

Sarah J. Beaton¹, Soma S. Nag², Margaret J. Gunter¹, Jeremy M. Gleeson³, Shiva S. Sajjan², Charles M. Alexander²

¹Lovelace Clinic Foundation, Albuquerque, Nowy Meksyk

²Outcomes Research and Management, U.S. Medical and Scientific Affairs, Merck, West Point, Pensylwania

³Lovelace Sandia Health System, Albuquerque, Nowy Meksyk

Kontrola glikemii, stężenia lipidów i ciśnienia tętniczego u chorych na cukrzycę korzystających z wielospecjalistycznego systemu opieki zdrowotnej w Stanach Zjednoczonych

Adequacy of glycemic, lipid, and blood pressure management for patients with diabetes in a managed care setting

Przedrukowano za zgodą z: *Diabetes Care* 2004; 27: 694–698

STRESZCZENIE

WSTĘP. Przeprowadzono retrospektywną obserwację grupy osób korzystających z wielospecjalistycznego systemu opieki zdrowotnej (MCO, *managed care organization*) i uzyskujących zadowalającą kontrolę glikemii, odpowiednie stężenia lipidów i wartości ciśnienia tętniczego.

MATERIAŁ I METODY. Na podstawie *Health Plan Employer Data and Information Set 2000* z bazy danych MCO wybrano grupę leczonych chorych na cukrzycę w wieku 18 lat i starszych (n = 7114), którym w ciągu 2 lat przed interwencją wypisano receptę lub wykonano badania laboratoryjne. Analizowano charakterystykę demograficzną oraz odse-

tek pacjentów, u których określano stężenia HbA_{1c}, lipidów i mierzono ciśnienie tętnicze oraz którzy spełniali kryteria dobrego wyrównania cukrzycy zgodne z zaleceniami Amerykańskiego Towarzystwa Diabetologicznego (ADA, *American Diabetes Association*) w całej grupie, a także w grupach pacjentów leczonych i nieleczonych.

WYNIKI. Odsetek osób, u których określono stężenia HbA_{1c}, cholesterolu i zmierzono ciśnienie tętnicze wynosił odpowiednio 77, 54 i 95%. Odsetek pacjentów uzyskujących cele terapii wynosił 37% dla HbA_{1c}, 23% dla cholesterolu frakcji LDL i 41% dla ciśnienia skurczowego. Wśród wszystkich pacjentów u 72% celem leczenia była poprawa kontroli glikemii, 64% leczono z powodu nadciśnienia tętniczego, a jedynie 28% z powodu zaburzeń lipidowych. Wśród leczonych pacjentów mniej niż 1/3 uzyskiwała docelowe wartości HbA_{1c} (29%) i cholesterolu frakcji LDL (32%), natomiast u 40% kontrola skurczowego ciśnienia tętniczego była zadowalająca.

WNIOSKI. Stwierdzono, że mimo częstego wykonywania badań diagnostycznych w kierunku zaburzeń lipidowych, stężenia HbA_{1c} i nadciśnienia tętniczego, niewielki odsetek pacjentów osiągał założone cele terapii. Aby uzyskać poprawę opieki nad chory-

Adres do korespondencji: Sarah J. Beaton
Lovelace Clinic Foundation
2309 Renard Pl. SE, Suite 103
Albuquerque, NM 87106
e-mail: sally@lcfresearch.org

Copyright © 2004 by *American Diabetes Association, Inc.*
American Diabetes Association nie odpowiada
za poprawność tłumaczenia

Diabetologia Praktyczna 2004, tom 5, 3, 147–153

Tłumaczenie: lek. Anna Szyndler

Wydanie polskie: Via Medica

mi na cukrzycę, konieczne jest wdrożenie bardziej intensywnego postępowania.

Słowa kluczowe: cukrzyca, kontrola glikemii, ciśnienie tętnicze, stężenie lipidów

ABSTRACT

INTRODUCTION. We conducted a retrospective study to evaluate the adequacy of glycemic, lipid, and blood pressure (BP) management for diabetic patients in a managed care organization (MCO).

MATERIAL AND METHODS. Patients aged ≥ 18 years with diabetes ($n = 7,114$) were retrospectively identified over a 2-year period from the MCO's administrative database based on the Health Plan Employer Data and Information Set 2000 selection criteria using pharmacy, laboratory, and encounter data. Analyses examined demographics and percentages of patients tested and meeting American Diabetes Association goals for HbA_{1c}, lipids, and BP, both overall and for those receiving medication treatment versus no treatment.

