
Kujawsko-pomorskie	76	100,0%
Lubelskie	106	99,1%
Lubuskie	45	100,0%
Łódzkie	148	100,0%
Małopolskie	112	99,1%
Mazowieckie	260	99,2%
Opolskie	75	100,0%
Podkarpackie	72	100,0%
Podlaskie	39	100,0%
Pomorskie	147	100,0%
Śląskie	188	98,9%
Świętokrzyskie	39	100,0%
Warmińsko-mazurskie	76	100,0%
Wielkopolskie	146	100,0%
Zachodniopomorskie	77	100,0%
<b>Polska — łącznie</b>	<b>1740</b>	<b>99,7%</b>

(57,14%), a najrzadziej w województwie podkarpackim (33,33%). Dwoma lekami leczy się 36,20% osób — najczęściej w województwie lubuskim (44,44%), najrzadziej w województwie świętokrzyskim (25,64%). U 18,44% chorych na nadciśnienie tętnicze z towarzyszącą cukrzycą stosowano więcej niż 2 leki hipotensyjne. Najwięcej osób otrzymywało taką terapię w województwie mazowieckim (27,10%), najmniej w województwie zachodniopomorskim (10,39%). U 0,34%

chorych nie uzyskano danych na temat liczby stosowanych leków hipotensyjnych.

Monoterapię inhibitorami konwertazy angiotensyny (ACE, *angiotensin-converting enzyme*) stosowano u 66,50% chorych na nadciśnienie tętnicze i cukrzycę typu 2 (tab. 8). Najwięcej osób leczonych inhibitorami ACE pochodziło z województwa kujawsko-pomorskiego (81,80%), natomiast najmniejszy odsetek chorych — z województwa świętokrzyskiego (15,00%). Wśród leczonych dwoma lekami hipotensyjnymi inhibitory ACE stosowano u 81,30% (w największym odsetku w województwie podlaskim — 100%, w najmniejszym natomiast w województwie wielkopolskim — 68,10%). U osób otrzymujących 3 i więcej leków hipotensyjnych lekarze POZ zalecali inhibitory ACE u 90,10% (100% u chorych z województw kujawsko-pomorskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego). W województwie podlaskim 60,00% badanych otrzymywało inhibitory ACE wśród 3 zalecanych leków hipotensyjnych.

Jedynie u 7,66% chorych na cukrzycę typu 2 skurczowe ciśnienie tętnicze osiągnęło wartość poniżej 130 mm Hg. Najwięcej takich osób było w województwie podlaskim (18,37%), najmniej — w województwie warmińsko-mazurskim (3,74%). Rozkurczowe ciśnienie tętnicze poniżej 80 mm Hg stwierdzono u 8,42% badanych. Najwięcej osób było w województwie podlaskim (15,58%), natomiast naj-

mniej w województwie opolskim (3,00%). Ciśnienie tętnicze poniżej 130/80 mm Hg wykazano jedynie u 5,16% badanych, najczęściej w województwie kujawsko-pomorskim (10,00%), najmniej — w województwie podkarpackim (0,94%).

Wśród chorych na cukrzycę typu 2 ze skurczowym ciśnieniem tętniczym powyżej 140 mm Hg, 3,70% osób nie otrzymywało leków hipotensyjnych, najczęściej w województwie zachodniopomorskim (7,10%), natomiast najmniej — w województwie łódzkim (1,40%). Leków hipotensyjnych nie otrzymywało 4,00% osób z rozkurczowym ciśnieniem tętniczym powyżej 85 mm Hg. Najwięcej osób z tej grupy pochodzi z województwa lubuskiego (7,60%), natomiast najmniej — z województwa podkarpackiego (jedynie 1,90% badanych). Terapii hipotensyjnej nie poddaje się 3,80% chorych z ciśnieniem tętniczym powyżej 140/85 mm Hg, najczęściej w województwie kujawsko-pomorskim (8,50%), natomiast wszyscy chorzy z województwa pomorskiego z ciśnieniem tętniczym powyżej 140/85 mm Hg otrzymują leki hipotensyjne.

Zaburzenia lipidowe występowały u 20,71% badanych chorych na cukrzycę typu 2. Najczęściej stwierdzano je u chorych w województwach podlaskim (26,53%) i mazowieckim (26,08%), najrzadziej u chorych w województwach warmińsko-mazurskim (11,21%) i dolnośląskim (16,53%). Przy użyciu sta-

Tabela 8. Terapia hipotensyjna (liczba stosowanych leków) a inhibitor ACE

Województwo	Liczba leków hipotensyjnych — w tym inhibitor ACE					
	(1 lek)		(2 leki)		(3 leki)	
	Liczba chorych	(%)	Liczba chorych	(%)	Liczba chorych	(%)
Dolnośląskie	41	69,5%	49	86,0%	16	88,9%
Kujawsko-pomorskie	27	81,8%	28	90,3%	12	100,0%
Lubelskie	32	69,6%	32	78,0%	17	89,5%
Lubuskie	12	63,2%	19	95,0%	5	83,3%
Łódzkie	57	76,0%	40	81,6%	21	87,5%
Małopolskie	49	79,0%	25	86,2%	20	95,2%
Mazowieckie	59	61,5%	72	77,4%	63	88,7%
Opolskie	21	63,6%	27	87,1%	10	90,9%
Podkarpackie	15	62,5%	25	80,6%	15	88,2%
Podlaskie	11	73,3%	14	100,0%	6	60,0%
Pomorskie	42	66,7%	44	77,2%	24	88,9%
Śląskie	51	63,0%	63	81,8%	27	90,0%
Świętokrzyskie	3	15,0%	8	80,0%	9	100,0%
Warmińsko-mazurskie	27	67,5%	18	90,0%	16	100,0%
Wielkopolskie	44	57,9%	32	68,1%	22	95,7%
Zachodniopomorskie	32	72,7%	18	72,0%	7	87,5%
<b>Polska — łącznie</b>	<b>523</b>	<b>66,5%</b>	<b>514</b>	<b>81,3%</b>	<b>290</b>	<b>90,1%</b>



