

Małgorzata Kołpa, Aneta Grochowska, Barbara Kubik, Katarzyna Stradomska  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

# Styl życia i wyrównanie metaboliczne u pacjentów z cukrzycą typu 2 a ryzyko powikłań przewlekłych tej choroby

Lifestyle, metabolic compensation in patients with type 2 diabetes mellitus and the risk of chronic disease complications

Artykuł jest tłumaczeniem pracy:

Kołpa M, Grochowska A, Kubik B, Stradomska K. Lifestyle, metabolic compensation in patients with type 2 diabetes mellitus and the risk of chronic disease complications. Clin Diabetol 2018; 7, 3: 151–158. DOI: 10.5603/DK.2018.0011.

Należy cytować wersję pierwotną.

## STRESZCZENIE

**Wstęp.** Żle kontrolowana cukrzyca prowadzi do narządowych powikłań tej choroby. Ważnym elementem w zapobieganiu tym powikłaniom jest zmiana stylu życia. Poprzez należyte wyrównanie metaboliczne u chorych na cukrzycę typu 2, u których powikłania już się rozwinęły, można spowolnić ich progresję oraz zapobiec rozwojowi dalszych powikłań. Celem pracy była ocena wpływu stylu życia na wyrównanie metaboliczne cukrzycy oraz na powikłania przewlekłe.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto grupę 206 chorych na cukrzycę typu 2 w wieku 30–66 lat i starszych, z czasem trwania choroby do 5 lat. Ostatecznie analizie poddano 183 kompletnie wypełnione kwestionariusze. W przedstawionej pracy jako metodę badawczą zastosowano sondaż diagnostyczny z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza oraz analizę dokumentacji medycznej. **Wyniki.** Przeprowadzona analiza wyników wykazała, że żaden z pacjentów nie spełniał wszystkich parametrów wyrównania metabolicznego. Zmianę stylu życia po rozpoznaniu cukrzycy deklarowało 86,5% badanych, jednak nie przekładało się to obraz kliniczny choroby

ani rzeczywiste nawyki żywieniowe. W badanej grupie występowały powikłania cukrzycowe, które częściej dotyczyły kobiet (55,8%). Najczęstszym powikłaniem była neuropatia.

**Wnioski.** Wiedza respondentów na temat choroby nie jest wykorzystywana w praktyce i nie przekłada się na ich styl życia. Poziom wyrównania cukrzycy wśród badanej populacji nie zależy istotnie od aktywności zawodowej, natomiast w niewielkim stopniu jest zależny od ich zachowań zdrowotnych. Brak wyrównania metabolicznego w cukrzycy skutkuje rozwojem powikłań u badanych.

**Słowa kluczowe:** cukrzyca, powikłania przewlekłe, wyrównanie metaboliczne

## ABSTRACT

**Introduction.** Poorly-controlled diabetes mellitus leads to organ-related complications of this disease and in order to prevent such complications, change of lifestyle is of essential importance. By correcting metabolic control in patients with type 2 diabetes, it is possible to slow down their progress and prevent their further development. The aim of the study was to evaluate the influence of lifestyle on metabolic control of diabetes mellitus and on chronic complications.

**Material and method.** The study included a group of 206 patients with type 2 diabetes mellitus aged be-

Adres do korespondencji:

dr n. o. zdrowiu Małgorzata Kołpa  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie  
ul. Mickiewicza 8, 33-100 Tarnów  
e-mail: MalgorzataKolpa@interia.pl  
Tłumaczenie: lek. Małgorzata Kamińska

Nadesłano: 18.11.2017

Przyjęto do druku: 05.03.2018

tween 30 and 66 and older, with the duration of the disease up to 5 years. 183 fully completed questionnaires were finally analyzed. In the presented paper, a diagnostic survey was used as a research method, a technique which was an original questionnaire survey developed by the authors and an analysis of medical documentation.

**Results.** The analysis of this research showed that there are no patients who would meet all the parameters of metabolic compensation. Lifestyle change after diabetes diagnosis was declared by 86.5% of the respondents; however, their confirmation does not reflect the clinical picture of the disease and the dietary habits presented by them. Diabetes complications were observed among respondents and were more common among the women (55.8%). Neuropathy was the most common of these complications.

**Conclusions.** The respondents' knowledge about the disease is not used in practice and does not translate into their lifestyle. The level of diabetes control among the population under examination does not significantly depend on their occupational activity, but shows slight dependence on their health behaviors. Lack of metabolic control of diabetes mellitus results in subsequent complications.

