

Rajmund Adamiec, Krystyna Zdrojowy, Edyta Sutkowska,
Katarzyna Skórkowska-Telichowska, Maciej Rabczyński, Marta Zdrojowy,
Adam Wojciechowski

Katedra i Klinika Angiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii Akademii Medycznej we Wrocławiu

WET-Diab — badanie populacyjne mieszkańców Wrocławia w kontekście chorobowości z powodu cukrzycy — doniesienie wstępne

Wrocław Epidemiological Trial on Diabetes — WET-Diab

STRESZCZENIE

WSTĘP. Aktywne poszukiwanie chorych z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej stanowi najlepszą metodę zapobiegania późnym powikłaniom tego schorzenia. Celem pracy było określenie czynników ryzyka i częstości cukrzycy typu 2 — cukrzycy znanej i nieznaney w reprezentatywnej grupie mieszkańców Wrocławia.

MATERIAŁY I METODY. Badaniu poddano grupę osób w wieku 55–75 lat dobraną drogą losowania warstwowego z bazy PESEL stałych mieszkańców Wrocławia. W pierwszym etapie przeprowadzono ankietę badawczą, analizując pomiary antropometryczne, ciśnienia tętniczego i glikemii we krwi włośniczkowej. Nieprawidłowy wynik glikemii stanowił podstawę zakwalifikowania do drugiego etapu badań, który obejmował glikemię na czczo i doustny test tolerancji glukozy (OGTT, *oral glucose tolerance test*) u osób z glikemią 5,5–6,7 mmol/l.

WYNIKI. Spośród 1500 badanych do drugiego etapu z powodu glikemii powyżej 5,5 mmol/l zakwalifi-

kowano 362 osoby: 216 kobiet i 146 mężczyzn. U 72 osób (19,8%) była to cukrzyca znana. U 10,34% osób potwierdzeniem cukrzycy było stężenie glikemii 2-krotnie przekraczające 7 mmol/l, natomiast na podstawie OGTT cukrzycę rozpoznano u 21,37% osób, nietolerancję glukozy u 37,24%, a nieprawidłową glikemię na czczo u 31,03%. Częstość cukrzycy nieznaney była wyższa niż częstość cukrzycy znanej u badanych w przedziale wiekowym 55–65 lat, natomiast u osób powyżej 65. roku życia większa była częstość cukrzycy znanej.

WNIOSKI. Znamienne częściej stwierdzano cukrzycę nieznaną u kobiet, z tym że wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*) w cukrzycy znanej i nieznaney u kobiet nie różnił się istotnie statystycznie, natomiast u mężczyzn cukrzyca nieznaną występowała znamienne częściej, jeśli BMI wynosiło powyżej 30 kg/m².

Słowa kluczowe: cukrzyca nieznaną, nietolerancja glukozy, chorobowość, epidemiologia, czynniki ryzyka miażdżycy

ABSTRACT

INTRODUCTION. Active searching for patients with carbohydrate metabolism disorders is the best method for preventing of chronic complications of the disease. The aim of the study was to find risk factors and to estimate prevalence of type 2 diabetes (known and unknown) in Wrocław population.

Adres do korespondencji: Dr med. Krystyna Zdrojowy
Katedra i Klinika Angiologii, Nadciśnienia Tętniczego
i Diabetologii Akademii Medycznej
ul. Poniańskiego 2, 50–326 Wrocław
tel./faks: (0 71) 322 84 34

Diabetologia Praktyczna 2004, tom 5, 4, 189–194
Copyright © 2004 Via Medica

Nadesłano: 14.06.2004 Przyjęto do druku: 2.07.2004

MATERIAL AND METHODS. The study was entered by subjects aged 55–75 years who were randomly chosen (the random number method) from the Wrocław population PESEL database. The first stage consisted of: age, profession, life-style questionnaire, family history, suffered diseases before and the anthropometrical evaluation, blood pressure and fasting capillary glucose level were performed. The patients with incorrect glucose level were included to second stage where fast glucose level and OGTT above 5.5–6.7 mmol/l evaluated.

RESULTS. To second stage study 362 (216 women and 146 men) from 1500 subject were included with glycaemia higher than 5.5 mmol/l. The known diabetes was found in 72 persons (19.8%). The diagnosis of diabetes was confirmed because of two examination results higher than 7 mmol/l. Based on OGTT in 21.37% of patients diabetes and in 37.24% impaired glucose tolerance.