tyń leczono 48,50% osób chorych na cukrzycę z zaburzeniami lipidowymi — najczęściej w województwie warmińsko-mazurskim (78,90%), najmniej w województwie opolskim (22,20%). Fibraty stosuje 45,60% leczonych z powodu zaburzeń lipidowych, najczęściej w województwie opolskim (77,80%), najmniej w świętokrzyskim (18,80%). Leki wiążące kwasy żółciowe otrzymują chorzy jedynie w 2 województwach: pomorskim i śląskim (w obu 2% chorych), co stanowi 0,40%. Podobnie terapii kombinowanej przy użyciu statyn w połączeniu z fibratami poddano chorych jedynie w województwach podkarpackim (5,30%) i łódzkim (1,70%), ogółem 0,40%.

Średni wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*) w grupie chorych na cukrzycę typu 2 włączonych do badania wynosił 30,46 kg/m<sup>2</sup> (tab. 9). Najwyższe BMI mieli chorzy w województwach warmińsko-mazurskim (32,64 kg/m<sup>2</sup>) i lubuskim (32,60 kg/m<sup>2</sup>), najniższe — w województwach świętokrzyskim (29,08 kg/m<sup>2</sup>), zachodniopomorskim (29,93 kg/m<sup>2</sup>) i dolnośląskim (29,99 kg/m<sup>2</sup>). Warto zwrócić uwagę, że jedynie w 3 województwach wskaźnik masy ciała osiągnął wartość poniżej 30 kg/m<sup>2</sup>. W grupie kobiet chorych na cukrzycę typu 2, włączonych do badania, średni wskaźnik masy ciała wyniósł 30,89 kg/m<sup>2</sup>. Największym wskaźnikiem BMI charakteryzowały się kobiety z województwa lubuskiego (34,24 kg/m<sup>2</sup>), najniższym — z województwa świętokrzyskiego (28,88 kg/m<sup>2</sup>). W innych województwach (poza świętokrzyskim) nie stwierdzono BMI poniżej 30 kg/m<sup>2</sup>. Średnia wartość BMI u mężczyzn wynosiła 29,82 kg/m<sup>2</sup>,

najniższy wskaźnik charakteryzował osoby z województwa śląskiego (28,89 kg/m<sup>2</sup>), najwyższy z pomorskiego (31,96 kg/m<sup>2</sup>). Kolejno analizując zależność między wskaźnikiem masy ciała a czasem trwania cukrzycy, najwyższy BMI stwierdzono w grupie chorych na cukrzycę przez okres 0–4 lat (30,6 kg/m<sup>2</sup>), najniższy w grupie chorujących na cukrzycę 15–19 lat (29,0 kg/m<sup>2</sup>). Spośród osób leczonych z powodu cukrzycy przez okres 0–4 lat najwyższy wskaźnik BMI stwierdzono w województwie warmińsko-mazurskim (34,2 kg/m<sup>2</sup>), a najniższy w województwie małopolskim (29,2 kg/m<sup>2</sup>). U chorych na cukrzycę 15–19 lat najwyższy wskaźnik BMI stwierdzono w województwie lubelskim (34,4 kg/m<sup>2</sup>), najniższy w województwie świętokrzyskim (25,3 kg/m<sup>2</sup>). Osoby z województwa lubuskiego, chorujące na cukrzycę 10–14 lat, charakteryzowały się najwyższym w Polsce wskaźnikiem BMI (44,6 kg/m<sup>2</sup>).

Dokonując w grupie kobiet podobnej analizy, dotyczącej zależności wskaźnika masy ciała od czasu trwania cukrzycy, najwyższy wskaźnik BMI stwierdzono w grupie chorych na cukrzycę przez okres 0–4 lat (30,6 kg/m<sup>2</sup>), natomiast najniższy wskaźnik charakteryzował kobiety leczone 15–19 lat (29,48 kg/m<sup>2</sup>). W grupie kobiet chorych na cukrzycę 0–4 lat najwyższy wskaźnik BMI stwierdzono w województwie warmińsko-mazurskim (35,17 kg/m<sup>2</sup>), a najniższy w województwie małopolskim (29,34 kg/m<sup>2</sup>). Najwyższy wskaźnik masy ciała w grupie osób leczonych z powodu cukrzycy przez 15–19 lat wykazano w województwie lubelskim (34,25 kg/m<sup>2</sup>).