RESULTS. Testing rates for A1C, LDL cholesterol, and BP were 77, 54, and 95%, respectively. The percentage of patients tested who were at goal were 37% for A1C, 23% for LDL cholesterol, and 41% for systolic BP. Of the patients in our sample, 72% were treated for glycemic control, 64% were treated for BP control, and only 28% were treated for lipid control. Of the patients who received medication treatment, less than one-third were at goal for A1C (29%) and LDL cholesterol (32%), whereas 40% were at goal for systolic BP.

CONCLUSIONS. We found that although a large percentage of diabetic patients were tested for A1C, LDL cholesterol, and systolic BP, a much smaller percentage had reached their respective goals. More aggressive glycemic, lipid, and BP management appears to be needed to improve care for these patients.

Key words: diabetes, glycemic control, blood pressure, lipids

Choroby układu sercowo-naczyniowego są główną przyczyną chorobowości i zgonów chorych na cukrzycę, są one powodem około 75% hospitalizacji i 70–80% zgonów [1, 2]. Najczęstszą przyczyną śmierci chorych na cukrzycę jest choroba wieńcowa (CHD, *coronary heart disease*). Wśród chorych na cukrzycę ryzyko incydentu wieńcowego, zakończonego i niezakończonego zgonem, jest 2–4-krotnie większe niż wśród osób bez cukrzycy [3].

Takie programy, jak *Be Smart About Your Heart: Control the ABCs of Diabetes* (prowadzony przez ADA, U.S. Department of Health and Human Services wspólnie z *National Diabetes Education Program*) [4] oraz program ADA/*American College of Cardiology: Make the Link! Diabetes, Heart Disease and Stroke* [5] zwracają szczególną uwagę na związek przyczynowo-skutkowy między występowaniem cukrzycy i chorób układu sercowo-naczyniowego. Oba programy podkreślają znaczenie całościowej opieki nad chorym na cukrzycę, a w szczególności takiego postępowania, określonego przez wytyczne ADA, które pozwoli uzyskać efekty terapii hipoglikemizującej (HbA_{1c}), hipolipemizującej i hipotensyjnej u chorych na cukrzycę.

Istnieje niewiele prac dotyczących skuteczności terapii i stopnia osiągania zakładanych celów w leczeniu czynników ryzyka wśród chorych na cukrzycę [6–9]. Poza tymi nielicznymi badaniami nie ma doniesień na temat postępowania z chorymi na cukrzycę w centrach opieki medycznej. Poza tym, nie badano związku między leczeniem wybranych czynników ryzyka a rasą/pochodzeniem chorego.

Dlatego też przeprowadzono retrospektywne badanie, aby ocenić skuteczność kontroli glikemii, stężenia cholesterolu i ciśnienia tętniczego u chorych na cukrzycę objętych systemem leczenia wielospecjalistycznego. Założeniem pracy była ocena częstości wykonywania pomiarów stężenia HbA_{1c}, cholesterolu (frakcji LDL, HDL i triglicerydów), ciśnienia tętniczego (skurczowego i rozkurczowego) oraz częstości osiągania zakładanych celów terapii, a także zbadanie różnic w częstości osiągania celów terapii w grupach leczonych i nieleczonych chorych na cukrzycę. Wtórny cel pracy była ocena potencjalnego wpływu uwarunkowań etnicznych na częstość badań, leczenie i osiąganie zakładanych celów terapii wspomnianych czynników ryzyka.

Materiał i metody

W badanej populacji znalazły się wszystkie osoby, korzystające z systemu leczenia wielospecjalistycznego *Managed Care Organization* (MCO) w Nowym Meksyku, które zakwalifikowano do badania między 1 stycznia 1999 roku a 31 grudnia 2000 roku, a także osoby otrzymujące dofinansowanie zakupu leków ($n = 96\,926$), łącznie z pacjentami objętymi systemem *Medicare*. Chorych na cukrzycę w wieku 18 lat i starszych wytypowano z bazy danych MCO na podstawie kryteriów dostosowanego do badania programu *National Committee for Quality Assurance's Health Plan Employer Data and Information Set* (HEDIS) 2000. Pacjentów wybrano na podstawie: wykazów farmaceutycznych (wystawiona recepta na in-

sulinę lub doustne leki hipoglikemizujące, 2,1%), terminów wizyt [2 lub więcej wizyt w przychodni, z rozpoznaniem cukrzycy (kody procedur 250.xx, 357.2, 362.0, 366.41 lub 648.0) bądź 1 wizyta w szpitalu lub izbie przyjęć z powodu cukrzycy, 97,5%] oraz wyników badań laboratoryjnych (HbA_{1c}, 0,4%), uzyskanych z bazy danych MCO. Dodatkowo wytypowano pacjentów z rozpoznaną hiperlipidemią (kody procedur 272.0, 272.1, 272.2) i/lub nadciśnieniem tętniczym (kody procedur 401.0, 401.1 lub 401.9).