CONCLUSIONS. Between 55–65 aged patients the prevalence of unknown diabetes was higher than known diabetes while known diabetes in patients older than 65 years was more common. Unknown diabetes was found significantly more often in females. In female with unknown and known diabetes BMI was not significantly different.

Key words: undiagnosed diabetes mellitus, impaired glucose tolerance, prevalence, epidemiology, risk factor of arteriosclerosis

Wstęp

Cukrzyca jest chorobą, która ze względu na rozpowszechnienie, niewyleczalność i przewlekły charakter obniża jakość życia osób nią dotkniętych, jednocześnie znacznie skracając czas przeżycia. Wzrastająca liczba przypadków cukrzycy, a także jej późnych powikłań w ciągu ostatniego 20-lecia spowodowały, że Światowa Organizacja Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) uznała ją za chorobę społeczną, wywierającą decydujący wpływ na ogólny poziom stanu zdrowia populacji [1]. Aktualne dane epidemiologiczne wskazują na gwałtowny wzrost zachorowań na cukrzycę typu 2.

W 1994 roku stwierdzono na świecie 110,4 miliona przypadków choroby, natomiast w 2010 roku przewiduje się ich wzrost do około 239,3 miliona [2]. Ogólna częstość cukrzycy w Polsce na poziomie populacyjnym przekroczyła wartość 5%.

W liczbach bezwzględnych oznacza to, że choroba ta dotyczy blisko 2 milionów osób.

Powszechnie uważa się, że u 50% chorych na cukrzycę typu 2 jest to tak zwana cukrzyca nieznaną. Określenie to obejmuje te przypadki, w których chorobę rozpoznano podczas badań epidemiologicznych. Ustalenie początku choroby, z uwagi na niejednokrotnie długi, bezobjawowy przebieg, jest niezwykle trudne. Aktywne poszukiwanie chorych z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej stanowi więc najlepszą metodę prewencji późnych powikłań. Powszechnie wiadomo, że u około 50% osób z nowo rozpoznaną cukrzycą stwierdza się powikłania naczyniowe. W większości są one następstwem przyspieszonego o około 10 lat procesu miażdżycowego, odpowiedzialnego za 3–4-krotnie wyższą zapadalność na chorobę niedokrwinną serca, 2–4-krotnie większą zapadalność na udary mózgu i 7-krotnie większą częstość amputacji kończyn.

W myśl zaleceń WHO planowanie i realizowanie opieki diabetologicznej wymaga określenia opisowych wskaźników epidemiologicznych oraz analizy tych czynników środowiska, które mogą mieć znaczenie patogenetyczne w ujawnianiu się cukrzycy [3]. W Polsce kilkakrotnie prowadzono badania nad częstością cukrzycy. Badanie SCREEN-POL, w którym lekarze pierwszego kontaktu aktywnie wyszukiwali chorych na cukrzycę, pozwoliło na rozpoznanie zaburzeń gospodarki węglowodanowej u 15,5% osób powyżej 45. roku życia [4]. We Wrocławiu ostatnie badania przesiewowe prowadzono w latach 1985–1986 i ujawniły one wówczas cukrzycę u 3,7% [5].

Celem niniejszej pracy było określenie czynników ryzyka i częstości cukrzycy typu 2 (cukrzycy znanej i nieznannej), upośledzonej tolerancji glukozy i nieprawidłowej glikemii na czczo w reprezentatywnej grupie mieszkańców Wrocławia. Kolejnym natomiast była identyfikacja wybranych czynników ryzyka cukrzycy decydujących o występowaniu choroby oraz charakterystyka pacjentów z cukrzycą znaną.

Materiał i metody

Badaniem objęto dotychczas 1500 stałych mieszkańców Wrocławia (docelowo 4600) w wieku 55–75 lat. W celu zmniejszenia błędów próby i zwiększenia dokładności oszacowania badanych parametrów zastosowano schemat losowania warstwowego, proporcjonalnego, uwzględniającego rozkład według płci i wieku. Algorytm losowania został przygotowany przez Główny Urząd Statystyczny. Obliczenia niezbędnej minimalnej liczebności próby dokonano za pomocą pakietu statystycznego Epi Info. Do wylosowanych osób wysłano zaproszenie do badań oraz list z informacją o jego celu i metodzie. Do osób, które nie odpowiedziały na pierwsze zaproszenie

szanie, wysyłano je powtórnie lub porozumiewano się z nimi telefonicznie.

