

Jacek Sieradzki¹, Arleta Wilkins², Marcin Szczepański²

¹Katedra i Klinika Chorób Metabolicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

²Servier Polska, Warszawa

SCREEN-POL 2 — aktywne wyszukiwanie i wczesne rozpoznawanie cukrzycy typu 2 u pacjentów zgłaszających się do lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej w Polsce

Wyniki ogólnopolskiego, wieloośrodkowego programu przesiewowego

SCREEN-POL 2 — active screening and early detection of type 2 diabetes in general practice in Poland. Results of multicentre, national screening survey

STRESZCZENIE

WSTĘP. Podstawowym celem programu przesiewowego była ocena częstości nierozpoznanej cukrzycy typu 2 (DM, *diabetes mellitus*), nieprawidłowej glikemii na czczo (IFG, *impaired fasting glucose*) i nieprawidłowej tolerancji glukozy (IGT, *impaired glucose tolerance*) oraz dystrybucji czynników ryzyka cukrzycy wśród pacjentów powyżej 45. roku życia, zgłaszających się do lekarzy pierwszego kontaktu w Polsce. **MATERIAŁ I METODY.** W każdym ośrodku badania lekarz prowadzący wybierał 100 kolejnych pacjentów powyżej 45. roku życia. Każdy pacjent wypełnił „Kwestionariusz samooceny”. Pacjentów z grupy zwiększonego ryzyka cukrzycy, czyli takich, u których liczba potwierdzonych przez lekarza objawów cukrzycy i/lub czynników ryzyka cukrzycy (łącznie

z wiekiem) wyniosła 2 lub więcej, kwalifikowano do pomiaru glikemii przygodnej we krwi włosniczkowej (RCBG, *random capillary blood glucose*). Jeżeli glikemia przygodna we krwi włosniczkowej wynosiła poniżej 100 mg/dl (5,6 mmol/l), pacjent kończył udział w badaniu. Jeżeli glikemia przygodna wynosiła 200 mg/dl (11,1 mmol/l) lub więcej, u chorego rozpoznawano cukrzycę. Pacjentów, u których glikemia przygodna była większa lub równa 100 mg/dl, ale mniejsza niż 200 mg/dl kwalifikowano do oceny glikemii na czczo w osoczu krwi żyłnej (FPG, *fasting plasma glucose*) i dalszej diagnostyki prowadzonej zgodnie z algorytmem rozpoznawania cukrzycy według wytycznych *European Diabetes Policy Group* 1998–1999 oraz Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) 1999.

WYNIKI. W badaniu wzięło udział 127 lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej z całego kraju. Prawidłowo wypełniony „Kwestionariusz samooceny” zwróciło 12 446 pacjentów. W tej grupie, uprzednio rozpoznaną cukrzycę miało 1271 chorych (10,2%). Analizą statystyczną objęto grupę 11 418 pacjentów z 11 900 chorych, w wieku 45 lat lub więcej, biorących udział w programie. Ostatecznie cukrzycę typu 2 rozpoznano u 615 chorych, co stanowiło 5,4% analizowanej populacji. Stan przedcukrzycowy rozpoznano u 339 pacjentów (3%), w tym nieprawidłową

Adres do korespondencji: prof. dr hab. med. Jacek Sieradzki
Katedra i Klinika Chorób Metabolicznych
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego
ul. Kopernika 15, 31-501 Kraków
tel.: (0 12) 424 83 31, faks: (0 12) 421 97 86
e-mail: mmsierad@cyf-kr.edu.pl

Diabetologia Praktyczna 2005, tom 6, 3, 103–114
Copyright © 2005 Via Medica
Nadesłano: 21.03.2005 Przyjęto do druku: 18.04.2005
Program przesiewowy otrzymał wsparcie finansowe w postaci grantu od firmy Servier Polska

glikemię na czczo u 193 pacjentów (1,7%), a nieprawidłową tolerancję glukozy u 146 pacjentów (1,3%). W grupie chorych z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej (DM + IFG + IGT) częstość wszystkich głównych czynników ryzyka cukrzycy (BMI ≥ 25 kg/m², WHR $> 0,9$ u mężczyzn lub $> 0,85$ u kobiet, cukrzyca w wywiadzie rodzinnym, nadciśnienie tętnicze w wywiadzie, dyslipidemia w wywiadzie, wcześniej rozpoznane zaburzenia gospodarki węglowodanowej, w przypadku kobiet urodzenie dziecka o masie ciała $> 4,5$ kg) była istotnie wyższa ($p < 0,001$) niż w grupie pacjentów bez rozpoznanych zaburzeń.

WNIOSKI

1. Badanie przesiewowe prowadzone w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej pozwoliło wykryć cukrzycę typu 2 u 5,4% pacjentów po 45. roku życia, a stan przedcukrzycowy u 3% pacjentów. Ogółem zaburzenia gospodarki węglowodanowej rozpoznano po raz pierwszy u 8,4% pacjentów po 45. roku życia, zgłaszających się do lekarzy pierwszego kontaktu.

2. Pacjenci z cukrzycą znaną i nieznaną stanowili aż 15,6% ogółu badanych (> 45 . rż.) pozostających pod opieką lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej, a całość problematyki zaburzeń gospodarki węglowodanowej w praktyce tych lekarzy dotyczyła 18,6% pacjentów.

3. Zastosowana w badaniu ścieżka diagnostyczna okazała się prosta do wykonania i została zaakceptowana przez lekarzy pierwszego kontaktu, a wypełniany przez pacjentów „Kwestionariusz samooceny” ułatwił selekcję pacjentów z grupy podwyższonego ryzyka cukrzycy.

Słowa kluczowe: cukrzyca typu 2, nieprawidłowa glikemia na czczo, nieprawidłowa tolerancja glukozy, badanie przesiewowe, wykrywanie cukrzycy, czynniki ryzyka cukrzycy

ABSTRACT

INTRODUCTION. The main objective of this screening survey was to determine the prevalence of undiagnosed diabetes mellitus (DM), impaired glucose tolerance (IGT) or impaired fasting glucose (IFG) and to evaluate the distribution of diabetes risk factors in primary care population aged 45 or more in Poland. **MATERIAL AND METHODS.** Each general practitioner participating in the study, selected 100 consecutive patients aged 45 or more. Patients were asked to fill in the „Self-evaluation questionnaires”. High risk patients (at least two symptoms or two risk factors or one symptom and one risk factor including age) were qualified to the random capillary blood glucose

(RCBG) measurement. Patients with RCBG level below 100 mg/dl (5.5 mmol/l) were considered as non-diabetics. Patients with RCBG level ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/l) were considered to be diabetic. Those with RCBG ≥ 100 mg/dl but < 200 mg/dl were offered fasting plasma glucose measurement (FPG) and further were screened for diabetes according to European Diabetes Policy Group 1998-1999 and WHO 1999 guidelines.

RESULTS. 127 primary care physicians from all over the country participated in the study. 12 446 patients returned „Self-evaluation questionnaires”. 10.2% patients in this group had previously diagnosed diabetes mellitus. 11 418 patients over 45 years old were included into the statistical analysis, out of 11 900 patients participating in the study. Finally the prevalence of undiagnosed DM, IFG and IGT was 5.4%, 1.7% and 1.3% respectively. In patients with newly diagnosed glucose metabolism disturbances (DM + IFG + IGT), frequency of diabetes risk factors (BMI ≥ 25 kg/m², WHR $> 0,85$ in women and WHR $> 0,9$ in men, family history of DM, hypertension, dyslipidemia, previously identified hiperglycemia, in women: delivery of a baby weighing > 4.5 kg) was significantly higher ($p < 0.001$) than in patients without disturbances in glucose metabolism.

CONCLUSIONS

1. Previously undiagnosed diabetes mellitus was discovered in 5,4% of the primary care population over 45 years old. Prediabetic state — IFG or IGT — was found in 1.7% and 1.3% respectively.

2. Patients with known and unknown diabetes constituted as much as 15.6% of total number of patients (over 45 years old) treated by primary care physicians and this group of physicians was dealing with 18.6% patients with carbohydrate disturbances.

3. Physicians found „Self-evaluation questionnaires” for patients as feasible and helpful in the screening for diabetes risk factors and symptoms. Diagnostic pathway proposed in the study, was evaluated as easy to implement in general practice.