Ponieważ wartości ciśnienia tętniczego nie zostały wprowadzone do bazy danych, dokonano przeglądu dokumentacji medycznej i uzupełniono wartości ciśnienia tętniczego dla 409 losowo wybranych pacjentów z grupy chorych na cukrzycę. Liczebność grupy określono na podstawie zaleceń HEDIS (*Health Plan Employer Data and Information Set*).

Organizacja MCO nie odnotowuje, podobnie jak wiele innych, rasy każdego objętego opieką pacjenta, poza chorymi objętymi systemem *Medicaid*. Jednak ośrodek ten ma dostęp do systemu GUESS (*Generally Usefull Ethnicity Search System*), dzięki któremu można określić rasę na podstawie nazwiska pacjenta [10]. System ten opracowano w latach 70. XX wieku na uniwersytecie w Nowym Meksyku i sprawdzono w populacji tego stanu. Chociaż nazwiska są podzielone na kilka grup rasowych, jedynym wiarygodnym podziałem w Nowym Meksyku jest podział na Latynosów i nie-Latynosów. Populację chorych pozostających pod opieką MCO w większości stanowią osoby pochodzenia latynoskiego i osoby rasy białej pochodzenia nie-latynoskiego, niewielka grupa chorych pochodzenia afroamerykańskiego i rdzennych Amerykanów.

Analizy statystyczne

W niniejszej pracy zastosowano metody opisowe, porównujące profile demograficzne chorych na cukrzycę i osób objętych ubezpieczeniem. W grupie chorych na cukrzycę, w czasie 2-letniego okresu obserwacji wyliczono odsetek pacjentów badanych, leczonych i uzyskujących cele terapii dla każdego czynnika ryzyka, zastosowano również test χ^2 , aby obliczyć poziom istotności statystycznej.

Do badania każdego pierwotnego czynnika ryzyka (HbA_{1c}, cholesterolu frakcji LDL i skurczowego ciśnienia tętniczego) wytypowano osoby, którym wypisano przynajmniej jedną receptę w czasie badania (insulina/doustne leki hipoglikemizujące, hipolipemizujące, hipotensyjne, mające obniżyć stężenie HbA_{1c}, cholesterolu frakcji LDL i wartość ciśnienia tętniczego) lub nie wypisano żadnej recepty. Następnie oceniono leczenie i stopień osiągnięcia celów terapii hipoglikemi-

zującej, hipolipemizującej i hipotensyjnej w obu grupach. Zbadano również stosowane leczenie poszczególnych czynników ryzyka ze względu na rasę i pochodzenie pacjenta (Latynosi vs. nie-Latynosi).

Cele terapii do potrzeb tego badania przyjęto zgodnie z wytycznymi ADA z 2003 roku [11]: 1) HbA_{1c} poniżej 7%; 2) cholesterol frakcji LDL poniżej 100 mg/dl; 3) cholesterol frakcji HDL powyżej 45 mg/dl; 4) triglicerydy poniżej 150 mg/dl; 5) skurczowe ciśnienie tętnicze poniżej 130 mm Hg i ciśnienie rozkurczowe poniżej 80 mm Hg. Skupiono się przede wszystkim na kontroli skurczowego ciśnienia tętniczego, gdyż badania wykazały, że ma ono większą wartość predykcyjną zgonu i zachorowania na choroby układu sercowo-naczyniowego [12].

Wyniki

Jak przewidywano, chorzy na cukrzycę byli starsi i częściej byli to mężczyźni niż w zdrowej grupie kontrolnej objętej opieką MCO (tab. 1). W populacji chorych na cukrzycę zaobserwowano znacznie większą liczbę osób pochodzenia latynoskiego (46,1%) niż w populacji osób zdrowych (35,9%) ($p < 0,001$). Obserwacja potwierdza wyniki badań ogólnokrajowych wskazujących na częstsze występowanie cukrzycy w tej grupie rasowej.

Spośród chorych na cukrzycę ($n = 7114$) do grupy kontrolnej wybrano losowo 450 pacjentów dobranych pod względem wieku, płci i rasy. Dostępna była dokumentacja medyczna 409 pacjentów z tej grupy. W tabeli 1 przedstawiono dane demograficzne obu grup. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic dotyczących płci lub rasy, różnice wieku również były niewielkie, ale osiągnęły znamienność statystyczną ($p < 0,05$).