Badania obejmowały dwa etapy. W pierwszym przeprowadzono ankietę, dzięki której uzyskano informacje na temat: wykształcenia, zawodu, stylu życia, przebytych chorób i ich leczenia oraz chorób występujących w najbliższej rodzinie badanego. Ponadto, przeprowadzono badania antropometryczne zawierające pomiar wzrostu oraz masy ciała, obwodu brzucha i bioder. Na tej podstawie wyliczano BMI i wskaźnik talia/biodra (WHR, *waist to hip ratio*). Podziału na kategorie wagowe dokonano według wskaźnika masy ciała (BMI, *body mass index*) zgodnie z klasyfikacją WHO, przyjmując wartości poniżej 18,5 dla niedowagi, 18,5–24,9 dla prawidłowej masy ciała, 25,0–29,9 dla nadwagi i 30,0–39,9 dla otyłości [6]. U wszystkich badanych 3-krotnie dokonywano pomiarów ciśnienia tętniczego krwi w pozycji siedzącej, po 10-minutowym odpoczynku. Za nadciśnienie tętnicze przyjęto wartości większe lub równe 140 mm Hg dla ciśnienia skurczowego i większe lub równe 90 mm Hg dla ciśnienia rozkurczowego, utrzymujące się podczas co najmniej 2 pomiarów. U wszystkich chorych oznaczano stężenie glukozy we krwi włośniczkowej za pomocą glukometru *Optium Medi Sense*. Glikemia powyżej 5,6 mmol/l stanowiła podstawę zakwalifikowania do drugiego etapu badań, który obejmował ponowny pomiar ciśnienia tętniczego, glikemii na czczo, a u osób z glikemią w granicach 5,5–6,7 mmol/l wykonywano test tolerancji glukozy z użyciem 75 g glukozy rozpuszczonej w 300 ml wody.

Wszystkie wartości procentowe przedstawione poniżej obliczono względem całej grupy badanej (1500 = 100%).

Wyniki

Spośród 1500 badanych osób do drugiego etapu z powodu glikemii powyżej 5,5 mmol/l zakwalifikowano 362 osoby: 216 kobiet i 146 mężczyzn, ze średnią wieku $65 \pm 9,8$ roku.

U 72 osób (4,8%) była to cukrzyca znana, ze średnią glikemią na czczo $7,6 \pm 3,4$ mmol/l.

W grupie cukrzyca znanej kobiety stanowiły 32% (23 kobiety) ze średnią wieku $60,7 \pm 8,4$ roku, mężczyźni zaś 68% (49 mężczyzn) ze średnią wieku $63,2 \pm 7,6$ roku. Charakterystykę osób z cukrzycą znaną przedstawiono w tabelach 1 i 2.

W grupie chorych na cukrzycę samokontrolę glikemii prowadziło zaledwie 38,8% leczonych insuliną lub stosujących leczenie skojarzone. Pozostali (61,2%) nie prowadzili regularnej samokontroli. Były to w większości osoby otrzymujące preparaty doustne.

Tabela 1. Charakterystyka osób z cukrzycą znaną

	Częstość (%)
BMI > 25 kg/m ²	67
RR > 140/90 mm Hg	65
Palenie tytoniu	72
Dieta	47
Wysiłek fizyczny	20

BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała

Tabela 2. Sposób leczenia osób z cukrzycą znaną

	Częstość (%)
Terapia doustna	63,8
Terapia skojarzona	13,8
Insulinoterapia	22,2

Tabela 3. Częstość cukrzyca znanej i nieznannej w badanej populacji miejskiej

	Częstość (%)
Cukrzyca znana	4,8
Cukrzyca nieznaną	6,1
IGT	7,2
IFG	6,0

IGT (*impaired glucose tolerance*) — upośledzona tolerancja glukozy; IFG (*impaired fasting glucose*) — nieprawidłowa glikemia na czczo