Analogiczna analiza dotycząca mężczyzn wykazała najwyższy wskaźnik BMI w podobnym do kobiet przedziale czasowym (30,03 kg/m<sup>2</sup>), natomiast najniższy wskaźnik dotyczył mężczyzn chorych na cukrzycę 15–19 lat (28,19 kg/m<sup>2</sup>). W grupie mężczyzn leczonych z powodu cukrzycy przez okres 0–4 lat najwyższy wskaźnik masy ciała stwierdzono w województwie pomorskim (32,3 kg/m<sup>2</sup>), a najniższy w województwie zachodniopomorskim (28,76 kg/m<sup>2</sup>). Odpowiednio w grupie mężczyzn chorych na cukrzycę 15–19 lat najwyższy wskaźnik BMI stwierdzono również w województwie lubelskim (34,6 kg/m<sup>2</sup>), najniższy w województwie łódzkim (25,37 kg/m<sup>2</sup>). U mężczyzn chorych na cukrzycę ponad 20 lat najwyższy wskaźnik masy ciała stwierdzono w województwie warmińsko-mazurskim (34,7 kg/m<sup>2</sup>), natomiast najniższy w województwie podkarpackim u chorych na cukrzycę przez okres 10–14 lat.

Ogółem, wśród chorych włączonych do badania, u 11,72% osób wskaźnik BMI był niższy lub równy 25 kg/m<sup>2</sup>. Najniższy odsetek chorych z BMI poniżej 25 kg/m<sup>2</sup> stwierdzono w województwie lubuskim

Tabela 9. Wskaźnik masy ciała (BMI kg/m<sup>2</sup>) — średnia

Województwo	BMI
Dolnośląskie	29,99
Kujawsko-pomorskie	30,53
Lubelskie	30,52
Lubuskie	32,60
Łódzkie	30,55
Małopolskie	30,06
Mazowieckie	30,10
Opolskie	31,13
Podkarpackie	30,56
Podlaskie	30,28
Pomorskie	31,22
Śląskie	30,16
Świętokrzyskie	29,08
Warmińsko-mazurskie	32,64
Wielkopolskie	30,18
Zachodniopomorskie	29,93
<b>Polska — łącznie</b>	<b>30,46</b>

(4,55%), natomiast najwyższy w województwie dolnośląskim (13,56%). Wskaźnik BMI powyżej 30 kg/m<sup>2</sup> stwierdzono u 47,12% badanych, z tego największy odsetek chorych z BMI > 30 kg/m<sup>2</sup> dotyczył chorych z województwa warmińsko-mazurskiego (60,75%), a najniższy z województwa świętokrzyskiego (30,00%). U 40,71% chorych na cukrzycę typu 2 BMI mieścił się w przedziale 25–30 kg/m<sup>2</sup>. Najwyższy odsetek w tej grupie badanych dotyczył osób z województwa świętokrzyskiego (64,00%), natomiast najniższy — warmińsko-mazurskiego (29,91%).

W grupie chorych na cukrzycę typu 2 chorobę wieńcową rozpoznano u 22,23% osób, najwięcej przypadków stwierdzono w województwie świętokrzyskim (36,00%), najmniej w województwie dolnośląskim (11,86%). Przebyty zawał serca stwierdzono u 3,68% chorych. Największy odsetek takich chorych był w województwie warmińsko-mazurskim (7,48%), najniższy w województwie lubuskim (u nikogo w tym województwie nie stwierdzono takiego powikłania). Niewydolność serca rozpoznano u 4,78% badanych. Najwyższy odsetek chorych na cukrzycę typu 2 z takim powikłaniem dotyczył 16,33% w województwie podlaskim, natomiast najniższy w województwie lubuskim (u żadnego z chorych nie rozpoznano niewydolności serca).

U 2,88% chorych na cukrzycę typu 2 stwierdzono miażdżycę tętnic szyjnych i mózgowych. Najwięcej osób z takim powikłaniem pochodziło z województwa dolnośląskiego (6,78%), a najniższy odsetek dotyczył chorych z województwa wielkopolskiego (0,82%). Udar mózgu stwierdzono u 1,97% badanych. Najwięcej chorych z tym schorzeniem towarzyszącym stwierdzono w województwie opolskim (4,00%), natomiast w województwach podkarpackim i świętokrzyskim u żadnego chorego nie stwierdzono przebytego udaru mózgu. Zmiany w naczyniach kończyn dolnych wykazano u 2,81% badanych. Najwięcej takich osób było w województwie świętokrzyskim (6,00%), natomiast najmniej w województwie zachodniopomorskim (0,79%). Nefropatię cukrzycową stwierdzono u 0,64% badanych. Najczęściej powikłanie to występowało w województwie mazowieckim (1,27%). U żadnego z chorych w województwach: opolskim, podkarpackim, lubuskim, podlaskim, świętokrzyskim i zachodniopomorskim nie stwierdzono takiego powikłania. Retinopatię cukrzycową rozpoznano u 2,31% chorych — najwięcej w województwie zachodniopomorskim (5,56%), natomiast nie stwierdzono jej u nikogo z województw: kujawsko-pomorskiego, lubuskiego i podlaskiego. U 0,95% chorych na cukrzycę stwierdzono obecność neuropatii cukrzycowej.

Powikłanie to dotyczyło 6,12% chorych w województwie podlaskim. Nie stwierdzono takiego powikłania w województwach: kujawsko-pomorskim, lubuskim, opolskim, podkarpackim, pomorskim i świętokrzyskim.

Jedynie 0,2% badanych chorych ze zmianami w tętnicach kończyn dolnych poddano zabiegowi rewaskularyzacji naczyń tętniczych (po 1 chorym z województw: lubuskiego, opolskiego i warmińsko-mazurskiego).