Częstość wykonywania badań i podejmowania leczenia

W czasie 2-letniej obserwacji u 77,4% ($n = 5505$) z 7114 chorych na cukrzycę przynajmniej raz wykonano pomiar stężenia HbA_{1c}, u 54% ($n = 3845$) badanie cholesterolu frakcji LDL, a u 94,9% osób (388 z 409), w przypadku których zapoznano się z dokumentacją medyczną, mierzono ciśnienie tętnicze. Według standardów opieki nad chorymi na cukrzycę badania te powinno się wykonywać przynajmniej raz w roku, lecz podczas obserwacji pozostawiono odpowiednią ilość czasu na otrzymanie wyników badań. Z 5505 pacjentów, u których określano stężenie HbA_{1c} jedynie u 683 (12,4%) nie wykonano takiego badania rok wcześniej.

W tabeli 2 podano odsetek leczonych chorych na cukrzycę; 72,3% przyjmowało leki hipoglikemi-

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna osób korzystających z systemu opieki zdrowotnej MCO i wybranej grupy chorych na cukrzycę

	Osoby ujęte w bazie danych	Chorzy na cukrzycę	Osoby z wartościami RR z dokumentacji medycznej
n	96 926	7114	409
Wiek (lata)	49,5 ± 17,5	61,7 ± 13,6	64,1 ± 12,5
Zakres wieku (lata)			
18–39	27 665 (28,6)	400 (5,6)	14 (3,4)
40–59	42 017 (43,3)	2665 (37,5)	136 (33,3)
60–79	22 603 (23,3)	3423 (48,1)	216 (52,8)
> 80	4641 (4,8)	626 (8,8)	43 (10,5)
Płeć			
Mężczyźni	44 685 (46,1)	3649 (51,3)	207 (50,6)
Kobiety	52 241 (53,9)	3465 (48,7)	202 (49,4)
Pochodzenie			
Latynosi	34 839 (35,9)	3279 (46,1)	176 (43,0)
Rdzenni Amerykanie	1244 (1,3)	102 (1,4)	9 (2,2)
Nie-Latynosi	60 843 (62,8)	3733 (52,5)	224 (54,8)

Wartości są średnimi ± SD lub częstością (odsetkiem); RR — ciśnienie tętnicze

Tabela 2. Chorzy, którym przepisano leki hipoglikemizujące, hipolipemizujące i hipotensyjne

	Częstość (odsetek)
Leki hipoglikemizujące (n = 7114)	
Dieta/bez leczenia	1971 (27,7)
Insulina/doustne leki hipoglikemizujące	5143 (72,3)
Leki hipolipemizujące (n = 7114)	
Bez leczenia	5157 (72,5)
Leki hipolipemizujące	1957 (27,5)
Tylko statyna	1525 (21,4)
Leki oprócz statyn	260 (3,7)
Leczenie skojarzone (statyna + inny)	172 (2,4)
Leki hipotensyjne (n = 409)	
Bez leczenia	148 (36,2)
Leki hipotensyjne	261 (63,8)
Monoterapia	143 (34,9)
Terapia skojarzona	118 (28,9)

zujące, 27,5% — leki hipolipemizujące oraz 63,8% — leki hipotensyjne. Spośród chorych na cukrzycę, u których rozpoznano również hiperlipidemię (2093 z 7114), 64,9% pacjentów przyjmowało leki hipolipemizujące (wśród 5021 chorych na cukrzycę bez rozpoznanej hiperlipidemii 11,9% przyjmowało leki hipolipemizujące). Wśród chorych na cukrzycę z grupy, w której dokonano przeglądu dokumentacji me-

dycznej, rozpoznano również nadciśnienie tętnicze (213 z 409), 86,9% pacjentów przyjmowało leki hipotensyjne (u 196 chorych z tej grupy nie rozpoznano nadciśnienia tętniczego, 38,8% przyjmowało leki obniżające ciśnienie tętnicze).