Zaburzenia gospodarki węglowodanowej weryfikowano zgodnie z zaleceniami opracowanymi w 1993 roku przez *European NIDDM Policy Group*. Spośród 290 osób cukrzycę rozpoznano u 30 osób (10,34%) na podstawie wyniku 2-krotnego pomiaru glikemii na czczo przekraczającego 7,0 mmol/l, u pozostałych osób z hiperglikemią na czczo między 5,5 a 7,0 mmol/l wykonano doustny test tolerancji glukozy (OGTT, *oral glucose tolerance test*). Pozwolił on rozpoznać zaburzenia gospodarki węglowodanowej w postaci: cukrzyca u 21,37% (62 osoby), nietolerancji glukozy u 37,24% (108 osób) i nieprawidłowej glikemii na czczo u 31,03% (90 osób). Częstość cukrzyca znanej i nieznannej w badanej populacji podano w tabeli 3, natomiast cechy antropometryczne i kliniczne w tych grupach w tabeli 4.

U osób w przedziale wiekowym 55–65 lat dominowała cukrzyca nieznaną, natomiast u osób powyżej 65. roku życia większa była częstość cukrzyca nieznannej (tab. 5).

Tabela 4. Charakterystyka grup z cukrzycą znaną i nieznaną — cechy antropometryczne i kliniczne

	Cukrzyca znana		Cukrzyca nieznaną	
	Mężczyźni	Kobiety	Mężczyźni	Kobiety
Liczebność	49	23	106	184
Wiek (lata)	63,2 ± 7,6	60,7 ± 8,4	56,4 ± 8,2	58,9 ± 9,8
BMI [kg/m ²]	27,8 ± 5,1	28,4 ± 6,1	34,2 ± 7,1	29,1 ± 4,6
Ciśnienie skurczowe	153,7 ± 18,1	148,7 ± 12,1	161,5 ± 15,7	151,2 ± 12,1
Ciśnienie rozkurczowe	88,4 ± 8,1	89,6 ± 9,1	93,4 ± 10,1	87,8 ± 10,8

BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała

Tabela 5. Współczynnik chorobowości na cukrzycę znaną i nieznaną w grupach wiekowych

Przedziały wiekowe (lata)	Cukrzyca znana		Cukrzyca nieznaną	
	n	(%)	n	(%)
55–65	11	0,73	243	16,2
65–75	61	4,0	47	3,13

Tabela 6. Współczynnik chorobowości na cukrzycę znaną i nieznaną i wskaźnik masy ciała (BMI)

BMI [kg/m ²]	Cukrzyca znana				Cukrzyca nieznaną			
	Mężczyźni		Kobiety		Mężczyźni		Kobiety	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
25–30	20	1,3	10	0,6	28	1,8	160	6
> 30	29	19,3	13	0,8	78	5,2	24	6,2

BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała

Tabela 7. Czynniki ryzyka osób z nowo ujawnioną cukrzycą

	n = 1500
Cukrzyca w rodzinie (%)	20,60
RR > 140/80 mm Hg (%)	49,80
Palenie tytoniu (%)	31,30
BMI > 25 kg/m ²	54,40
Powikłania naczyniowe (%)	54,10

BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała

Wskaźnik masy ciała (BMI) w cukrzycy znanej i nieznaną u kobiet nie różnił się istotnie statystycznie, natomiast u mężczyzn znacznie częściej cukrzyca nieznaną występowała u osób z BMI powyżej 30 (tab. 6).

Obecność nadciśnienia tętniczego i powikłań naczyniowych stwierdzono u ponad połowy osób z nowo ujawnionymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej (tab. 7).

Omówienie

Wysoka częstość zachorowań na cukrzycę typu 2 w populacji osób dorosłych oraz rozwój powikłań w okresie utajonej fazy stanowią uzasadnienie poszukiwań sposobu wczesnego rozpoznawania zaburzeń tolerancji węglowodanów. Zgodnie z opinią ekspertów powinno się oceniać stan zdrowia całej populacji w odstępach 3-letnich, począwszy od 45. roku życia, szczególnie dotyczy to osób z BMI powyżej 25 kg/m² [7].

Przyjęcie takich odstępów czasowych powinno sprawić, że w przypadku wyników fałszywie ujemnych badania zostaną powtórzone przed upływem określonego czasu. Znaczące badania przesiewowe w kierunku wczesnego wykrywania cukrzycy przeprowadzono we Wrocławiu w latach 1985–1986, a następnie w ramach programu SCREEN-POL w 1998 roku. Brak aktualnych danych na temat chorobowości z powodu cukrzycy na terenie Wrocławia stanowił przesłankę do podjęcia tego typu badań.