Zabieg laseroterapii siatkówki wykonano u 0,30% chorych na cukrzycę typu 2 z towarzyszącą retinopatią (po 1 chorym z województw: podkarpackiego, świętokrzyskiego, warmińsko-mazurskiego i wielkopolskiego i 2 chorych z województwa zachodniopomorskiego).

Średnie stężenie HbA<sub>1c</sub> u chorych na cukrzycę typu 2 wyniosło 7,37% (tab. 10). Najwyższe stężenia HbA<sub>1c</sub> stwierdzono u badanych w województwie wielkopolskim (7,86%), najniższe w województwie podlaskim (6,63%) (tab. 10).

U 48,67% chorych na cukrzycę stężenie HbA<sub>1c</sub> wyniosło 7% lub poniżej 7%. Najwięcej takich osób pochodziło z województwa podlaskiego (63,27%), najmniejszy odsetek takich chorych stwierdzono w województwie lubuskim (36,36%). Stężenie HbA<sub>1c</sub> powyżej 7% dotyczyło 45,71% badanych. Najwięcej takich chorych było w województwie łódzkim (54,76%), natomiast najmniej w województwie podlaskim (18,37%). Nie uzyskano na ten temat danych u 5,61% badanych chorych. U 29,25% kobiet chorych na cukrzycę typu 2 stężenie HbA<sub>1c</sub> było mniej-

Tabela 10. Średnie stężenie HbA<sub>1c</sub>

Województwo	Stężenie HbA <sub>1c</sub>
Dolnośląskie	7,58
Kujawsko-pomorskie	7,29
Lubelskie	7,29
Lubuskie	7,80
Łódzkie	7,43
Małopolskie	7,46
Mazowieckie	7,24
Opolskie	7,27
Podkarpackie	7,09
Podlaskie	6,63
Pomorskie	7,18
Śląskie	7,49
Świętokrzyskie	7,18
Warmińsko-mazurskie	6,96
Wielkopolskie	7,86
Zachodniopomorskie	7,17
<b>Polska — łącznie</b>	<b>7,37</b>

sze lub równe 7% — najczęściej w województwie warmińsko-mazurskim (42,99%), natomiast najrzadziej w województwie wielkopolskim (19,67%). Największy odsetek osób z  $HbA_{1c} \leq 7\%$  występował u kobiet chorych na cukrzycę przez 0–4 lat (najwięcej w województwie zachodniopomorskim (26,19%), najmniej w województwie świętokrzyskim (10,00%)). Niestety wraz z wydłużeniem czasu trwania cukrzycy wzrasta liczba chorych ze stężeniem  $HbA_{1c}$  powyżej 7% (w 10 spośród 16 województw obserwuje się  $HbA_{1c} > 7\%$  u chorujących na cukrzycę dłużej niż 20 lat). U 27,54% kobiet chorych na cukrzycę typu 2 wykazano stężenie hemoglobiny glikowanej powyżej 7% (najwyższy procent w województwie łódzkim — 39,52%, najniższy w województwie podlaskim — 16,33%). Najwyższy odsetek stwierdzono wśród chorych na cukrzycę przez okres 0–4 lat (12,86%). Najwięcej takich chorych było w województwie małopolskim (17,51%), najmniej w województwie warmińsko-mazurskim (5,61%). W grupie mężczyzn chorych na cukrzycę średnie stężenie  $HbA_{1c} \leq 7\%$  wykazano u 19,42% chorych. Najwyższy odsetek takich chorych występował w województwie podlaskim (34,69%), natomiast najniższy w województwie lubuskim (9,09%). Podobnie jak w wypadku kobiet chorych na cukrzycę typu 2, najwyższy odsetek mężczyzn charakteryzujących się dobrym wyrównaniem cukrzycy występował w grupie chorych na cukrzycę przez okres 0–4 lat (13,96%). Najwięcej takich chorych wykazano w województwie podlaskim (22,45%), najmniej w województwie łódzkim (8,10%). Długi czas trwania cukrzycy również wiązał się ze złym wyrównaniem glikemii ( $HbA_{1c} > 7\%$  u chorujących na cukrzycę > 20 lat stwierdzono w 14 spośród 16 województw). Stężenie  $HbA_{1c}$  powyżej 7% stwierdzono u 18,17% mężczyzn. Najwięcej takich osób pochodziło z województwa lubuskiego (28,79%), najmniej z województwa podlaskiego (2,04%). Zaskakujące jest, że również w grupie mężczyzn chorujących na cukrzycę przez okres 0–4 lat odsetek osób z  $HbA_{1c} > 7\%$  (8,88%) był najwyższy. Najwięcej takich osób wywodziło się z województwa lubuskiego (19,70%), najmniej natomiast z województwa podlaskiego (0,00%). U osób chorych na cukrzycę ponad 20 lat w 10 spośród 16 województw nie wykazano stężenia  $HbA_{1c}$  powyżej 7%.