Kontrola glikemii, stężenia lipidów i ciśnienia tętniczego

W tabeli 3 podano wyniki kontroli glikemii i stężenia lipidów u chorych na cukrzycę (n = 7114), którym w czasie obserwacji przynajmniej raz oznaczono stężenie HbA_{1c} lub wykonano lipidogram (z dostępnymi wynikami). Chociaż największą liczbę pacjentów zakwalifikowano do grupy optymalnej kontroli glikemii (37,2% z HbA_{1c} < 7%), u 30,1% wartość HbA_{1c} wynosiła 7–8%, zaś u 32,7% — powyżej 8%. Docelowe stężenie cholesterolu frakcji LDL (< 100 mg/dl) osiągnęło jedynie 22,5% badanych, jednak przy podwyższeniu punktu odcięcia dla cholesterolu frakcji LDL do 130 mg/dl odsetek ten wzrastał do 67,1%. Około 37% badanych osiągnęło stężenie cholesterolu frakcji HDL powyżej 45 mg/dl i 34% stężenie triglicerydów poniżej 150 mg/dl. W tabeli 3 przedstawiono również stopień kontroli ciśnienia tętniczego w wyodrębnionej grupie 409 chorych na cukrzycę. Z 388 pacjentów, u których znane były wartości ciśnienia tętniczego, u 41,2% SBP było poniżej 130 mm Hg i 54,1% DBP < 80 mm Hg. Skuteczną kontrolę zarówno ciśnienia skurczowego, jak i rozkurczowego (SBP < 130 mm Hg i DBP < 80 mm Hg) osiągnęło

Tabela 3. Kontrola glikemii, stężenia lipidów i ciśnienia tętniczego u chorych na cukrzycę

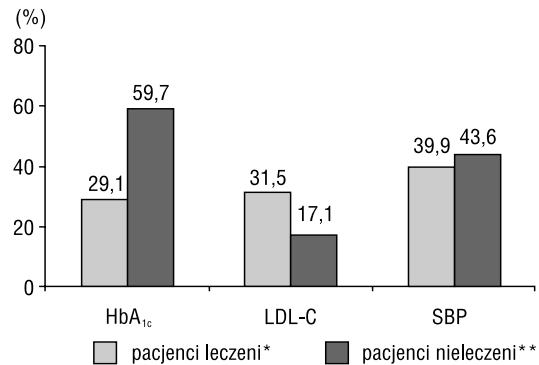
	Częstość (odsetek osób, u których wykonano badania)
HbA _{1c} (n = 7114)	5505 (77,4)
< 7%	2048 (37,2)
7–8%	1655 (30,1)
8,1–9%	793 (14,4)
9,1–10%	456 (8,3)
> 10%	553 (10,0)
Cholesterol frakcji LDL (n = 7114)	3845 (54,0)
< 100 mg/dl	866 (22,5)
100–129 mg/dl	1716 (44,6)
130–159 mg/dl	917 (23,9)
160 mg/dl	346 (9,0)
Cholesterol frakcji HDL (n = 7144)	4878 (68,6)
> 45 mg/dl	1805 (37,0)
40–45 mg/dl	994 (20,4)
35–39 mg/dl	869 (17,8)
< 35 mg/dl	1210 (24,8)
Triglicerydy (n = 3985)	3985 (56,0)
< 150 mg/dl	1348 (33,8)
150–199 mg/dl	862 (21,6)
200–499 mg/dl	1616 (40,6)
500 mg/dl	159 (4,0)
Skurczowe RR (n = 409)	388 (94,9)
< 130 mm Hg	160 (41,2)
130–139 mm Hg	76 (19,6)
140–159 mm Hg	104 (26,8)
≥ 160 mm Hg	48 (12,4)
Rozkurczowe RR (n = 409)	388 (94,9)
< 80 mm Hg	210 (54,1)
80–89 mm Hg	130 (33,5)
90–99 mm Hg	35 (9,0)
≥ 100 mm Hg	13 (3,4)

RR — ciśnienie tętnicze

28,6% chorych. U znacznie większego odsetka pacjentów uzyskano zadowalającą kontrolę ciśnienia rozkurczowego niż skurczowego. Różnica ta była większa, gdy porównywano pacjentów z wysokim ciśnieniem tętniczym; 37,2% chorych miało ciśnienie skurczowe ≥ 140 mm Hg w porównaniu z 11,7% osób z ciśnieniem rozkurczowym ≥ 90 mm Hg.

Osoby leczone a nieleczone

Chorych na cukrzycę, u których oznaczano stężenie HbA_{1c}, stężenie lipidów lub mierzono ciśnienie tętnicze, podzielono na grupy, w których stosuje się