Key words: type 2 diabetes, impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance, screening survey, diabetes screening, diabetes risk factors

Wstęp

Cukrzyca jest nie tylko schorzeniem metabolicznym, ale również zwiększa śmiertelność z powodu chorób układu krążenia. W badaniu *Framingham* wykazano blisko 3-krotnie większą śmiertelność sercowo-naczyniową u chorych na cukrzycę w porównaniu z badanymi bez cukrzycy [1]. Szczególne znacze-

nie w powstawaniu miażdżycowych zmian naczyniowych mają przypadki cukrzycy niewykrytej, a tym samym nieleczonej. Wczesne wykrywanie cukrzycy i innych zaburzeń gospodarki węglowodanowej, z uwagi na ich częstą bezobjawowość, wymaga czynnych poszukiwań i planowych badań przesiewowych [2, 3]. W 1998 roku w Polsce przeprowadzono badanie Screen-Pol [4–6], którego celem była ocena częstości nieznanych zaburzeń gospodarki węglowodanowej i możliwości ich wykrywania w warunkach praktyki lekarza rodzinnego. Wydawało się celowe przeprowadzenie podobnego badania po 5 latach, kiedy utrwaliły się metody i kryteria diagnostyczne cukrzycy, które w czasie pierwszego badania nie były jeszcze dobrze znane i budziły kontrowersje [7–9]. Badanie pozwoliło również ocenić skuteczność i przydatność metody badawczej oraz możliwość realizacji programu wczesnego wykrywania cukrzycy w warunkach pracy lekarza rodzinnego, a także stopień obciążenia tych lekarzy problematyką zaburzeń gospodarki węglowodanowej.

Cele badania

Podstawowym celem badania była ocena częstości nierozpoznanej cukrzycy typu 2 (DM, *diabetes mellitus*), nieprawidłowej glikemii na czczo (IFG, *impaired fasting glucose*) oraz nieprawidłowej tolerancji glukozy (IGT, *impaired glucose tolerance*) wśród pacjentów od 45. roku życia, zgłaszających się do lekarzy pierwszego kontaktu w Polsce.

Dodatkowymi celami badania były:

- ocena częstości wcześniej rozpoznanej cukrzycy w populacji pacjentów od 45. roku życia zgłaszających się do lekarzy pierwszego kontaktu;
- ocena częstości czynników ryzyka cukrzycy w populacji pacjentów od 45. roku życia zgłaszających się do lekarzy pierwszego kontaktu;
- ocena dystrybucji czynników ryzyka i objawów cukrzycy w populacji chorych z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej oraz wpływu czynników ryzyka na szansę wystąpienia zaburzeń gospodarki węglowodanowej;
- ocena znaczenia problematyki zaburzeń gospodarki węglowodanowej w praktyce lekarza pierwszego kontaktu;
- analiza kosztów związanych z rozpoznaniem pojedynczego przypadku cukrzycy w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej w Polsce (analiza kosztów rozpoznawania cukrzycy będzie przedmiotem odrębnej publikacji).

Program przeprowadzono również w celu sprawdzenia, czy w warunkach podstawowej opieki

zdrowotnej możliwe jest prowadzenie badań przesiewowych w kierunku cukrzycy z wykorzystaniem zaproponowanego schematu diagnostycznego.

Materiał i metody

Badanie miało charakter wieloośrodkowego programu badań przesiewowych prowadzonych przez lekarzy pierwszego kontaktu w Polsce.

Przed rozpoczęciem badania uzyskano pozytywną opinię właściwej komisji etycznej, a prowadzono je zgodnie z zasadami etycznymi określonymi w Deklaracji Helsińskiej z 1964 roku, uaktualnionej w Edynburgu w 2000 roku oraz zgodnie z zasadami Prawdłowego Prowadzenia Badań Klinicznych ICH-GCP.

Badanie odbywało się pod patronatem Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego i objęło ośrodki leczenia otwartego z terenu całej Polski, wybrane drogą losowania. W każdym z ośrodków wybrany lekarz miał za zadanie poprosić 100 kolejnych pacjentów w wieku 45 lat i powyżej o wypełnienie „Kwestionariusza samooceny” składającego się z części A, B i C.

Część A wypełniali pacjenci z wcześniej rozpoznaną cukrzycą, podając podstawowe dane związane z historią choroby oraz jej aktualnym leczeniem i na tym etapie kończyli swój udział w programie.

Pacjenci bez rozpoznanej cukrzycy wypełniali część B, która zawierała pytania na temat objawów sugerujących cukrzycę (wzmoczone pragnienie, oddawanie zwiększonej ilości moczu, niewyjaśniony ubytek masy ciała, osłabienie), oraz część C zawierającą pytania dotyczące występowania głównych czynników ryzyka cukrzycy (wiek \geq 45 lat, cukrzyca w wywiadzie rodzinnym, nadwaga, nadciśnienie tętnicze, wysokie stężenie cholesterolu w wywiadzie, podwyższone stężenie glukozy we krwi, w przypadku kobiet — urodzenie dziecka o masie ciała $>$ 4,5 kg).

Pacjenci, którzy wypełnili część B i C „Kwestionariusza samooceny” oraz wyrazili pisemną zgodę na udział w programie, podlegali dalszym badaniom. Podczas pierwszej wizyty (W1) lekarze dokonywali wstępnej oceny ryzyka cukrzycy na podstawie objawów (wzmoczone pragnienie, wielomocz, niewyjaśniony ubytek masy ciała, osłabienie, zaburzenia widzenia, nawracające zakażenia grzybicze i bakteryjne) i głównych czynników ryzyka cukrzycy według wytycznych *European Diabetes Policy Group* 1998–1999 oraz WHO 1999 [7, 8] (wiek \geq 45 lat, BMI \geq 25 kg/m², WHR $>$ 0,9 u mężczyzn lub $>$ 0,85 u kobiet, cukrzyca w wywiadzie rodzinnym, nadciśnienie tętnicze w wywiadzie, dyslipidemia w wywiadzie, wcześniej rozpoznane zaburzenia gospodarki węglowodanowej, w przypadku kobiet — urodzenie dziecka o masie ciała $>$ 4,5 kg).

Pacjentów należących do grupy zwiększonego ryzyka cukrzycy, czyli takich, u których liczba potwierdzonych przez lekarza, objawów cukrzycy i/lub czynników ryzyka cukrzycy (łącznie z wiekiem) wyniosła 2 lub więcej, kwalifikowano do etapu czynnej diagnostyki rozpoczynającej się pomiarem glikemii przygodnej we krwi włośniczkowej (RCBG, *random capillary blood glucose*) za pomocą glukometru. W tym celu wykorzystano glukometry *Precision QID* firmy Abbott.

Dalszy przebieg badania uzależniony był od wyniku pomiaru RCBG. Jeżeli glikemia przygodna we krwi włośniczkowej wynosiła poniżej 100 mg/dl (5,6 mmol/l), pacjent kończył udział w programie. Jeżeli glikemia przygodna była większa lub równa 200 mg/dl (11,1 mmol/l) — rozpoznawano cukrzycę.

Pacjentów, u których glikemia przygodna była większa lub równa 100 mg/dl, ale mniejsza od 200 mg/dl, kwalifikowano do dalszej diagnostyki prowadzonej zgodnie z algorytmem rozpoznawania cukrzycy według wytycznych *European Diabetes Policy Group* 1998–1999 oraz WHO 1999. Osoby te kierowano na pomiar glikemii na czczo w osoczu krwi żyłnej (FPG, *fasting plasma glucose*). Z wynikiem pomiaru FPG zgłaszały się one na drugą wizytę (W2). U pacjentów z małym prawdopodobieństwem wystąpienia cukrzycy (FPG < 100 mg/dl) kończono obserwację. U pacjentów z glikemią na czczo wynoszącą 100–125 mg/dl w celu dalszej diagnostyki zaburzeń węglowodanowych wykonywano doustny test tolerancji glukozy (OGTT, *oral glucose tolerance test*; 75 g glukozy w 300 ml wody). Jeżeli FPG było większe lub równe 126 mg/dl, chorych klasyfikowano w zależności od obecności objawów cukrzycy. Jeśli występowały objawy — rozpoznawano cukrzycę, przy ich braku — kierowano na powtórny pomiar FPG.