Dokonując analizy zależności stężenia  $HbA_{1c}$  i wskaźnika masy ciała w grupie osób ze stężeniem  $HbA_{1c} \leq 7\%$ , wykazano, że 5,73% chorych charakteryzuje się  $BMI \leq 25 \text{ kg/m}^2$  (najwięcej takich osób stwierdzono w województwie małopolskim — 9,04%, najmniej w województwach lubuskim i opolskim — 0,00%). W grupie osób charakteryzu-

jących się  $BMI$  powyżej  $30 \text{ kg/m}^2$  u 22,46% chorych stężenie  $HbA_{1c}$  było mniejsze lub równe 7% (najwięcej w województwie warmińsko-mazurskim — 39,25%, najmniej w województwie świętokrzyskim — 8,00%). U 20,33% chorych z  $BMI$  w przedziale  $25\text{--}30 \text{ kg/m}^2$  stężenie  $HbA_{1c}$  było mniejsze lub równe 7%. Największy odsetek takich chorych wykazano w województwie podlaskim (34,69%), natomiast najniższy w województwie lubuskim (15,15%). U 5,58% chorych na cukrzycę typu 2 ze wskaźnikiem  $BMI \leq 25 \text{ kg/m}^2$  stężenie  $HbA_{1c}$  było powyżej 7%. Najwięcej takich osób stwierdzono w województwie dolnośląskim (8,90%), natomiast najmniej w województwie podlaskim (0,00%). Wskaźnik masy ciała w przedziale  $25\text{--}30 \text{ kg/m}^2$  charakteryzował 17,94% chorych na cukrzycę z  $HbA_{1c}$  powyżej 7%. Największy odsetek takich chorych wykazano w województwie małopolskim (21,47%), natomiast najniższy w województwie podlaskim (4,08%). U 22,00% chorych z  $BMI$  powyżej  $30 \text{ kg/m}^2$  stwierdzono stężenie  $HbA_{1c}$  powyżej 7%. Najwięcej takich osób pochodziło z województwa łódzkiego (3,95%), najmniej z województwa podlaskiego (14,29%).

Interesujących informacji dostarcza analiza stężenia  $HbA_{1c}$  u chorych poddawanych edukacji, osób nieedukowanych, prowadzących samokontrolę glikemii oraz osób niekontrolujących samodzielnie glikemii. Wśród osób poddawanych edukacji, którzy nie prowadzą samokontroli, stężenie  $HbA_{1c} \leq 7\%$  występowało u 18,70% badanych (najwięcej takich osób wykazano w województwie podkarpackim — 30,19%, najmniej w województwie świętokrzyskim — 8,00%). Złe wyrównanie glikemii stwierdzono u 17,83% takich chorych (najwyższy odsetek charakteryzował osoby z województwa lubuskiego — 33,33%, najniższy osoby z województwa podlaskiego — 2,04%). Osoby prowadzące samokontrolę glikemii, poddawane edukacji, charakteryzowały się stężeniem  $HbA_{1c} \leq 7\%$  jedynie w 10,66% przypadków (najwyższy odsetek takich osób dotyczył województwa podlaskiego — 26,53%, najniższy województwa zachodniopomorskiego — 2,38%). Złe wyrównanie glikemii u osób edukowanych, prowadzących samokontrolę wykazano u 9,29% chorych (najwięcej w województwie łódzkim — 15,24%, najmniej w województwie podlaskim — 0,00%). Wśród osób charakteryzujących się stężeniem  $HbA_{1c} \leq 7\%$  13,62% osób nie prowadziło kontroli glikemii i nie było poddawanych edukacji (najwięcej takich chorych pochodziło z województwa pomorskiego — 20,60%, natomiast najmniej z województwa lubuskiego — 4,55%). Stężenie  $HbA_{1c}$  powyżej 7% wykazano u 13,20% chorych nieprowadzących samokontroli i niepoddawanych edukacji (naj-

więcej w województwie pomorskim — 19,10%, najmniej w województwie świętokrzyskim — 92,00%). U 5,69% osób nieedukowanych, ale prowadzących samokontrolę glikemii stwierdzono stężenie  $HbA_{1c} \leq 7\%$  (najwięcej w województwie zachodniopomorskim — 15,08%, najmniej w województwie lubuskim — 0,00%). Złe wyrównanie glikemii charakteryzowało 5,39% takich chorych (największy odsetek stwierdzono również w województwie zachodniopomorskim — 11,90%, najmniejszy w województwie lubuskim — 0,00%).

## Dyskusja

Badaniem DINAMIC objęto 2636 chorych na cukrzycę typu 2, leczonych przez lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej. Najwięcej chorych włączono do badania w województwach mazowieckim i śląskim. Wynika to zapewne z faktu, że mieszka tam najwięcej ludności — w każdym po około 5 milionów.

Do badania zakwalifikowano głównie chorych na cukrzycę typu 2 (krótkotrważącą). Aż u 82% badanych rozpoznano cukrzycę nie wcześniej niż 10 lat temu. Świadczy to jednoznacznie, że lekarze podstawowej opieki zdrowotnej zajmują się głównie leczeniem chorych na cukrzycę typu 2 we wczesnym okresie trwania choroby. W późnym okresie chorych kieruje się do poradni diabetologicznych bądź też umierają oni z powodu powikłań. Przeprowadzone badanie nie rozstrzyga jednak tej kwestii. W województwach kujawsko-pomorskim i lubuskim aż 90% chorych na cukrzycę typu 2, leczonych przez lekarzy POZ, to chorzy na cukrzycę rozpoznaną do 10 lat wcześniej, a w województwie warmińsko-mazurskim stanowią oni 72%. Może to świadczyć, że w województwach kujawsko-pomorskim czy lubuskim lekarze POZ zajmują się *de facto* leczeniem chorych na cukrzycę typu 2 trwającą krócej niż 10 lat. U takich chorych częstość późnych powikłań cukrzycowych jest mniejsza niż u pacjentów z dłuższą trwającą chorobą. Należy zwrócić uwagę, że liczba lekarzy specjalistów z zakresu diabetologii na tych terenach jest mała i chorzy trafiają do poradni cukrzycowych, kiedy już pojawiają się u nich późne powikłania. Wydaje się, że nie jest to najlepsza droga. Lepiej zapobiegać powikłaniom niż później je leczyć, a lekarze POZ nie zawsze są do tego optymalnie przygotowani oraz nie dysponują odpowiednimi warunkami do kompleksowego leczenia chorych na cukrzycę. Jeżeli koszt leczenia chorych na cukrzycę typu 2, bez towarzyszących późnych powikłań, wynosi 1,0 — to obecność mikroangiopatii podwyższa te koszty o 70%, a obecność powikłań o charakterze makroangiopatii podwaja koszty leczenia. Współist-