Rycina 1. Osiągane cele terapii w zakresie kontroli glikemii, stężenia lipidów i ciśnienia tętniczego wśród pacjentów leczonych i nieleczonych, aby uzyskać kontrolę glikemii, stężenia lipidów i ciśnienia tętniczego; osoby, u których oznaczono stężenie HbA_{1c}, n = 5505; cholesterolu frakcji LDL (LDL-C), n = 3845; ciśnienie skurczowe (SBP), n = 388; *Odsetek pacjentów leczonych, osiągających cele terapii; **Odsetek pacjentów nieleczonych, osiągających cele terapii

lub nie leczenie hipoglikemizujące, hipolipemizujące i hipotensyjne. Zadowalającą kontrolę glikemii osiągały 2-krotnie częściej osoby nieleczone (59,7%) niż osoby stosujące leczenie hipoglikemizujące (29,1%) (ryc. 1). Analiza częstości osiągania celów terapii hipolipemizującej wykazała odwrotny odsetek leczenia; ponad 2 razy więcej chorych leczonych (31,5%) niż nieleczonych (17,1%) osiągało docelowo stężenie cholesterolu frakcji LDL. Poziomą kontrolę skurczowego ciśnienia tętniczego niewiele różnił się w obu grupach (39,9 vs. 43,6%, leczenia vs. nieleczenia).

Różnice etniczne

Ponieważ odsetek rdzennych Amerykanów chorych na cukrzycę był niewielki (1,4%), nie ujęto ich w analizie pochodzenia. Badając różnice kontroli poszczególnych czynników ryzyka, zaobserwowano znamienne niższy odsetek pacjentów pochodzenia latynoskiego (26,8%), osiągających zadowalające wyrównanie glikemii niż osób rasy białej (30,4%, p < 0,001). Podobna, niewielka, lecz znamienna różnica na niekorzyść Latynosów (11,5 vs. 12,8%, osoby rasy białej vs. Latynosi) dotyczyła badanych osiągających zadowalające stężenie cholesterolu frakcji LDL. Tę samą tendencję, jednak nieznamienne statystycznie, obserwowano w zakresie wartości skurczowego ciśnienia tętniczego: 36,9% Latynosów osiągało zadowalające ciśnienie tętnicze w porównaniu z 40,2% osób rasy białej.

Spośród chorych przyjmujących leki hipoglikemizujące u podobnego odsetka Latynosów (22,0%) i osób pochodzenia nie-latynoskiego (23,6%) stęże-

nie HbA_{1c} wynosiło poniżej 7%. Nie zaobserwowano także różnicy w częstości osiągnięcia celów terapii wśród chorych przyjmujących leki hipolipemizujące pomiędzy Latynosami (22,5%) i nie-Latynosami (23,8%). Mimo istniejącej różnicy w odsetku osób przyjmujących leki hipotensyjne i osiągających cele terapii w grupie Latynosów (32,1%) i nie-Latynosów (41,0%), różnica ta nie osiągnęła istotności statystycznej ($p < 0,1$).

Związek między stężeniem HbA_{1c}, stężeniem lipidów i wartością ciśnienia tętniczego

Zbadano związek między stężeniem HbA_{1c}, stężeniem lipidów i wartościami ciśnienia tętniczego u pacjentów, u których wykonano takie badania. Z 3656 pacjentów, u których dostępne były wyniki pomiarów HbA_{1c} i cholesterolu frakcji LDL, 37,7% osiągnęło cel terapii dotyczący HbA_{1c} ($< 7\%$), a 24,3% dotyczący cholesterolu frakcji LDL (< 100 mg/dl), 10,0% chorych osiągało jednocześnie cel terapii hipoglikemizującej i hipolipemizującej. Jednakże ponad połowa pacjentów w tej grupie miała bardzo wysokie wartości HbA_{1c} ($> 8\%$) lub cholesterolu frakcji LDL (> 130 mg/dl) (odpowiednio 30,2 i 32,0% pacjentów), a 385 chorych (11,3%) miało wysokie wartości HbA_{1c} i cholesterolu frakcji LDL.

Zadowolające stężenia HbA_{1c} i cholesterolu frakcji HDL osiągnęło więcej osób; 45,2% pacjentów z grupy 4609 osób z oznaczonymi stężeniami badanych parametrów miało wysokie wartości HbA_{1c} ($> 8\%$) lub niskie cholesterolu frakcji HDL (< 35 mg/dl), u 8,3% pacjentów oba wskaźniki były niezadowolające. Z 3784 pacjentów z oznaczonymi stężeniami HbA_{1c} i triglicerydów 1347 (35,6%) uzyskało wartości, które kwalifikowały ich do grupy wysokiego ryzyka dla HbA_{1c} lub triglicerydów (u 3,4% oba wskaźniki w zakresie wysokiego ryzyka).

W grupie 409 pacjentów, z których dokumentacją się zapoznano, zaobserwowano znaczne rozproszenie wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, jak również HbA_{1c}. Z 367 pacjentów z oznaczonymi wartościami ciśnienia tętniczego i HbA_{1c} u 43,3% HbA_{1c} bądź ciśnienie skurczowe było nieprawidłowe, u 6,8% obie wartości były nieprawidłowe. Jedynie 31,9% z 367 pacjentów z oznaczonym stężeniem HbA_{1c} i rozkurczowego ciśnienia tętniczego miało przynajmniej jeden czynnik ryzyka poza wartościami pożądanymi (u 1,4% obie wartości były wyższe niż zakładano).