Podczas trzeciej i ostatniej wizyty (W3), na podstawie wartości glikemii z badania OGTT (z 2. godziny) lub drugiego pomiaru FPG lekarz prowadzący stawiał rozpoznanie końcowe:

- nieprawidłowa glikemia na czczo (IFG)
 - OGTT < 140 mg/dl (7,8 mmol/l);
- nieprawidłowa tolerancja glukozy (IGT)
 - 140 mg/dl ≤ OGTT < 200 mg/dl;
- cukrzyca typu 2 — OGTT ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) lub FPG ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l).

W przypadku chorych bez objawów, u których w drugim pomiarze FPG wynosiło poniżej 126 mg/dl, potwierdzenie rozpoznania cukrzycy nie było możliwe bez wykonania dodatkowych badań.

Wszystkie dane medyczne z badania podmiotowego i przedmiotowego oraz wyniki pomiarów gli-

kemii odnotowywano w Karcie Obserwacji Klinicznej Chorego. Znajdowały się tam również dane dotyczące zatrudnienia pacjenta i dostępności do opieki zdrowotnej, niezbędne do późniejszej oceny kosztów związanych z rozpoznaniem jednego przypadku cukrzycy w Polsce.

Badanie było monitorowane przez odpowiednio przeszkolonych przedstawicieli firmy Servier Polska, odpowiedzialnej również za stronę organizacyjną przedsięwzięcia.

Analiza statystyczna

Analizę statystyczną przeprowadzono z wykorzystaniem oprogramowania SAS v 8.2 (*SAS Institute, Cary, NC*). Charakterystykę badanych grup przedstawiono, używając metod statystyki opisowej. Dla zmiennych ilościowych podano: liczebność próby, średnią, odchylenie standardowe i medianę; dla zmiennych jakościowych: absolutne i względne częstości. Porównanie poszczególnych kryteriów między grupami przeprowadzono odpowiednio za pomocą testów *t*-Studenta oraz χ^2 . Dla wszystkich testów statystycznych przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$.

Wpływ głównych czynników ryzyka cukrzycy (BMI ≥ 25 kg/m²; WHR > 0,9 u mężczyzn lub > 0,85 u kobiet, cukrzyca w wywiadzie rodzinnym, nadciśnienie tętnicze w wywiadzie, dyslipidemia w wywiadzie, wcześniej rozpoznane zaburzenia gospodarki węglowodanowej, płeć) na występowanie zaburzeń gospodarki węglowodanowej analizowano przy użyciu modelu wielorakiej regresji logistycznej, co umożliwiło oszacowanie ilorazów szans oraz ich 95-procentowych przedziałów ufności.

W grupie kobiet zastosowano osobny model, w którym poza wyżej wymienionymi czynnikami ryzyka uwzględniono również urodzenie dziecka o masie ciała powyżej 4,5 kg.

Uzupełniające badanie opinii lekarzy na temat możliwości prowadzenia testów przesiewowych w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej

Po zakończeniu programu przesiewowego, wśród lekarzy biorących udział w badaniu przeprowadzono ankietę telefoniczną dotyczącą możliwości wykorzystania „Kwestionariusza samooceny” oraz zaproponowanej ścieżki diagnostycznej w celu aktywnego wyszukiwania pacjentów z podwyższonym ryzykiem oraz wczesnego rozpoznawania cukrzycy typu 2 w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej. W ankiecie pytano również o czynniki ryzyka cukrzycy najczęściej weryfikowane przez lekarzy podczas rutynowego badania pacjenta (ryc. 1).

1. Czy zaproponowany w badaniu SCREEN-POL 2 „Kwestionariusz samooceny” (zawierający informacje o obecności objawów i/lub czynników ryzyka cukrzycy) wypełniany przez pacjenta przed wizytą lekarską jest według Pana Doktora/Pani Doktor przydatny w selekcji pacjentów z podwyższonym ryzykiem cukrzycy?

TAK (1) NIE (2) NIE POTRAFIĘ ODPOWIEDZIEĆ (3)

2. Czy w codziennej praktyce lekarskiej możliwe jest zdaniem Pana Doktora/Pani Doktor zastosowanie całego lub części schematu ścieżki diagnostycznej zaproponowanej w badaniu SCREEN-POL 2?

TAK (1) NIE (2) NIE POTRAFIĘ ODPOWIEDZIEĆ (3)

3. Czy po badaniu zwiększyła się częstość rozpoznawanej przez Pana Doktora/Panią Doktor cukrzycy typu 2?

TAK (1) NIE (2) NIE POTRAFIĘ ODPOWIEDZIEĆ (3)

4. Na które czynniki ryzyka cukrzycy najczęściej zwraca Pan/Pani uwagę podczas rutynowego badania pacjenta?
Proszę wybrać dwa z wymienionych poniżej:

wiek \geq 45 lat,
 nadwaga lub otyłość (podwyższony wskaźnik BMI)
 podwyższony WHR (wskaźnik talia/biodra)
 cukrzyca w wywiadzie rodzinnym
 nadciśnienie tętnicze w wywiadzie
 dyslipidemia w wywiadzie
 wcześniej rozpoznane zaburzenia gospodarki węglowodanowej
 u kobiet: urodzenie dziecka o masie ciała $>$ 4,5 kg

Rycina 1. Ankieta uzupełniająca dla badaczy programu SCREEN-POL 2

Wyniki

W badaniu ogółem wzięło udział 127 lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej z całego kraju. „Kwestionariusz samooceny” wypełniło 12 446 pacjentów. W tej grupie było 1271 chorych z wcześniej rozpoznaną cukrzycą typu 1 lub 2, co stanowiło 10,2% ogółu pacjentów. Chorzy z wcześniej rozpoznaną cukrzycą nie brali udziału w kolejnych etapach badania.

Ogółem do badania przesiewowego lekarze zakwalifikowali 11 900 pacjentów z 16 województw. Ostatecznie analizą statystyczną objęto grupę 11 418 pacjentów, w wieku 45 lat lub więcej, spełniających wszystkie wymagane kryteria włączenia. Z analizy statystycznej, ze względu na niewystarczającą liczbę danych w karcie obserwacji pacjenta lub wiek poniżej 45 lat, wyłączono 482 pacjentów.

Wyjściowa charakterystyka pacjentów

Średni wiek badanych wynosił $61,1 \pm 10,3$ roku, a 37,2% ($n = 4248$) stanowili mężczyźni. Rozkład grup wiekowych przedstawiał się następująco: pacjenci w wieku 45–55 lat stanowili 36,7%, 56–65 lat — 27,7%, 66–75 lat — 25,8%, 76–85 lat — 9,4%, a powyżej 85. roku życia jedynie 0,5%. Palenie tytoniu potwierdziło 18,2% ($n = 2081$) pacjentów, natomiast przyjmowanie leków hipotensyjnych — 53,9% ($n = 6151$). Leki podwyższające glikemię (β -blokery, tiazdy, estrogeny, fenytoinę, barbiturany, glikokortykosteroidy, progestageny) w czasie badania przyjmowało 21,0% ($n = 2397$) uczestników. Szczegółową wyjściową charakterystykę analizowanej populacji przedstawiono w tabeli 1.

Do najczęściej występujących czynników ryzyka cukrzycy (oprócz wieku) należały: BMI ≥ 25 kg/m² (71,2%; $n = 8124$) oraz nadciśnienie tętnicze w wywiadzie (47,9%; $n = 5473$). Podwyższony wskaźnik talia/biodra (WHR $>$ 0,9 u mężczyzn lub $>$ 0,85 u kobiet) dotyczył 44,9% ($n = 5122$) pacjentów, cukrzyca w wywiadzie rodzinnym — 22,4% ($n = 2556$), dyslipidemia w wywiadzie — 17,9% ($n = 2043$), a hiperglikemia w wywiadzie — 9,1% ($n = 1036$). Dziecko o masie ciała powyżej 4,5 kg urodziło 4,9% ($n = 351$) kobiet.