**Key words:** diabetes mellitus, chronic complications, metabolic compensation

## Wstęp

Z uwagi na rosnącą liczbę chorych na cukrzycę typu 2 choroba ta została uznana za epidemię. Obserwuje się stały wzrost liczby nowych przypadków cukrzycy typu 2, a także jej powikłań, co stanowi poważny problem zdrowotny i społeczny. Zwiększoną zapadalność na tę chorobę stwierdza się głównie w krajach rozwiniętych i wysoko uprzemysłowionych, co wynika z niezdrowego stylu życia, otyłości, niedostatecznej aktywności fizycznej oraz starzenia się populacji [1–3].

W 2015 roku organizacja *International Diabetes Federation* (IDF) opublikowała dane statystyczne wskazujące, że na cukrzycę choruje 415 mln ludzi na całym świecie, w tym 59,8 mln to mieszkańcy Europy. Szacuje się, że do 2040 roku liczba chorych wzrośnie do 642 mln, co oznacza, że jedna na 10 osób będzie chora na cukrzycę [4].

Większość chorych na cukrzycę (ok. 77%) to osoby w wieku produkcyjnym. Chorobę częściej rozpoznaje się u mężczyzn niż u kobiet, jednak różnica ta stopniowo się zmniejsza [2]. W Polsce obecnie na cukrzycę choruje 2,3 mln osób, a wskaźnik chorobowości szacuje się na poziomie 7,6% [3]. Dokładną liczbę chorych na cukrzycę

typu 2 trudno oszacować. Z uwagi na skryty przebieg choroby ponad jedna trzecia chorych nie wie o tym, że ma cukrzycę i najczęściej choroba zostaje rozpoznana po kilku latach [3, 5].

Trudno również ustalić dokładny wskaźnik umieralności na cukrzycę, ponieważ choroby tej nie umieszcza się jako głównej przyczyny śmierci w akcie zgonu [3]. Według danych IDF liczba zgonów z powodu cukrzycy na świecie w 2015 roku wynosiła 5 mln, a w Polsce — 21,5 tys. Uważa się, że nawet 60–67% chorych na cukrzycę (według różnych źródeł [3, 4]) umiera z powodu złego wyrównania lub braku leczenia choroby prowadzących do wielu powikłań makro- i mikronaczyniowych.

Według definicji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) cukrzyca to grupa chorób metabolicznych charakteryzujących się hiperglikemią wynikającą z defektu wydzielania i/lub działania insuliny. Przewlekła hiperglikemia wiąże się z uszkodzeniem, zaburzeniem czynności oraz niewydolnością różnych narządów, głównie narządu wzroku, nerek, nerwów, serca i naczyń krwionośnych [6].

Wiele osób zdaje sobie sprawę z tego, że cukrzyca jest główną przyczyną ślepoty, uszkodzenia nerek i amputacji kończyn dolnych. Źle kontrolowana cukrzyca jest chorobą progresywną, która może prowadzić do niepełnosprawności, a w konsekwencji nawet do przedwczesnej śmierci. Powszechnie wiadomo, że istotną rolę w opóźnianiu rozwoju powikłań cukrzycy odgrywają zmiany stylu życia, a w szczególności odpowiednia dieta, normalizacja masy ciała i regularna aktywność fizyczna, mające podstawowe znaczenie dla zapewnienia dobrego funkcjonowania chorego [7, 8].

Powodem do obaw jest również to, że cukrzycę rozpoznaje się w coraz młodszym wieku, nawet u dzieci i młodzieży. Oprócz czynników środowiskowych do rozwoju cukrzycy mogą się także przyczyniać okres pokwitania, niska urodzeniowa masa ciała lub zespół policystycznych jajników [5, 9].

Najważniejsze znaczenie w zapobieganiu powikłaniom narządowym cukrzycy ma utrzymanie dobrego wyrównania metabolicznego, to znaczy osiągnięcie wartości docelowych wielu parametrów zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) [10]. Odpowiednie wyrównanie metaboliczne u chorych, u których pojawiły się już powikłania narządowe, może spowolnić ich progresję oraz zapobiec rozwojowi dalszych powikłań [8].

U osób w podeszłym wieku, u których często występują również inne choroby, należy złagodzić kryteria wyrównania do poziomu zapewniającego dobrą jakość życia i zapewniającego, że hiperglikemia nie wpłynie negatywnie na samopoczucie chorego. Cukrzyca typu 2

jest chorobą o charakterze progresywnym, dlatego konieczne jest ciągle monitorowanie chorych i intensywne leczenie mające na celu utrzymanie odpowiedniego wyrównania metabolicznego [11, 12]. Szacuje się, że około dwóch trzecich chorych nie osiąga celów terapeutycznych zalecanych przez PTD [13]. Uzyskanie odpowiedniego wyrównania metabolicznego, zgodnie z wytycznymi PTD, jest możliwe tylko wtedy, gdy pacjent przestrzega zaleceń i jest świadomy tego, w jaki sposób zmiana stylu życia wpłynie na wartości glikemii, stężenia lipidów i ciśnienie tętnicze.