Wnioski

Przedstawione wyniki wskazują, że mimo częstego wykonywania badań laboratoryjnych i pode-

jmowania leczenia (za wyjątkiem leczenia obniżającego stężenie cholesterolu frakcji LDL), stopień osiągnięcia celów terapii dla wszystkich trzech czynników ryzyka (glikemia, stężenie lipidów i skurczowe ciśnienie tętnicze) był niewielki. W przedstawionym badaniu pacjentom znacznie częściej oznaczano stężenie HbA_{1c} niż cholesterolu frakcji LDL. Pomiar ciśnienia tętniczego udokumentowano u około 95% pacjentów z losowo wybranej grupy.

Częstość osiągnięcia celów terapii była odpowiednio niższa: dla HbA_{1c} — 37%, dla cholesterolu frakcji LDL — 23% i skurczowego ciśnienia tętniczego — 41%. Jednak odsetek pacjentów, którzy nie osiągnęli celów terapii, jest myląco wysoki, ponieważ nie obejmuje chorych, u których nie wykonano oznaczeń w czasie 2-letniej obserwacji. Terapię hipoglikemizującą stosowano prawie 3-krotnie częściej niż terapię hipolipemizującą (72 vs. 28%). U 2/3 chorych należących do losowo wytypowanej grupy, w której uzupełniono dane na podstawie dokumentacji medycznej, stosowano leczenie hipotensyjne.

Podobnie, w analizie danych pacjentów stosujących leczenie i niestosujących go, stwierdzono różnice w częstości osiągnięcia celów terapii. Pomimo zaskakująco wysokiego odsetka chorych uzyskujących cele terapii HbA_{1c} wśród pacjentów nieleczonych (60%) oraz ciśnienia skurczowego wśród leczonych i nieleczonych (odpowiednio 40 i 44%), zaskoczeniem był bardzo niski odsetek pacjentów osiągających cele terapii hipolipemizującej (17%). Powstanie różnic wśród leczonych i nieleczonych chorych jest niejasne. Prawdopodobnie pacjenci, których wyniki bardzo odbiegały od normy, stosowali leczenie. Przypuszcza się, że osoby przyjmujące leki mają większe możliwości korekcji poszczególnych czynników ryzyka za pomocą diety. Mimo to wielu chorych przyjmujących leki nie jest w stanie osiągnąć docelowych wartości glikemii, stężenia cholesterolu i wartości ciśnienia tętniczego.

Wyniki niniejszej pracy są nieco lepsze ze względu na badania prowadzonego przez Straka i wsp. [13] wśród chorych na cukrzycę bez rozpoznanej choroby wieńcowej w Centrum Opieki Medycznej w latach 1996–1998, w którym stwierdzono nieco niższy odsetek osób przyjmujących leki hipolipemizujące (25%) i osiągających zadowolające wartości stężenia lipidów (21%). Straka i wsp. nie oceniali jednak leczenia i osiągnięcia celów terapii hipoglikemizującej i hipotensyjnej.

Ograniczeniem pracy jest fakt, że dane do tego retrospektywnego badania zbierano w latach 1999–2000. Już 3 lata później oczekiwany odsetek chorych z zadowolającą kontrolą czynników ryzyka był-

by znacznie wyższy. Karter i wsp. [14] w latach 1996–1998 stwierdzili wyższy odsetek pacjentów z nieprawidłowymi wartościami HbA_{1c} niż w badaniach autorów. Potrzebne byłoby przeprowadzenie obserwacji długofalowej, aby potwierdzić to założenie.

Konieczna jest nie tylko ocena częstości osiągnięcia celów leczenia, lecz również ocena uzyskiwanych wartości dla różnych czynników ryzyka (tab. 3), aby rozpoznać prawdziwe cele terapii chorych na cukrzycę. Chociaż odsetek pacjentów, u których uzyskano stężenie cholesterolu frakcji HDL powyżej 45 mg/dl (37%) był większy niż odsetek pacjentów ze stężeniem cholesterolu frakcji LDL poniżej 100 mg/dl (20%), to większe różnice dotyczyły czynników wysokiego ryzyka związanych ze stężeniem cholesterolu frakcji HDL poniżej 35 mg/dl (25%) i cholesterolu frakcji LDL \geq 160 mg/dl (8%). Sugeruje to, że skupianie się jedynie na osiągnięciu celów terapii może wywołać dysonans między dążeniem do osiągnięcia zakładanych celów ADA a zapewnieniem dobrej opieki wszystkim chorym na cukrzycę, również tym, którzy jeszcze nie osiągnęli celu terapii.