Częstość cukrzycy i pozostałych zaburzeń gospodarki węglowodanowej

Spośród 11 418 pacjentów, ze względu na niskie ryzyko cukrzycy (brak objawów i/lub czynników ryzyka) 1574 osoby (14%) zakończyły badanie na wizycie W1. U 9844 osób z grupy podwyższonego ryzyka cukrzycy wykonano pomiar glikemii przygodnej, za pomocą glukometru. Wynik ≥ 200 mg/dl uzyskano u 248 pacjentów. W tej grupie stwierdzono występowanie typowych objawów cukrzycy u 178 osób, u 28 osób zanotowano epizody hiperglikemii w przeszłości, a u pozostałych 42 osób nie zaobserwowano objawów hiperglikemii ani jej epizodów w przeszłości. W celu potwierdzenia lub wykluczenia choroby 3080 osób z wynikiem RCBG wynoszącym 100–200 mg/dl skierowano na oznaczenie FPG. Pomiar wykonano u 2774 pacjentów. Na podstawie wyników FPG u 300 chorych, u których występowały objawy potwierdzono cukrzycę na tym etapie badania, a 75 pacjentów ze względu na brak objawów skierowano na powtórne oznaczenie FPG. Badanie to wykonano u 57 osób, a cukrzycę potwierdzono u 40 osób.

Tabela 1. Wyjściowa charakterystyka pacjentów włączonych do badania (n = 11 418)

Parametr	N	Średnia	SD	Mediana
Wiek (lata)	11 418	61,1	10,3	60,0
Wzrost [cm]	11 383	165,4	8,7	164,0
Masa ciała [kg]	11 383	76,2	14,1	75,0
BMI [kg/m ²]	11 383	27,8	4,7	27,4
SBP [mm Hg]	11 363	138,4	19,0	140,0
DBP [mm Hg]	11 357	83,3	10,5	80,0
WHR (mężczyźni)	3903	0,92	0,10	0,92
WHR (kobiety)	6543	0,85	0,10	0,84

Parametr	N	n	%
Płeć męska (%)	11 418	4248	37,2
Palenie tytoniu (%)	11 418	2081	18,2
Stosowanie leków hipotensyjnych (%)	11 418	6151	53,9
Stosowanie leków podwyższających glikemię (%)	11 418	2397	21,0

N — liczebność próby; n — częstość absolutna; % — częstość względna; SD (*standard deviation*) — odchylenie standardowe; BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała; SBP (*systolic blood pressure*) — skurczowe ciśnienie tętnicze; DBP (*diastolic blood pressure*) — rozkurczowe ciśnienie tętnicze; WHR (*waist/hip ratio*) — wskaźnik talia/biodra

Doustny test tolerancji glukozy wykonano u 366 pacjentów, potwierdzając cukrzycę u 27 chorych, a stan przedcukrzycowy u 339 chorych.

Schemat ścieżki diagnostycznej zastosowanej w badaniu oraz liczbę pacjentów na jej poszczególnych etapach przedstawiono na rycinie 2.

Ogółem, cukrzycę typu 2 rozpoznano u 615 chorych, co stanowiło 5,4% wyjściowej populacji. Cukrzycę rozpoznano na podstawie wyniku pomiaru glikemii przygodnej u 248 chorych (2,2%), na podstawie wyniku jednokrotnego oznaczenia glikemii na czczo — u 300 chorych (2,6%), na podstawie wyniku powtórnego oznaczenia glikemii na czczo — u 40 chorych (0,4%), na podstawie wyniku OGTT — u 27 chorych (0,2%).

Stan przedcukrzycowy rozpoznano u 339 pacjentów (3,0%), w tym nieprawidłową glikemię na czczo u 193 pacjentów (1,7%), a nieprawidłową tolerancję glukozy u 146 pacjentów (1,3%). Ogółem zaburzenia gospodarki węglowodanowej rozpoznano u 8,4% (n = 954) pacjentów objętych badaniem.

Charakterystyka pacjentów z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej. Występowanie objawów oraz czynników ryzyka cukrzycy

Pacjenci z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej (śr. wieku $62,7 \pm 10,1$ roku; 41,8% mężczyzn) byli starsi niż pacjenci bez rozpoznanych zaburzeń gospodarki węglowodanowej, mieli wyższe wartości BMI, ciśnienia tętniczego mierzonego podczas wizyty W1, wyższe stę-

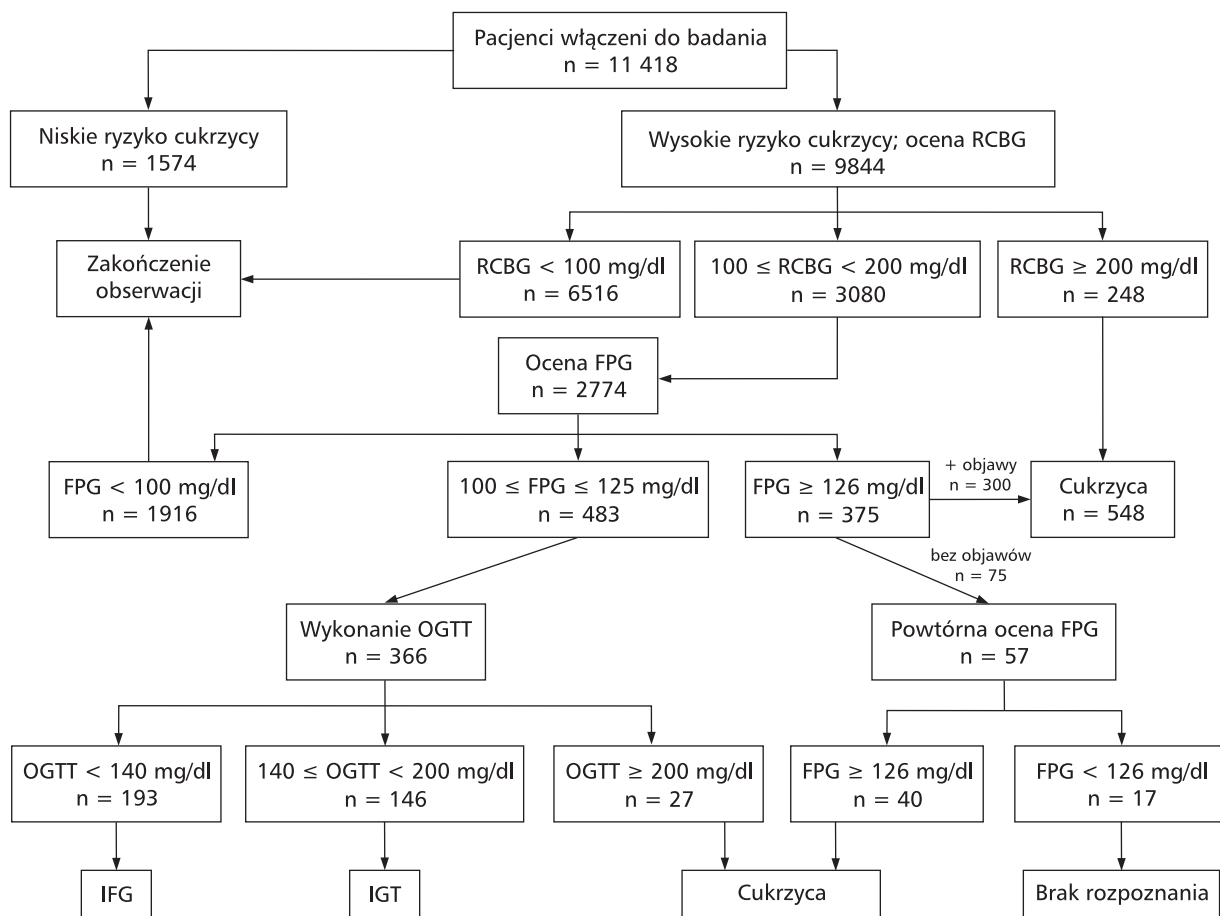
żenia cholesterolu całkowitego, stężenia cholesterolu frakcji LDL i triglicerydów, natomiast niższe stężenia cholesterolu frakcji HDL, częściej również przyjmowali leki hipotensyjne oraz leki podwyższające glikemię (tab. 2).