Badanie przeprowadzono w celu oceny wpływu stylu życia na wyrównanie metaboliczne i przewlekłe powikłania cukrzycy typu 2.

### Material i metody

Badaniem pilotażowym objęto grupę 206 chorych na cukrzycę typu 2 w wieku 30–66 lat i starszych, z czasem trwania choroby do 5 lat. Ostatecznie analizie poddano 183 kompletnie wypełnione kwestionariusze. Wśród respondentów było 51,9% kobiet i 48,1% mężczyzn. Z badania wykluczono osoby z cukrzycą ciążową, chorych na cukrzycę typu 1 i osoby chorujące na cukrzycę typu 2 dłużej niż 5 lat.

Badanie prowadzono od października 2016 roku do stycznia 2017 roku w jednej z poradni diabetologicznych dla dorosłych w Tarnowie. Badanie zostało zaaprobowane przez kierownictwo placówki medycznej, a uczestnicy wyrazili zgodę na udział w nim. Wszystkich zainteresowanych poinformowano również o celu badania. Uczestnikom badania zapewniono anonimowość.

Jako metodę badawczą zastosowano sondaż diagnostyczny z wykorzystaniem oryginalnego kwestionariusza opracowanego przez autorów oraz analizę dokumentacji medycznej. Kwestionariusz przygotowany specjalnie na potrzeby badania składał się z 35 pytań dotyczących wartości różnych parametrów oraz wiedzy badanych na temat choroby oraz ich stylu życia. Zawierał pytania zamknięte, na podstawie których można było ocenić subiektywne odczucia respondentów.

Z dokumentacji medycznej pobrano dane dotyczące wyników badań laboratoryjnych: odsetka hemoglobiny glikowanej ( $HbA_{1c}$ ), wartości wskaźnika przesączania kłębuszkowego (eGFR, *estimated glomerular rate*), stężeń kreatyniny, cholesterolu całkowitego, cholesterolu frakcji LDL i HDL oraz triglicerydów (TG), glikemii na czczo, glikemii mierzonej 2 godziny po posiłku, a także ciśnienia tętniczego. Glikemię na czczo oraz 2 godziny po posiłku mierzono we krwi kapilarnej za pomocą glukometru OneTouch Select<sup>®</sup> Plus firmy LifeScan Inc.

Zebrany materiał poddano analizie statystycznej. Do oceny różnic stosowano test niezależności  $\chi^2$ , zakładając poziom istotności statystycznej dla wartości  $p < 0,05$ . Obliczenia wykonano za pomocą oprogramowania SPSS.

### Wyniki

U 4,9% respondentów czas trwania cukrzycy wynosił 6 miesięcy. U 15,3% respondentów chorobę tę rozpoznano 7–12 miesięcy wcześniej, natomiast większość chorowała na cukrzycę od 2–4 lat (44,3%) lub od 5 lat (35,5%).

Respondenci oceniali swoją wiedzę na temat cukrzycy jako dobrą (44,3%) lub średnią (43,7%). Ponad połowa respondentów (61,7%) nie pamiętała wyników ostatniego pomiaru stężeń lipidów ani odsetka  $HbA_{1c}$  (66,7%).

Ponad połowa respondentów deklarowała zmianę stylu życia po rozpoznaniu cukrzycy obejmującą samokontrolę (86,5%), regularne wizyty u diabetologa (76,3%) oraz zmianę nawyków żywieniowych (73,7%). Większość respondentów (83,1%) stosowała dietę w związku z chorobą, jednak poziom przestrzegania zaleceń lekarskich był niewiele wyższy od przeciętnego (3,21 punktu w skali od 1 do 5). Regularne spożywanie posiłków deklarowało 56,3% badanych, w większości przypadków (71,6%) były to 3–4 posiłki dziennie. Tylko 18,0% podało, że nie je przekąsek między głównymi posiłkami. Osoby, które jadły między głównymi posiłkami, najczęściej spożywały świeże owoce i warzywa (45,3%), jednak niewiele mniejsza grupa respondentów wskazała słodycze (38,7%). Do oceny częstości spożywania określonych produktów stosowano skalę od 1 do 5, gdzie wyższa liczba punktów oznaczała rzadszą konsumpcję danego produktu. Stwierdzono, że większość badanych często spożywała herbatę/kawę (1,22), owoce/warzywa (1,65) oraz margarynę/masło/smalec/oleje roślinne (1,80). Nieco rzadziej badani spożywali produkty mięsne (2,16), mleko i przetwory mleczne (2,35), ryż, różne rodzaje kasz (2,79), produkty mączne, makarony, pierogi (2,80). Do produktów spożywanych najrzadziej należały ryby (3,07), słodycze, ciasta (3,09), słodzone napoje (3,87) i *fast food* (4,53).