Na podstawie wyników badania stwierdzono, że osoby pochodzenia latynoskiego stanowiły znamienne wyższy odsetek (46%) w grupie chorych na cukrzycę niż w populacji ogólnej, co potwierdza częstsze występowanie cukrzycy w wielu częściach Stanów Zjednoczonych. Różnice w odsetku chorych pochodzenia latynoskiego i nie latynoskiego, osiągających cele terapii poszczególnych czynników ryzyka, były niewielkie, jednak osiągnęły znamienność statystyczną, co powinno skłonić MCO do kontroli terapii z uwzględnieniem pochodzenia etnicznego pacjentów.

Podsumowując, wyniki badania wskazują, że w Centrum Opieki Zdrowotnej nadal nie leczy się lub leczy się nieodpowiednio hiperglikemię, hiperlipidemię lub podwyższone ciśnienie tętnicze u chorych na cukrzycę. Rzadko też osiągają oni cele terapii. Różnice w prowadzeniu leczenia w większym stopniu dotyczyły hiperlipidemii niż hiperglikemii i podwyższonego ciśnienia tętniczego. Ponadto, mimo znacznie częściej podejmowanego leczenia hipoglikemizującego, tylko u nielicznej grupy pacjentów uzyskiwano stężenie HbA_{1c} w zakładanym zakresie. Wyniki badania potwierdzają, że konieczne jest wdra-

żanie intensywnego postępowania, aby ściśle kontrolować glikemię, stężenie lipidów i wartości ciśnienia tętniczego. Przyczyni się to do zmniejszenia zagrożenia chorobami układu sercowo-naczyniowego u chorych na cukrzycę.

PIŚMIENNICTWO

1. Goldberg R.B., Capuzzi D.: Lipid disorders in type 1 and type 2 diabetes. *Clin. Lab. Med.* 2001; 21: 147–172.
2. Wingard D.L., Barrett-Connor E.: Heart disease and diabetes. In *Diabetes in America*. Wyd. 2. Bethesda, M.D., National Diabetes Data Group, National Institutes of Health, 1995; 429–448 (NIH publikacja nr 95–1468).
3. Haffner S.M., Lehto S., Ronnema T., Pyorala K., Laakso M.: Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.* 1998; 339: 229–234.
4. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases: As diabetes epidemic surges, HHS and ADA join forces to fight heart disease, the leading cause of death for people with diabetes [artykuł online], 2001. Available from <http://www.niddk.nih.gov/welcome/releases/11-01-01.htm>. Accessed 1 May 2003.
5. American Diabetes Association, American College of Cardiology: Make the link! initiative: hypertension in diabetes. *W: Diabetes and Cardiovasc. Dis. Review* 2002; 2.
6. Saaddine J.B., Engelgau M.M., Beckles G.L., Gregg E.W., Thompson T.J., Venkat Narayan K.M.: A diabetes report card for the United States: quality of care in the 1990s. *Ann. Intern. Med.* 2002; 136: 565–574.
7. Harris M.I.: Health care and health status and outcomes for patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23: 754–758.
8. Kell S.H., Drass J., Barker Bausell R., Thomas K.A., Osborn M.A., Gohdes D.: Measures of disease control in medicare beneficiaries with diabetes mellitus. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1999; 47: 417–422.
9. Geiss L.S., Rolka D.B., Engelgau M.M.: Elevated blood pressure among U.S. adults with diabetes, 1988–1994. *Am. J. Prev. Med.* 2001; 22: 42–48.
10. Buechley R.A.: A reproducible method of counting persons of Spanish surname. *J. Am. Stat. Assoc.* 1961; 56: 88–97.
11. American Diabetes Association: Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26 (supl. 1): S33–S50.
12. Deedwania J.R.: The changing face of hypertension: is systolic blood pressure the final answer? *Arch. Intern. Med.* 2002; 162: 506–508.
13. Straka R.J., Taheri R., Cooper S.L., Tan A.W., Smith A.C.: Assessment of hypercholesterolemia control in a managed care organization. *Pharmacotherapy* 2001; 21: 818–827.
14. Karter A.J., Ferrara A., Liu J.Y., Moffet H.H., Ackerson L.M., Selby J.V.: Ethnic disparities in diabetic complications in an insured population. *JAMA* 2002; 287: 2519–2527.