Wszystkie oceniane czynniki ryzyka cukrzycy (BMI ≥ 25 kg/m²; WHR $> 0,85$ dla kobiet i $> 0,9$ dla mężczyzn, cukrzyca w wywiadzie rodzinnym, nadciśnienie tętnicze w wywiadzie, dyslipidemia w wywiadzie, wcześniej rozpoznane zaburzenia gospodarki węglowodanowej) występowały w grupie chorych z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej istotnie częściej ($p < 0,001$) niż w grupie pacjentów bez zaburzeń (ryc. 3).

Objawy cukrzycy występowały u 70% (n = 667) chorych z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej. W grupie pacjentów z nowo rozpoznaną cukrzycą objawy występowały u 80% (n = 490), natomiast w grupie pacjentów bez rozpoznanych zaburzeń gospodarki węglowodanowej — u 40% (n = 4214).

Najczęściej występującymi objawami cukrzycy, bez względu na rozpoznanie, były osłabienie i wzmożone pragnienie.

Oceniano również liczbę objawów współwystępujących u jednego pacjenta. W grupie z nowo rozpoznaną cukrzycą przeważali chorzy z obecnością 3 i więcej objawów cukrzycy, którzy stanowili odpowiednio 32,2% (n = 198) całej grupy. Łącznie w grupie chorych z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej przeważali pacjenci z obecnością dwóch objawów cukrzycy, stanowiący



Rycina 2. Rozkład liczby pacjentów na poszczególnych etapach ścieżki diagnostycznej zastosowanej w badaniu; RCBG (*random capillary blood glucose*) — glikemia przygodna we krwi włosniczkowej; FPG (*fasting plasma glucose*) — glikemia na czczo w osoczu krwi żyłnej; OGTT (*oral glucose tolerance test*) — doustny test tolerancji glukozy; IFG (*impaired fasting glucose*) — nieprawidłowa glikemia na czczo; IGT (*impaired glucose tolerance*) — nieprawidłowa tolerancja glukozy

25,3% ($n = 241$) całej grupy. Rozkład częstości poszczególnych objawów cukrzycy oraz ich liczbę przedstawiono w tabeli 3.

Analiza logistyczna

Wieloczynnikowa analiza regresji logistycznej (tab. 4) wykonana dla grupy pacjentów z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej w odniesieniu do grupy pacjentów bez rozpoznanych zaburzeń wykazała, że czynnikiem najbardziej zwiększającym szansę ich rozpoznania są wcześniejsze epizody hiperglikemii w wywiadzie (OR; 95% CI: 4,1; 3,5–4,8). Cukrzyca w wywiadzie rodzinnym ponad 2-krotnie (OR; 95% CI: 2,2; 1,9–2,5) zwiększała ryzyko wystąpienia zaburzeń gospodarki węglowodanowej, natomiast nadwaga ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) oraz nadciśnienie tętnicze — prawie 2-krotnie (OR; 95% CI odpowiednio: 1,7; 1,4–2,1 oraz 1,7; 1,5–1,9).

W grupie kobiet urodzenie dziecka o masie ciała powyżej 4,5 kg nie zwiększało w sposób statystycz-

nie istotny (OR; 95% CI: 1,4; 0,96–2,0) szansy znalezienia się w grupie z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej.

Dyskusja

W Polsce nie ma dokładnych i bezdyskusyjnych metodycznie danych na temat chorobowości na cukrzycę, w tym także na cukrzycę typu 2. Według dostępnych danych chorobowość w populacji miejskiej waha się od 1,62 do 2,6%, a nawet do 3,7%. Wyniki badań z 1970 roku wskazują, że wskaźnik ten jest nieco niższy na obszarach wiejskich (0,46–1,15%), [10]. Prognozy dotyczące liczby chorych na cukrzycę w Polsce w 2005 roku opracowane na podstawie porównań z innymi krajami przewidują, że wskaźnik chorobowości wyniesie 4,5% [11]. Najnowsze prognozy dla świata wskazują na zwiększanie się częstości cukrzycy w młodszych grupach wiekowych (45–64 lat) [12]. Zatem, mimo niepełnych danych, na podstawie powyższych prognoz można

Tabela 2. Porównanie charakterystyki pacjentów z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej i pacjentów bez rozpoznanych zaburzeń gospodarki węglowodanowej

Parametr	Zaburzenia gospodarki węglowodanowej				Bez zaburzeń gospodarki węglowodanowej				p
	N	Średnia	SD	Mediana	N	Średnia	SD	Mediana	
Wiek (lata)	954	62,7	10,1	63,0	10 464	61,0	10,3	60,0	p < 0,001
Wzrost [cm]	952	166,1	9,0	165,0	10 431	165,3	8,7	164,0	p = 0,011
Masa ciała [kg]	952	81,9	14,0	81,0	10 431	75,6	14,0	75,0	p < 0,001
BMI [kg/m ²]	952	29,7	4,7	29,4	10 431	27,7	4,6	27,2	p < 0,001
SBP [mm Hg]	953	145,5	20,2	140,0	10 410	137,8	18,7	140,0	p < 0,001
DBP [mm Hg]	952	86,0	10,8	85,0	10 405	83,1	10,4	80,0	p < 0,001
WHR (mężczyźni)	364	0,96	0,11	0,95	3539	0,92	0,09	0,91	p < 0,001
WHR (kobiety)	498	0,89	0,12	0,88	6045	0,85	0,09	0,84	p < 0,001
Stężenie cholesterolu całkowitego* [mmol/l]	607	5,93	1,18	5,78	5324	5,79	1,15	5,67	p = 0,004
Stężenie cholesterolu frakcji LDL* [mmol/l]	229	3,82	0,93	1,09	1847	3,62	1,03	3,57	p = 0,003
Stężenie cholesterolu frakcji HDL* [mmol/l]	286	1,28	0,39	1,19	2152	1,41	0,66	1,32	p < 0,001
Triglicerydy* [mmol/l]	398	2,15	1,06	2,03	2965	1,85	0,91	1,70	p < 0,001
Parametr	N	n	%	N	n	%			
Płeć męska (%)	954	399	41,8	10 464	3849	36,8	p = 0,002		
Palenie tytoniu (%)	954	182	19,1	10 464	1899	18,1	p = 0,476		
Stosowanie leków hipotensyjnych (%)	954	634	66,5	10 464	5517	52,7	p < 0,001		
Stosowanie leków podwyższających glikemię (%)	954	322	33,8	10 464	2075	19,8	p < 0,001		

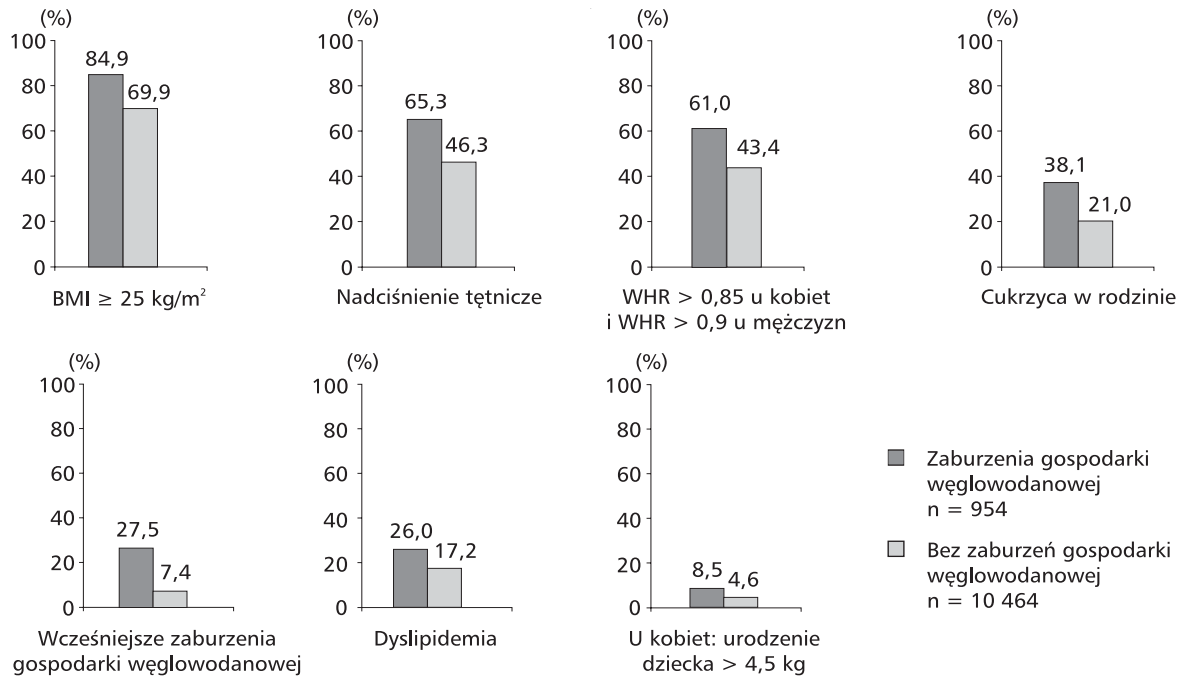
*Dotyczy pomiaru wykonanego u pacjenta w ciągu ostatniego roku, o ile wynik był dostępny w dniu wizyty; N — liczebność próby; n — częstość absolutna; % — częstość względna; SD (*standard deviation*) — odchylenie standardowe; BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała; SBP (*systolic blood pressure*) — skurczowe ciśnienie tętnicze; DBP (*diastolic blood pressure*) — rozkurczowe ciśnienie tętnicze; WHR (*waist/hip ratio*) — wskaźnik talia/biodra