Przedstawione opracowanie obejmuje grupę losowo wybranych osób, stałych mieszkańców Wrocławia, powyżej 55. roku życia.

W badaniach populacyjnych zwykle za wartość graniczną przyjmuje się ukończenie 40.–45. roku życia [8]. Obecnie w trakcie realizacji jest program epidemiologiczny, obejmujący analogiczną grupę osób w wieku 45–55 lat.

Przeprowadzone badania potwierdzają obserwowaną także w Polsce tendencję wzrostową chorobowości z powodu cukrzycy. W ciągu 18 lat, które upłynęły od ostatnich badań realizowanych we Wrocławiu, częstość cukrzycy typu 2 wzrosła z 3,7 do 10,9%, czyli ponad 2-krotnie. Jest to zgodne z wynikami badań innych autorów opartych na analizie populacyjnej mieszkańców Łodzi, Krakowa i Lublina [9]. Interesujące dane dotyczące chorobowości związanej z cukrzycą typu 2 w dorosłej populacji ludności wielkomiejskiej przedstawili Tatoń i wsp., wykazując, że łączny wskaźnik chorobowości (cukrzyca znana i nieznana) w 1989 roku wynosił 6,25%, natomiast w 1997 roku w populacji powyżej 19. roku życia wskaźnik ten wynosił 6,63%, a w wieku 70 lat i powyżej — 11,1% [10]. W większości krajów europejskich wskaźnik chorobowości w odniesieniu do cukrzycy zawiera się w granicach 2–6%, a dla populacji w wieku powyżej 40 lat jest on wyższy i wynosi 5–10% [11]. Jak wynika z przytoczonych wyżej badań, we Wrocławiu obserwuje się wzrastający trend zachorowań na cukrzycę, co jest reprezentatywne dla całej polskiej populacji wielkomiejskiej, a także jest zjawiskiem obserwowanym w innych krajach europejskich. Przyczyn wzrostu chorobowości z powodu cukrzycy typu 2 z pewnością należy upatrywać w zmianach stylu życia, narastającej otyłości w powiązaniu z małą aktywnością fizyczną. Spostrzeżenie to potwierdza analiza danych uzyskanych od 72 mieszkańców Wrocławia chorych na cukrzycę. Jedynie 20% deklaroowało wykonywanie systematycznego wysiłku fizycznego, ponad 60% osób miało nadwagę i niedostateczną kontrolę ciśnienia tętniczego, a 70% przyznawało się do nałogu palenia tytoniu. Powyższe dane wskazują na pilną potrzebę podjęcia działań o charakterze edukacyjnym. Mogą one znacząco wpłynąć na poprawę jakości życia pacjentów, a także na obniżenie kosztów leczenia [12].

Raport zespołu ekspertów WHO akceptuje rozpoznawanie cukrzycy w badaniach populacyjnych tylko na podstawie pomiaru glikemii na czczo i przyjęcie wartości 7 mmol/l jako granicznej [13]. W przedstawionym badaniu 2-krotne pomiary glikemii z uzyskaniem wartości granicznej pozwoliły na rozpoznanie cukrzycy jedynie u 30 osób (10,34%), natomiast

poszerzenie diagnostyki o OGTT, umożliwił zidentyfikowanie kolejnych 60 chorych na cukrzycę (21,37%), 108 osób z nietolerancją glukozy (37,24%) i 90 osób z nieprawidłową glikemią na czczo (31,03%). Z metaanalizy *DECODE Study Group*, obejmującej populację europejską, wynika, że rozpoznawanie cukrzycy na podstawie wartości glikemii na czczo lub też wyłącznie glikemii po doustnym obciążeniu glukozą, nie daje tych samych wyników [14]. W badaniu tym cukrzycę rozpoznano aż u 7,5% badanych.

W badaniu NHANES III (*National Health and Nutrition Examination Study*), obejmującym osoby w wieku 40–75 lat, cukrzycę wykryto w 6,4% przypadków na podstawie wartości glikemii na czczo i/lub po zastosowaniu OGTT.