nienie powikłań o charakterze mikro- i makroangiopatii powoduje 3,5-krotny wzrost kosztów leczenia [7]. Z przedstawionych faktów wynika jednoznacznie, że lepiej zainwestować w profilaktykę niż leczyć, zwykle bez powodzenia, późne powikłania cukrzycy.

Spośród chorych na cukrzycę typu 2 włączonych do badania DINAMIC 59,48% objęto edukacją. Należy przez to rozumieć, że osoby te przynajmniej w podstawowy sposób poinformowano o chorobie, o zalecanym postępowaniu dietetycznym i farmakologicznym oraz o powikłaniach. Z przedstawionych liczb wynika jednak, że przeszło 40% chorych na cukrzycę typu 2 nic lub prawie nic nie wie o swojej chorobie. Trudno w tej sytuacji zapobiegać rozwojowi jej powikłań. Najwięcej chorych było edukowanych w województwie lubuskim (80,30%), a najmniej w województwach zachodniopomorskim (35,71%), podkarpackim (44,90%) i wielkopolskim (52,46%). Wynika z tego jednoznacznie, że w województwie lubuskim lekarze podstawowej opieki zdrowotnej bardzo chcą pomóc chorym w zapobieganiu rozwojowi późnych powikłań. W innych województwach prowadzący leczenie bardziej liczą na samokształcenie chorych oraz na dotarcie przez nich do odpowiednich informacji.

Chory, szczególnie na chorobę przewlekłą, jaką jest cukrzyca, będzie właściwie stosował zalecenia, jeżeli będzie świadomy, jakie spustoszenie w jego organizmie może ona spowodować, gdy będzie zdawał sobie sprawę, w jaki sposób choroba prowadzi do pogorszenia jakości i skrócenia długości życia.

Cukrzyca jako choroba przewlekła wymusza zmiany stylu życia, a przez rozwój późnych powikłań pogarsza funkcjonowanie chorego. Jakość życia chorych na cukrzycę typu 2 była najwyższa w grupie badanych bez powikłań, w grupie badanych z powikłaniami o charakterze mikro- lub makroangiopatii była gorsza, a w grupie chorych z powikłaniami o charakterze mikro- i makroangiopatii najgorsza [8].

Należy robić wszystko, aby procent chorych edukowanych i reedukowanych w znamienny sposób się zwiększył. Dotyczy to szczególnie obszarów Polski, gdzie w tym względzie można zrobić bardzo dużo, a wymienione województwa o niższym stopniu edukacji są tego przykładem.

Mimo że prawie 60% chorych na cukrzycę typu 2 przynajmniej częściowo poddano edukacji, samokontrolę prowadzi jedynie 33,27%, czyli tylko co trzeci chory. Samokontrola jest metodą umożliwiającą prowadzenie racjonalnego leczenia cukrzycy. W najlepszy sposób pozwala ona na obniżenie wartości  $HbA_{1c}$ , a tym samym na racjonalne zapobieganie rozwojowi późnych powikłań, a jednocześnie na

optymalny dobór dawek stosowanych leków. Optymalne wyrównanie cukrzycy zmniejsza ryzyko rozwoju jej późnych powikłań [2–4]. Można powiedzieć, że chorzy niewyedukowani, nie rozumiejąc historii naturalnej choroby, nie prowadzą samokontroli, a chorzy wyedukowani w większym stopniu będą prowadzić samokontrolę. Największa liczba chorych prowadziła samokontrolę w województwie małopolskim (44,07%), a najniższa (tylko 15,15%) w województwie lubuskim. Wynika to z faktu, że:

1. Edukacja (u > 80% chorych), wprawdzie była przeprowadzona, ale nieskutecznie (mało przekonująco prowadzona przez personel medyczny lub też nie trafiała na dobry grunt — słabe wykształcenie społeczeństwa) lub
2. Zubożenie społeczne nie pozwala na prowadzenie samokontroli (brak środków na zakup np. glukometru).

Bardzo ciekawy jest fakt, że w takich województwach, jak zachodniopomorskie i podkarpackie, gdzie edukacja była przeprowadzona u proporcjonalnie najmniejszej liczby chorych, samokontrolę prowadzi odpowiednio 35,71% i 36,73%, czyli więcej, niż wynosi średnia dla całej Polski. Przemawia to za tym, że informacje na temat cukrzycy są dostępne, na przykład w postaci broszur lub w prasie, telewizji i radiu.