stwierdzić, że cukrzyca jest istotnym problemem społecznym.

Przedstawione badanie nie jest badaniem epidemiologicznym. Ma jedynie wskazywać na możliwość i konieczność wczesnego wykrywania cukrzycy w celu zapobiegania rozwojowi przewlekłych powikłań, zwłaszcza ze strony układu sercowo-naczyniowego. Obecne kryteria rozpoznawania cukrzycy w dużej mierze są oparte na związku hiperglikemii z powikłaniami typu mikroangiopatii, natomiast powikłania miażdżycowe mogą się rozwijać, zanim wartości glikemii osiągną poziom diagnostyczny cukrzycy [13]. Z tego względu istotne jest poszukiwanie nie tylko jawnej nieznannej cukrzycy, ale także wcześniejszych zaburzeń gospodarki węglowodanowej, zwanych *prediabetes* [14]. Ponieważ zarówno cukrzyca, jak i wcześniejsze stadia zaburzeń gospodarki węglowodanowej często przebiegają bezobjawowo, jedyną formą zapobiegania rozwojowi powikłań naczynio-

wych jest czynne poszukiwanie cukrzycy. Może ono mieć charakter populacyjny lub, jak w wypadku tego badania, poszukiwania w gabinecie lekarskim z uwzględnieniem czynników ryzyka. Badanie w gabinecie lekarza rodzinnego jest skuteczne, ponieważ społeczna znajomość objawów i czynników ryzyka jest niewielka, nie będą więc one sprowadzały chorych do diabetologa.

Większość zaleceń i standardów wydawanych przez narodowe i międzynarodowe gremia zaleca czynne poszukiwanie cukrzycy i wstępną selekcję chorych prowadzącą do wyodrębnienia grup ryzyka [14, 15]. Na celowość tego postępowania wskazało również badanie Screen-Pol z 1998 roku [4–6]. Ugruntowanie się nowych kryteriów rozpoznawania cukrzycy (WHO 1999, [8]) oraz pytanie, czy w ciągu upływu lat zmienia się sytuacja w zakresie wykrywania zaburzeń gospodarki węglowodanowej, skłoniło autorów niniejszej pracy do ponownego podjęcia



Rycina 3. Rozkład głównych czynników ryzyka cukrzycy w grupie pacjentów z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej w porównaniu z grupą pacjentów bez rozpoznanych zaburzeń gospodarki węglowodanowej; $p < 0,001$ dla wszystkich porównań

Tabela 3. Częstość poszczególnych objawów cukrzycy oraz liczba objawów cukrzycy w zależności od rozpoznania

Objaw/liczba objawów	Zaburzenia gospodarki węglowodanowej łącznie (n = 954)		Nowo rozpoznana cukrzyca (n = 615)		Bez zaburzeń gospodarki węglowodanowej (n = 10 464)	
	n	%	n	%	n	%
Ostabienie	428	44,9	329	53,5	2701	25,8
Wzmoczone pragnienie	369	38,7	316	51,4	1510	14,4
Wielomocz	269	28,2	208	33,8	1325	12,7
Zaburzenia widzenia	232	24,3	172	28,0	1070	10,2
Ubytek masy ciała	97	10,2	72	11,7	522	5,0
Zakażenia grzybicze i bakteryjne	71	7,4	60	9,8	214	2,0
Brak objawów	287	30,1	125	20,3	6250	59,7
Tylko 1 objaw	201	21,1	115	18,7	2065	19,7
2 objawy	241	25,3	177	28,8	1417	13,5
3 lub więcej objawów	225	23,6	198	32,2	732	7,0

tęgo zagadnienia. W badaniu Screen-Pol 2, mimo że dotyczyło ono mniejszej populacji niż badanie Screen-Pol, znana cukrzyca występowała u zbliżonego odsetka chorych (odpowiednio: 10,2% i 12,1%). Warto jednak zwrócić uwagę na wzrost częstości nowych rozpoznań cukrzycy do 5,4% (w badaniu Screen-Pol wykryto 1,28% cukrzycy wg kryteriów WHO, a 1,23% wg kryteriów ADA) (tab. 5). Na pewno nie wpłynęły na to zmienione kryteria, ponieważ w badaniu

Screen-Pol analizowano już kryteria ADA [9], które w zasadzie odpowiadały obecnie stosowanym kryteriom WHO [7, 8]. Należy dodać, że niecukrzycowe zaburzenia gospodarki węglowodanowej w zasadzie pozostały na niezmiennym poziomie (w sumie IGT i IFG w badaniu Screen-Pol wyniosły 3,25%, a w badaniu Screen-Pol 2 — 3,0%). Ważne jest, że kryterium IFG uległo obniżeniu ze 110 mg/dl do 100 mg/dl. Zatem, mimo braku jednoznacznego wytłumacze-

Tabela 4. Ilorazy szans oraz 95-procentowe przedziały ufności dla grupy pacjentów z nowo rozpoznanymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej w odniesieniu do grupy pacjentów bez rozpoznanych zaburzeń

Czynnik ryzyka	OR	95% CI
Wcześniejsze zaburzenia gospodarki węglowodanowej	4,1	3,5–4,8
Cukrzyca w wywiadzie rodzinnym	2,2	1,9–2,5
BMI ≥ 25 kg/m ²	1,7	1,4–2,1
Nadciśnienie tętnicze	1,7	1,5–1,9
WHR: mężczyźni > 0,9 i kobiety > 0,85	1,6	1,4–1,8
Dyslipidemia	1,3	1,1–1,5
Płeć: mężczyzna versus kobieta	1,3	1,1–1,5
Tylko kobiety: urodzenie dziecka o masie > 4,5 kg	1,4	0,96–2,0

OR (*odds ratio*) — iloraz szans; CI (*confidence interval*) — przedział ufności; BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała; WHR (*waist/hip ratio*) — wskaźnik talia/biodra

Tabela 5. Porównanie badań przesiewowych Screen-Pol i Screen-Pol 2

Badanie	Screen-Pol (1998)	Screen-Pol 2 (2004)	
Liczba „Kwestionariuszy samooceny”	27 065	12 446	
Chorzy z wcześniej rozpoznaną cukrzycą (%)	12,1	10,2	
Liczba pacjentów w ścieżce diagnostycznej (n)	21 992	11 418	
Wartość graniczna RCBG [mg/dl]	≥ 110	≥ 100	
Rozpoznanie	wg WHO	wg ADA	wg EDPG/WHO 1999
DM (%)	1,28	1,23	5,4
IGT (%)	1,20	–	1,3
IFG (%)	–	2,05	1,7

RCBG (*random capillary blood glucose*) — glikemia przygodna we krwi włosniczkowej; DM (*diabetes mellitus*) — cukrzyca; IGT (*impaired glucose tolerance*) — nieprawidłowa tolerancja glukozy; IFG (*impaired fasting glucose*) — nieprawidłowa glikemia na czczo

nia wzrostu odsetka wykrytej cukrzycy nieznaney, można mówić o lepszej i dokładniejszej wykrywalności cukrzycy w badaniu Screen-Pol 2.