Jeżeli podstawą rozpoznania byłaby tylko glikemia na czczo, cukrzycę nieznaną można byłoby rozpoznać jedynie u 4,4% badanych [15].

Badania własne autorów niniejszej pracy potwierdzają wysoki odsetek przypadków nowo rozpoznanej cukrzycy u osób w przedziale wiekowym 55–65 lat, wynoszącym 83% vs. 17% w przedziale 65–75 lat. Wyniki te są odzwierciedleniem podobnych tendencji stwierdzonych w innych europejskich badaniach populacyjnych i niewątpliwie zostały one uwzględnione w opublikowanym stanowisku Ekspertów (*International Journal for Postgraduate Training in Medicine* w 2000 r.). W myśl tych zaleceń, badania przesiewowe w kierunku cukrzycy powinno się prowadzić u osób powyżej 45. roku życia ze współistniejącym choć jednym czynnikiem ryzyka.

Odmienne wyniki uzyskali Łopatyński i wsp. [16], prowadząc badania nad występowaniem cukrzycy w populacji wiejskiej, gdzie najwyższy odsetek cukrzycy, zarówno nowo wykrytej, jak i znanej, wykazano u osób powyżej 65. roku życia, co tłumaczy się zwiększoną liczbą osób z otyłością w tej grupie wiekowej.

Badania własne autorów potwierdzają przewagę kobiet chorych na cukrzycę nowo zdiagnozowaną (70,7% kobiet vs. 29,3% mężczyzn). Wyniki te są zgodne z wynikami badań Szybińskiego i wsp., które obejmowały chorych na cukrzycę nieznaną i osoby z upośledzoną tolerancją glukozy. Natomiast w badaniach populacji Krakowa nie stwierdzono przewagi kobiet w grupie z nieprawidłową glikemią na czczo [9].

Do głównych czynników środowiskowych sprzyjających występowaniu cukrzycy typu 2 należy otyłość, co potwierdzają liczne badania prospektywne, zwracające uwagę nie tylko na stopień otyłości, ale także na czas jej trwania [17]. W Polsce badanie Pol-Monica wskazuje na wzrost odsetka ludzi otyłych [18].

W badaniu SCREEN-POL średnia wartość BMI dla populacji polskiej wynosiła 27,4%. Wskaźnik ten był większy w grupie osób z nowo ujawnioną cukrzycą lub upośledzoną tolerancją glukozy niż u osób, u których cukrzycę rozpoznano wcześniej, i wynosił 30 kg/m². W badaniach własnych osoby z nowo zdiagnozowaną cukrzycą osiągnęły BMI na poziomie 31,65 kg/m², natomiast u osób z cukrzycą znaną BMI wynosił 28,1 kg/m². Ponadto nie wykazano istotnych statystycznie różnic w BMI u kobiet z cukrzycą znaną i nowo zdiagnozowaną, wynosił on 27,8 kg/m². Natomiast mężczyźni z nowo ujawnioną cukrzycą odznaczali się otyłością olbrzymią z BMI powyżej 30 kg/m². Przyczyn tego zjawiska można upatrywać w większej aktywności hormonalnej i lipolitycznej tkanki tłuszczowej typu brzuszego.

Prezentowane wyniki badań potwierdzają powszechnie udokumentowany fakt występowania powikłań naczyniowych w momencie rozpoznania choroby. W badaniach własnych autorów stwierdzono je u 54,1% osób, u 49,3% badanych występowały łącznie z nadciśnieniem tętniczym, a u 54,4% — z otyłością.

Te ostatnie odchylenia, czyli nadciśnienie i nadwaga należą do zasadniczych parametrów stanowiących podstawę identyfikacji populacji wysokiego ryzyka.

Wyniki przedstawionych badań w pełni podkreślają zasadność podejmowania działań, których celem jest podnoszenie poziomu świadomości społecznej i wprowadzenia formalnych zaleceń dotyczących prowadzenia badań przesiewowych.