U 11,83% chorych na cukrzycę typu 2 włączonych do badania DINAMIC stosowano jedynie leczenie dietetyczne. U 2/3 z nich uzyskano przy zastosowaniu takiej terapii stężenie HbA<sub>1c</sub> poniżej 7%, a u 1/3 powyżej 7%. Najczęściej chorych leczono dietetycznie w województwach lubuskim (21,99%) i wielkopolskim (20,94%). *De facto* chorych trafiających do lekarzy POZ nie leczono dietetycznie w województwach świętokrzyskim (2,9%) i łódzkim (3,9%). U chorych włączonych do badania w województwie lubuskim cukrzyca trwała najkrócej ze wszystkich województw w Polsce. Aż u 95% cukrzyca trwała poniżej 10 lat. Byłoby bardzo korzystnie, gdyby takiemu postępowaniu towarzyszyło niskie stężenie HbA<sub>1c</sub>. Niestety, w województwie lubuskim, mimo że chorzy w największym procencie (spośród wszystkich badanych) są poddawani edukacji, nie stosują samokontroli, są leczeni dietetycznie (brak środków farmakologicznych), a najgorszy jest fakt (jak to przedstawiamy później), że mają najstarsze wyrównanie metaboliczne. W części województw (świętokrzyskie, łódzkie) *de facto* nie leczy się samą dietą. To również nie jest do końca słuszne. Chorzy powinni przejść przez wszystkie możliwe etapy terapii, a opuszczenie ich doprowadza w krótszym czasie do konieczności rozpoczęcia insulinoterapii. Ko-

nieczność prowadzenia insulinoterapii jest wprawdzie naturalną konsekwencją wyczerpania się komórek  $\beta$  trzustki u chorych na cukrzycę typu 2, niemniej jednak w znamienny sposób przyczynia się do pogorszenia jakości życia.

W badaniu DINAMIC najczęstszą formą stosowanej terapii u chorych na cukrzycę typu 2 była dieta połączona z zastosowaniem jednego leku doustnego. Terapię taką wykorzystywano w leczeniu aż 51,79% chorych. Najczęściej stosowano dietę wraz z gliklazylem. W ten sposób leczono 26,94% chorych. Najczęściej tę formę terapii stosowano w województwach świętokrzyskim (50,00%), śląskim (38,14%) i łódzkim (32,20%), a najrzadziej w województwach lubuskim (12,20%) i dolnośląskim (14,08%). Gliklazyl jest lekiem o udowodnionym działaniu hipoglikemizującym, a także plejotropowym. Jest stosowany raz na dobę. Jest to lek bezpieczny i niedrogi, być może dlatego, spośród wszystkich doustnych leków, jest najczęściej stosowanym preparatem u chorych na cukrzycę typu 2. Drugim najczęściej stosowanym lekiem w terapii jest metformina. Jest to ważne, ponieważ, jak wykazano w badaniu UKPDS, stosowanie tego leku zmniejsza ryzyko rozwoju późnych powikłań cukrzycy [3].

Należy podkreślić, że tylko u około 1% chorych lekarze POZ stosują insulinę. W tym celu kierują chorych do poradni specjalistycznych. Należy jednak zauważyć, że nie tylko wskazania do rozpoczęcia leczenia insuliną, lecz trudności w uzyskaniu dobrego wyrównania metabolicznego, powinny skłonić do skierowania do poradni specjalistycznej.

Nadciśnienie tętnicze często towarzyszy cukrzycy. Występowało ono u 66,20% badanych. W badanej grupie ciśnienie skurczowe było niższe niż 140 mm Hg u 54,30%, a rozkurczowe było niższe niż 85 mm Hg u 59,40% badanych. W badaniu CODE-2 ciśnienie skurczowe było niższe niż 140 mm Hg u 55% badanych, a rozkurczowe było niższe niż 85 mm Hg u 20% badanych [9]. Przedstawione polskie wyniki są porównywalne, jeżeli nie lepsze, do uzyskanych w badaniu CODE-2. Najczęściej nadciśnienie tętnicze rozpoznawano u chorych w województwach podkarpackim (79,60%) i świętokrzyskim (78,08%), a najrzadziej w województwach łódzkim (51%) i wielkopolskim (59,80%). U prawie wszystkich chorych leczono nadciśnienie tętnicze. Trudno odpowiedzieć na pytanie, dlaczego w województwach podkarpackim i świętokrzyskim nadciśnienie tętnicze stwierdzono u największej liczby chorych. Czas trwania cukrzycy zarówno u chorych w województwach podkarpackim i świętokrzyskim, jak i łódzkim oraz wielkopolskim był zbliżony. Być może przyczyną tego są różne nawyki żywie-

niowe. Należy zwrócić na to szczególną uwagę. Nie tylko rozpoznanie nadciśnienia tętniczego, lecz także jego intensywne leczenie, może zmniejszyć ryzyko rozwoju późnych powikłań cukrzycy. Wykazano to w kilku wieloośrodkowych badaniach [4, 5].

Zaburzenia lipidowe występowały u 20,71% badanych — najczęściej u chorych w województwach podlaskim (26,53%) i mazowieckim (26,08%), najrzadziej u chorych w województwach warmińsko-mazurskim (11,21%) i dolnośląskim (16,53%). Trudno rozstrzygnąć, skąd biorą się te różnice. Wydaje się, że przyczyną również mogą być nawyki żywieniowe. Stopień wyrównania metabolicznego nie ma w tym zakresie znaczenia, ponieważ wyrównanie metaboliczne cukrzycy w województwie podlaskim było znamienne lepsze niż w województwie dolnośląskim. Ważniejszy natomiast jest fakt, że około 80–90% chorych z zaburzeniami lipidowymi leczy się z tego powodu i to we wszystkich województwach na tym poziomie. Ma to ogromne znaczenie, ponieważ zmniejsza ryzyko rozwoju powikłań sercowo-naczyniowych — głównej przyczyny zgonów u chorych na cukrzycę typu 2.