Oba badania przeprowadzone w ramach programu Screen-Pol i Screen-Pol 2 w ciągu 5 lat są przedsięwzięciem unikalnym i nie ma w piśmiennictwie porównywalnych, powtórzonych badań. W programie Screen-Pol 2 cukrzycę rozpoznano u 5,4% badanych, nieprawidłową tolerancję glukozy i nieprawidłową glikemię na czczo łącznie u 3% badanych, a zatem nowo wykryte zaburzenia gospodarki węglowodanowej łącznie zaobserwowano u 8,4% badanych. Po dodaniu 10,2% chorych z wcześniej rozpoznaną cukrzycą łączny odsetek chorych, u których stwierdzono zaburzenia gospodarki węglowodanowej, wyniósł 18,6% badanych. W badaniu niemieckim cukrzycę wykazano u 17% badanych, natomiast nieprawidłową gospodarkę węglowodanową u 23% [16]. W badaniu duńskim [17] u osób powyżej 60. roku życia stwierdzono nieprawidłowości glikemii, a więc cukrzycę i nieprawidłową tolerancję glukozy

u 49,6% mężczyzn i 34,6% kobiet. Warto podkreślić, że w tym badaniu w 65,6% przypadków cukrzycę rozpoznano po raz pierwszy. W materiale autorów niniejszej pracy nieznaną cukrzycę stanowiła około 1/3 wszystkich przypadków tej choroby. Oba te badania różniły się od badania autorów tym, że obejmowały całą populację, a więc miały charakter przekrojowy. Badania autorów dotyczyły czynnego poszukiwania cukrzycy wśród pacjentów przyjmowanych w gabinetach lekarskich.

Badanie Smith i wsp. [18] dotyczące 3821 pacjentów powyżej 40. roku życia było bardziej zbliżone metodycznie do badań autorów, ponieważ było ono również oparte na obserwacjach w gabinetach lekarskich. Częstość cukrzycy w tej grupie badanych wyniosła 9,2%, przy czym około 1/4 (23,5%) to przypadki wcześniej niezdiagnozowane. Łącznie wszystkie zaburzenia gospodarki węglowodanowej stwierdzono u 12,3% badanych, przy czym IFG u 1,2%, IGT u 2,2%, a obie nieprawidłowości u 0,5%, co łącznie wynosi 3,9% wszystkich badanych. W przeprowadzonym przez Welborna i wsp. [19] klasycznym

badaniu tego typu wykazano 2% nowych przypadków cukrzycy (wynik zbliżony do uzyskanego w badaniu Screen-Pol [5]), 3,4% nowych przypadków nieprawidłowej tolerancji glukozy i 10,8% zdiagnozowanej wcześniej cukrzycy. W nowszym badaniu australijskim [20] wykazano już według kryteriów WHO [8] 18,1% zachorowań na cukrzycę. Należy jednak dodać, że była to analiza retrospektywna. Leiter i wsp. [21] wykazali znaną cukrzycę u 16,4% badanych, nowo wykrytą u 2,2%, a inne zaburzenia gospodarki węglowodanowej u 3,5%. Zatem łącznie nowe przypadki zaburzeń gospodarki węglowodanowej stwierdzono u 5,7% badanych pacjentów u lekarzy rodzinnych.

W zestawieniach danych dotyczących zachorowalności z różnych krajów przedstawione wyniki zajmują środkową pozycję. Istotniejszy jednak od różnic liczbowych, wynikających z odmienności metodycznych i różnych grup badanych, jest fakt, że dzięki czynnemu poszukiwaniu cukrzycy można w warunkach gabinetów lekarzy rodzinnych wykrywać nowe przypadki zaburzeń gospodarki węglowodanowej, a tym samym wdrożyć ich leczenie, co może zapobiegać lub hamować rozwój przewlekłych powikłań cukrzycy.

Czynne poszukiwanie cukrzycy ma również znaczenie w tym aspekcie, że znaczna grupa pacjentów, nawet pytana w ankiecie, nie zgłaszała objawów klinicznych. Warto zwrócić uwagę, że 20,3% osób z nowo rozpoznaną cukrzycą, a łącznie z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej aż 1/3 badanych, nie zgłaszała żadnych objawów. Z drugiej strony 3 lub więcej objawy zgłaszała tylko 1/3 chorych z nowo wykrytą cukrzycą. Nawet w grupie z glikemią przygodną ≥ 200 mg/dl aż ponad 15% badanych nie podawało żadnych objawów. Poza koniecznością powtórzenia badania, przypadki te wskazują na brak klinicznego obrazu podmiotowego nawet w zaawansowanych zaburzeniach gospodarki węglowodanowej.

Późniejsza analiza i ocena kwestionariuszy oraz ścieżki diagnostycznej przez lekarzy uczestniczących w badaniu wskazuje na dwa fakty: po pierwsze, na dużą przydatność badania przesiewowego do wykrywania zaburzeń gospodarki węglowodanowej w warunkach praktyki lekarza rodzinnego; po drugie, że czynnikami ryzyka najchętniej uwzględnianymi przez lekarzy rodzinnych są otyłość lub nadwaga, natomiast, jak wynika z badań autorów, większą siłą predykcyjną mają takie czynniki, jak: hiperglikemia w wywiadzie pacjenta, cukrzyca w wywiadzie rodzinnym i nadciśnienie tętnicze.

Na zakończenie warto również podkreślić wynikające z niniejszych badań obciążenie lekarzy rodzinnych problematyką zaburzeń gospodarki węglowodanowej,

wyrażające się 18,6-procentowym odsetkiem ich pacjentów, u których występowały te zaburzenia. Spostrzeżenie to powinno spowodować zwiększenie nacisku na edukację lekarzy w zakresie diabetologii, zarówno w czasie szkoleń przed-, jak i podyplomowych, zwłaszcza w odniesieniu do wczesnego wykrywania cukrzycy i innych zaburzeń gospodarki węglowodanowej oraz ich leczenia jako metody zapobiegania rozwojowi chorób układu krążenia.

Wnioski

1. Badanie przesiewowe prowadzone w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej pozwoliło wykryć cukrzycę typu 2 u 5,4% pacjentów po 45. roku życia, a stan przedcukrzycowy u 3% pacjentów. Ogółem zaburzenia gospodarki węglowodanowej rozpoznano po raz pierwszy u 8,4% pacjentów po 45. roku życia, zgłaszających się do lekarzy pierwszego kontaktu.
2. Pacjenci z cukrzycą znaną i nieznaną stanowili aż 15,6% ogółu badanych (> 45. rż.) pozostających pod opieką lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej, a całość problematyki zaburzeń gospodarki węglowodanowej w praktyce tych lekarzy dotyczyła 18,6% pacjentów.
3. Zastosowana w badaniu ścieżka diagnostyczna okazała się prosta do wykonania i została zaakceptowana przez lekarzy pierwszego kontaktu, a wypełniany przez pacjentów „Kwestionariusz samooceny” ułatwił selekcję pacjentów z grupy podwyższonego ryzyka cukrzycy.