Wnioski

1. Wykazano znamienne większy procentowy udział cukrzycy nieznaney w całkowitej chorobowości z powodu cukrzycy typu 2 w badanej populacji mieszkańców Wrocławia.
2. Częstość cukrzycy nieznaney była znacząco wyższa niż częstość cukrzycy znanej u chorych poniżej 65. roku życia, natomiast u osób po 65. roku życia zanotowano większą częstość cukrzycy znanej.
3. Znamienne częściej stwierdza się cukrzycę nieznaną u kobiet.
4. U mężczyzn cukrzyca nieznaną występuje częściej, jeżeli BMI przekracza 30 kg/m², natomiast u kobiet BMI w cukrzycy znanej i nieznaney jest podobne i wynosi około 27 kg/m².
5. U ponad połowy osób z nowo ujawnionymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej (cukrzyca, IGT, IFG) obecne są już powikłania naczyniowe.
6. Uzyskane wyniki wskazują na pilną potrzebę prowadzenia badań przesiewowych pozwalających na wczesne wykrycie zaburzeń gospodarki węglowodanowej.

jących na wczesne wykrycie zaburzeń gospodarki węglowodanowej.

PIŚMIENNICTWO:

1. King H., Rewers M.: WHO Ad Hoc Diabetes Reporting Group.: Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults. *Diabetes Care* 1993; 16: 157.
2. Bingley P.J., Gale E.A.M.: Rising incidence of IDDM in Europe. *Diabetes Care* 1989; 12: 289–295.
3. Jarett R.J.: The epidemiology of diabetes mellitus. W: *Textbook of Diabetes*. Pickup J.C., Williams G. (red.). Blackwell Scientific 1991; 47–56.
4. Wójcikowski C., Grzeszczak W., Sieradzki J. i wsp. oraz Grupa Badaczy Screen-Pol: Rozpoznawanie cukrzycy według kryteriów WHO i ADA w badaniu Screen-Pol. *Diabetologia Pol.* 1999; 6 (supl. 2): 177.
5. Szybiński Z., Żukowski W. i wsp.: Wyniki badania pilotowego nad częstością występowania cukrzycy w populacji wielkomiejskiej miasta Wrocławia. *Endokryn. Pol.* 1986; 6: 293.
6. WHO Expert Committee: (1995) Physical Status: the Use and Interpretation of Anthropometry. WHO Technical Report Series no 854. Geneva: WHO.
7. Clinical Practice Recommendations 2003 American Diabetes Association, *Diabetes Care* 2003; 26 (supl. 1).
8. Harris M.I., Flegal K.M., Cowie C.C. i wsp.: Prevalence of Diabetes, Impaired Fasting Glucose, and Impaired Glucose Tolerance in U.S. Adults. *Diabetes Care* 1988; 21, 4: 518–524.
9. Szurkowska M., Szybiński Z. i wsp.: Chorobowość z powodu cukrzycy typu 2 w populacji Krakowa. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 2001; 166: 771–779.
10. Tatoń J., Czech A.: Epidemiologia cukrzycy. *Diabetologia*. Tom 1. PZWL, Warszawa 2001; 14–26.
11. UK Prospective Diabetes Study Group UK Prospective Diabetes Study (UKPDS). *Diabetologia* 1991; 34: 877–890.
12. Gagliardino J.J., Etchegoyen G.: A model of educational program for people with type 2 diabetes: a cooperative Latin American implementation study (PENDNID-LA). *Diabetes Care* 2001; 24: 100.
13. Alberti K.G.M.M., Zimmet P.Z.: Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complication. Część 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Provisional Report of a WHO Consultation. *Diabet. Med.* 1998; 15: 539–553.
14. DECODE Study Group on behalf of the European Diabetes Epidemiology Study Group, Will new diagnostic criteria for diabetes mellitus change phenotype of patients with diabetes? Reanalysis of European epidemiological data. *BMJ* 1998; 317: 371–375.
15. Alberti K., Zimmet P., for the WHO Consultation Group. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. *Diabetic Med.* 1998; 15: 539.
16. Łopatyński J., Mardarowicz G., Szcześniak G i wsp.: Badania nad występowaniem cukrzycy typu 2 w populacji powyżej 35 roku życia na wsi i w mieście w regionie lubelskim. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 2001; CVI, 3, 9.
17. Pfeiffer E.F., Laube H.: Obesity and diabetes. *Advances in metabolic disorders*. Academic Press, New York 1974; 7: 243.
18. Program Pol-Monica Warszawa: Kompleksowa ocena stanu zdrowia ludności Warszawy i jego zmian w latach 1984–1993. Część 20. II, V. Instytut Kardiologii, Warszawa 1995.