Spośród używek respondenci najczęściej wymieniali kawę (82,5%), przy czym niemal połowa tej grupy (48,6%) piła słodzoną kawę lub herbatę. Należy zauważyć, że pomimo deklarowania dobrej wiedzy na temat cukrzycy, 56,8% respondentów nie wiedziało, w jaki sposób spożycie alkoholu wpływa na stężenie glukozy we krwi, a 14,8% respondentów twierdziło, że alkohol nie ma żadnego wpływu na glikemię. Mimo że większość badanych (83,1%) uważała, że regularna aktywność fi-

zyczna jest ważnym elementem leczenia cukrzycy, ponad połowa z nich (61,7%) wybrała samochód jako najlepszy środek transportu. Respondenci często spędzali wolny czas biernie, oglądając telewizję lub słuchając radia (65,6%) — suma wyników nie stanowi 100%, ponieważ można było wybrać więcej niż jedną odpowiedź.

Większość respondentów była często lub czasami narażona na stresujące sytuacje (79,2%), z którymi radzili sobie najczęściej, rozmawiając z najbliższymi (34,4%), sięgając po środki uspokajające (26,2%) lub idąc na spacer (24,0%). Niewiele ponad połowa badanych (55,7%) spała 7–8 godzin na dobę i tylko 42,1% nie zgłaszało problemów z bezsennością.

Poziom kontroli metabolicznej u chorych na cukrzycę szacowano na podstawie 12 podstawowych parametrów [HbA<sub>1c</sub>, kreatynina, eGFR, cholesterol całkowity, TG, cholesterol frakcji LDL, cholesterol frakcji HDL, skurczowe ciśnienie tętnicze, rozkurczowe ciśnienie tętnicze, glikemia na czczo i po posiłku, wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*)]. W przypadku gdy wartości danego parametru mieściły się w zakresie wartości prawidłowych, przyznawano 1 punkt, a jeśli wykrczały poza zakres normy — przyznawano 0 punktów. Łączna liczba punktów mogła wynosić od 0 do 12. Uzyskane wyniki przekształcano do postaci skali od 0 do 100%, gdzie najwyższe wartości odpowiadały lepszemu kontroli metabolicznej cukrzycy. Stwierdzono, że średni poziom kontroli metabolicznej u chorych na cukrzycę wynosił 50,05% (SD = 14,29) i wahał się od 16,67% do 83,33%. Uzyskane wyniki wskazują, że w badanej grupie nie było osób z całkowitym wyrównaniem metabolicznym. Na podstawie wyników podzielono badanych na 2 grupy, zakładając, że wyrównanie metaboliczne oznacza wynik powyżej 50%, do którego uzyskania wystarczyły prawidłowe wartości 7 z 11 parametrów.

Wykazano, że u 60,1% respondentów cukrzyca była niewyrównana. Częściowe wyrównanie cukrzycy uzyskano u 39,9% respondentów. Wyniki dotyczące wyrównania cukrzycy przedstawiono w tabeli 1.

Istotnie częściej kontrolę glikemii uzyskiwali respondenci, którzy z powodu cukrzycy stosowali dietę (90,4%) ( $p = 0,0308$ ). Nie stwierdzono, aby zmiana stylu życia ani systematyczne pomiary stężenia glukozy we krwi wiązały się istotnie z kontrolą metaboliczną w cukrzycy (tab. 2).

Osoby z wyrównaną cukrzycą częściej piły dwie lub więcej filiżanek kawy dziennie (31,5%). Respondenci z niewyrównaną cukrzycą częściej wypijali jedną filiżankę kawy dziennie (56,4%). Różnica była statystycznie istotna ( $p = 0,0207$ ). Jednak nie wykazano, by palenie tytoniu lub spożywanie alkoholu istotnie wpływało na wyrównanie cukrzycy u badanych osób (tab. 3).