Chorzy włączeni do badania DINAMIC byli otyli. Średnie BMI u badanych chorych wynosiło 30,46 kg/m<sup>2</sup>. Najbardziej otyli chorzy byli w województwach warmińsko-mazurskim (32,64 kg/m<sup>2</sup>) i lubuskim (32,60 kg/m<sup>2</sup>), a „najszczuplejsi” w województwach świętokrzyskim (29,08 kg/m<sup>2</sup>) i zachodniopomorskim (29,93 kg/m<sup>2</sup>). Należy dodać, że w województwie podlaskim BMI wynosiło 30,28 kg/m<sup>2</sup> (w tym województwie wyrównanie glikemii jest najlepsze). Ogólnie uważa się, że populacja badanych była otyła. Redukcja masy ciała mogłaby w racjonalny sposób przyczynić się do poprawy wyrównania metabolicznego. Zaobserwowano, że chorzy z województw o stosunkowo dużym bezrobociu mają wysokie BMI. Wynika z tego, że brak środków może być jedną z przyczyn. Również trudne do modyfikacji nawyki żywieniowe prowadzą do pogłębienia się istniejących zmian.

U badanych chorych stosunkowo rzadko występowały późne powikłania cukrzycy. Wynika z tego, że chorych tych wcześniej kierowano na leczenie do poradni specjalistycznych. Należy w tym miejscu podkreślić, że jakość życia chorych na cukrzycę typu 2 leczonych dietą lub lekami doustnymi jest znamienne wyższa niż leczonych insuliną [8].

W badaniu chorych na cukrzycę typu 2, włączonych do badania DINAMIC, średnie stężenie HbA<sub>1c</sub> wyniosło 7,37%. Średnie stężenie HbA<sub>1c</sub> w badaniu CODE-2 wynosiło 7,5% (najniższe w Szwecji 7%, a najwyższe w Wielkiej Brytanii 7,8%). W badaniu CODE-2 u 42% badanych stężenie HbA<sub>1c</sub> było wyższe od 7,5%, zatem występowało u nich duże ryzyko rozwoju powi-

kłań dotyczących zarówno dużych, jak i małych naczyń. Tylko u 31% chorych stężenie HbA<sub>1c</sub> było niższe niż 6,5% [10]. Wynika z tego, że wyrównanie glikemii było lepsze w warunkach polskich niż w badaniu CODE-2. Należy jednak pamiętać, że uczestnicy badania CODE-2 chorowali na cukrzycę dłużej. Najniższe stężenie HbA<sub>1c</sub> wykazano u chorych w województwach podlaskim (6,63%) i warmińsko-mazurskim (6,96%), najwyższe wśród chorych w województwie wielkopolskim (7,86%) i lubuskim (7,80%). W województwie, w którym wyrównanie glikemii było najlepsze (podlaskie), średnie BMI wyniosło 30,18% (było niższe niż średnie), edukację prowadziło 44,90% (średnia w Polsce 54,48%), a samokontrolę — 36,73% chorych (średnia w Polsce 33,27%). Z przedstawionych danych wynika, że województwo to nie wyróżniało się innymi czynnikami, które mogłyby mieć wpływ na dobre wyrównanie cukrzycy.

## Wnioski

1. Lekarze POZ leczą głównie chorych na cukrzycę typu 2, która trwa stosunkowo krótko.
2. Występują duże różnice w osiąganym wyrównaniu metabolicznym między badanymi w poszczególnych województwach.
3. Występują istotne różnice dotyczące sposobu leczenia chorych na cukrzycę typu 2 włączonych do badania DINAMIC w poszczególnych województwach.

## PIŚMIENNICTWO

1. King H., Aubert R.E., Herman W.H.: Global burden of diabetes, 1995–2025: prevalence, numerical estimates and projections. *Diabetes Care* 1998; 21: 1414–1431.
2. ADA: Clinical practice recommendations 2003, *Diabetes Care* 2003; 26 (supl. 1): S1–S156.
3. UKPDS: Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998; 352: 837–853.
4. UKPDS: Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 38). *BMJ* 1998; 317: 703–713.
5. Gaede P., Vedel P., Larsen N. i wsp.: Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes” *N. Engl. J. Med.* 2003; 348: 383–393.
6. B. Jönsson: Revealing the cost of type II diabetes in Europe. *Diabetologia* 2002; 45: 5–12.
7. Williams R., Van Gaal L., Lucioni C.: Assessing the impact of complications on the costs of type II diabetes. *Diabetologia* 2002; 45: 13–17.
8. Koopmanschap M.: Coping with type II diabetes: the patient’s perspective. *Diabetologia* 2002; 45: 18–22.
9. Sieradzki J., Grzeszczak W., Kasperska-Czyżyk T., Szczepański M.: Badanie DINAMIC: cele, założenia i metodyka (I). *Diabetologia Praktyczna* 2003, 4, 2: 97–102.
10. Liebl A., Mata M., Eschwege E.: Evaluation of risk factors development of complications in type II diabetes in Europe. *Diabetologia* 2002; 45: 23–28.