Dodatek

Lista lekarzy uczestniczących w programie przesiewowym Screen-Pol 2:

Tomasz Arciszewski, Kłodzko; Edyta Artemiuk, Gdańsk; Izabela Banaś, Łódź; Zofia Bańka, Janów Lubelski; Dorota Bednarska-Chabowska, Wrocław; Adam Biernacki, Gdańsk; Barbara Bryl, Poznań; Ewa Bugajska, Kraków; Monika Bujanowska-Humańska, Kutno; Katarzyna Bukol-Krawczyk, Warszawa; Agnieszka Bzowska, Chełm Śląski; Jolanta Chlebowska, Konstancin-Jeziorna; Elżbieta Ciesiul-Tracz, Gorzów Wielkopolski; Elżbieta Cywińska, Zduńska-Wola; Anna Dargiewicz-Sońta, Warszawa; Alicja Dąbrowska, Warszawa; Tadeusz Dereziński, Gniewkowo; Józef Dolanowski, Tomaszów Lubelski; Olaf Dubiel, Kraków; Wiesław Dudziński, Siedliska; Amal El-Hayek, Wrocław; Bożena Falkowska-Gilska, Olsztyn; Teresa Florczak, Kutno; Iwona Gajda, Krapkowie; Agata Gałka, Kraków; Piotr Giełdon, Toruń; Agnieszka Gładziszewska, Konin; Eugeniusz Grosicki, Tarnobrzeg; Iwona Grygoruk, Oświęcim; Robert Guziec, Krosno; Jacek Haratym, Chełm; Izabela Iwanek, Tychy; Jolanta Jachimiek, Skierniewice; Lidia Jakoniuk, Warszawa;

Julita Jakubiak, Warszawa; Emilia Janowska, Wejherowo; Lidia Jastrzemska, Kołobrzeg; Janina Joachimiak, Gorzów Wielkopolski; Agnieszka Jocz-Minich, Łódź; Marta Jurkowska, Bydgoszcz; Katarzyna Kalinko, Warszawa; Zdzisław Kalinowski, Zduńska Wola; Bożena Kamecka, Gdynia; Antoni Kania, Toruń; Ewa Karpiuk, Białystok; Katarzyna Kasprzycza, Warszawa; Maciej Kiczek, Inowrocław; Ewa Kluzek, Krapkowitz; Helena Knap-Czechowska, Młynkowo; Ewa Kogutowicz-Reichel, Budzistowo; Magdalena Kolibska, Kraków; Konrad Komar-Czapski, Sobolew; Grzegorz Konarski, Radom; Anna Koniuch, Białystok; Daniel Kopytko, Wilczęta; Ewa Korecka, Częstochowa; Grażyna Krause, Wrocław; Małgorzata Kubik-Fercho, Grębocice; Jerzy Kuflewski, Lublin; Tadeusz Kunysz, Wisła; Małgorzata Kurek, Kraków; Alicja Kuźma, Poznań; Irena Kwapis, Olsztyn; Małgorzata Kwilecka, Warszawa; Dorota Łotecka, Kędzierzyn-Koźle; Monika Łukowiak, Poznań; Tomasz Majchrowski, Częstochowa; Grażyna Marcinkowska-Lepiarczyk, Kielce; Danuta Maślany, Zawiercie; Dorota Matławska, Raszków; Lucjan Mazurek, Mielec; Ewa Menes, Łódź; Aneta Muszyńska, Kalisz; Andrzej Myć, Warszawa; Piotr Napora, Wrocław; Anna Nocoń-Świat, Wrocław; Krystyna Nytko-Gruca, Świerklaniec; Bogdan Obuchowicz, Warszawa; Elżbieta Orchel, Zielona Góra; Krystian Paczkowski, Pręgowo; Małgorzata Pawłowska, Gdynia; Beata Pelesz, Poznań; Renata Pielska, Szczecin; Jacek Pieniążek, Białoboki; Elżbieta Pietrus-Dunaszewska, Katowice; Izabela Ploch-Cieślak, Siemianowice Śląskie; Alicja Ploch, Zabrze; Anna Półtorak-Chmielewska, Lublin; Agata Przebinda, Podegrodzie; Piotr Przelaskowski, Małdyty; Magdalena Przesławska, Gdynia; Janusz Przybył, Ręczno; Wiesława Rajkowska, Ostrołęka; Barbara Ratajczyk, Łódź; Tadeusz Recman, Ustroń; Małgorzata Rutkowska, Bierawa; Elżbieta Rymarczyk, Zduńska-Wola; Jolanta Składowska, Bordziłówka; Irena Skorinko, Szczecin; Joanna Słaboszewska, Wejherowo; Semir Smida, Tarnów; Monika Smolak-Wilhelm, Puławy; Jolanta Smoliło-Żabińska, Jaworzno; Beata Szadkowska-Opasik, Łódź; Katarzyna Szczepaniak, Ostrów Wielkopolski; Piotr Szczepański, Polanica-Zdrój; Małgorzata Szkutnik-Cheda, Radom; Lesław Szot, Limanowa; Elżbieta Szywał, Jasło; Marek Tabala, Grabowiec; Piotr Tomaszewski, Szczecin; Elżbieta Tomiak, Otyń; Sabina Toporek, Miedziana Góra; Helena Traskowska-Fangor, Chorzów; Maria Turlej-Popiel, Kraków; Małgorzata Waraksa, Bydgoszcz; Joanna Watoła-Górny, Wadowice; Małgorzata Wiercińska, Białystok; Sławomir Wojciechowski, Jazgarzew; Dorota Zadworna-Dzieszo, Poznań; Marzena Załuska, Ostrołęka; Julita Zieleniecka, Białystok; Włodzimierz Ziemiński, Jarosław; Katarzyna Żelezik, Sosnowiec.

PIŚMIENNICTWO

- Gu K., Cowie C.C., Harris M.I.: Mortality in adults with and without diabetes in national cohort of the US population. *Diabetes Care* 1998; 21: 1138–1145.
- Resnick H.E., Harris M.I., Brock D.B., Harris T.B.: American diabetes association diagnostic criteria, advancing age, and cardiovascular disease risk profiles. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care* 2000; 23: 176–180.
- Balkau B.: The decode study. Diabetes epidemiology: collaborative analysis of diagnostic criteria in Europe. *Diabetes & Metabolism* 2000; 26: 282–286.
- Wójcikowski Cz., Sieradzki J., Grzeszczak W. i wsp.: Polskie badania wczesnego wykrywania cukrzycy — cele i założenia programu Screen-Pol. *Diabetol. Pol.* 1999; 6 (supl. 2): 165–177.
- Wójcikowski C., Grzeszczak W., Sieradzki J. i wsp.: Rozpoznawanie cukrzycy według kryteriów WHO i ADA w badaniach Screen-Pol. *Diabetol. Pol.* 1999; 6 (supl. 2): 178–186.
- Sieradzki J., Grzeszczak W., Wójcikowski C. i wsp.: Czynniki ryzyka i objawy cukrzycy a występowanie cukrzycy w badaniach Screen-Pol. *Diabetol. Pol.* 1999; 6 (supl. 2): 209–220.
- European Diabetes Policy Group 1998–1999. Podręczny poradnik postępowania w cukrzycy typu 2. *Med. Prakt.* 1999; 10 (supl. 2).
- World Health Organization. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report of a WHO Consultation. Część I: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva: WHO, 1999.
- American Diabetes Association: Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997; 20: 1183–1197.
- Czyżyk A.: Patofizjologia i klinika cukrzycy. PWN, Warszawa 1997.
- 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.
- Wild S., Roglic G., Green A. i wsp.: Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27, 5: 2568–2570.
- Sieradzki J.: Wytyczne i zasady postępowania w cukrzycy typu 2. W: A. Januszewicz, M. Naruszewicz, W. Rużyłto (red.) Postępowanie z chorym o dużym ryzyku sercowo-naczyniowym. *Med. Prakt.*, Kraków 2005; 223–247.
- Standards of medical care in diabetes. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2005; 28 (supl.1): S1–S79.
- Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2005. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diabetologia Praktyczna* 2004; tom 5, Supl. D.
- Rathmann W., Haastert B., Icks A. i wsp.: High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in southern Germany: Target populations for efficient screening. The KORA survey 2000. *Diabetologia* 2003; 46: 182–189.
- Glümer C., Jorgensen T., Borch-Johnsen K.: Prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in a Danish population. The Inter99 study. *Diabetes Care* 2003; 26: 2335–2340.
- Smith S.M., Holohan J., McAuliffe A., Firth R.G.: Irish diabetes detection programme in general practice. *Diabet. Med.* 2003; 20: 717–722.
- Welborn T.A., Reid C.M., Mariott G.: Australian diabetes screening study: impaired glucose tolerance and non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Metabolism* 1997; 46: 35–39.
- Hilton D.J., O'Rourke P.K., Welborn T.A., Reid C.M.: Diabetes detection in Australian general practice: a comparison of diagnostic criteria. *MJA* 2002; 176: 104–107.
- Leiter L.A., Barr A., Bélanger A. i wsp.: Diabetes screening in Canada (DIASCAN) Study. Prevalence of undiagnosed diabetes and glucose intolerance in family physician offices. *Diabetes Care* 2001; 24: 1038–1043.