Kontrola glikemii u chorych na cukrzycę nie zależała w istotnym stopniu od czasu spędzonego na aktywno-

Tabela 1. Stopień wyrównania cukrzycy w badanej grupie

	N	%
HbA <sub>1c</sub>		
Powyżej normy	82	44,8%
W normie	101	55,2%
eGFR		
Poniżej normy	17	9,3%
W normie	166	90,7%
Kreatynina		
Powyżej normy	13	7,1%
W normie	170	92,9%
Cholesterol całkowity		
Powyżej normy	111	60,7%
W normie	72	39,3%
LDL		
Powyżej normy	145	79,2%
W normie	38	20,8%
HDL		
Poniżej normy	49	26,8%
W normie	134	73,2%
TG		
Powyżej normy	85	46,4%
W normie	98	98%
Skurczowe ciśnienie tętnicze		
Powyżej normy	117	63,9%
W normie	66	36,1%
Rozkurczowe ciśnienie tętnicze		
Powyżej normy	15	8,2%
W normie	168	91,8%
Glikemia na czczo		
Powyżej normy	173	94,5%
W normie	10	5,5%
Glikemia poposiłkowa		
Powyżej normy	119	65,0%
W normie	64	35,0%

ści fizycznej ani od preferowanego środka transportu; nie wpływały na nią też takie czynniki jak narażenie na stresujące sytuacje czy problemy ze snem deklarowane przez badanych.

W grupie respondentów, u których występowały powikłania cukrzycy, było 55,8% kobiet i 44,2% mężczyzn. Powikłania występowały nieco częściej u osób w wieku 66 lat i starszych (34,9%). Rzadziej były obecne u chorych w wieku 61–65 lat (18,6%) i 51–60 lat (25,6%). Cukrzyca nie wiązała się istotnie z innymi chorobami. Wykazano jednak, że u osób leczonych z powodu nadciśnienia tętniczego częściej rozwijały się powikłania cukrzycy. W grupie osób bez powikłań cukrzycowych 20,7% chorych nie mało nadciśnienia

**Tabela 2. Kontrola glikemii w cukrzycy a zmiana stylu życia, systematyczne pomiary stężenia glukozy za pomocą glukometru i stosowanie diety w związku z cukrzycą w badanej grupie**

	Kontrola glikemii w cukrzycy				p
	Nie		Tak		
	N	%	N	%	
Zmiana stylu życia					
Tak	94	85,5%	62	84,9%	0,9222
Nie	16	14,5%	11	15,1%	
Systematyczne pomiary stężenia glukozy za pomocą glukometru					
Tak	82	74,5%	52	71,2%	0,6202
Nie	28	25,5%	21	28,8%	
Stosowanie diety z powodu cukrzycy					
Tak	86	78,2%	66	90,4%	0,0308
Nie	24	21,8%	7	9,6%	

**Tabela 3. Kontrola glikemii w cukrzycy a stosowanie używek w badanej grupie**

	Kontrola glikemii w cukrzycy				p
	Nie		Tak		
	N	%	N	%	
Kawa					
Tak — raz dziennie	62	56,4%	26	35,6%	0,0207
Tak — okazjonalnie	14	12,7%	9	12,3%	
Tak — 2 lub więcej filiżanek w ciągu dnia	17	15,5%	23	31,5%	
Nie piję kawy	17	15,5%	15	20,5%	
Palenie tytoniu					
Tak — codziennie	24	21,8%	19	26,0%	0,2568
Tak — okazjonalnie	3	2,7%	6	8,2%	
Nie palę	54	49,1%	34	46,6%	
Palilem/-am w przeszłości	29	26,4%	14	19,2%	
Alkohol					
Tak — codziennie	0	0,0%	0	0,0%	0,5757
Tak — kilka razy w tygodniu	6	5,5%	3	4,1%	
Tak — raz w tygodniu	7	6,4%	3	4,1%	
Kilka razy w miesiącu	5	4,5%	3	4,1%	
Okazjonalnie	57	51,8%	32	43,8%	
Nie piję alkoholu	35	31,8%	32	43,8%	

tętniczego. Stwierdzone różnice nie były istotne statystycznie.

Wśród pacjentów, u których występowały powikłania cukrzycy, u 20,9% chorych stwierdzono dobrą kontrolę glikemii. W grupie chorych bez powikłań cukrzycowych ten odsetek był istotnie większy i wynosił 45,7%. Stwierdzone różnice były statystycznie istotne ( $p = 0,0037$ ) (tab. 4).

**Tabela 4. Częstość występowania powikłań a kontrola glikemii u chorych na cukrzycę**

Kontrola glikemii w cukrzycy	Powikłania				p
	Tak		Nie		
	N	%	N	%	
Nie	34	79,1%	76	54,3%	0,0037
Tak	9	20,9%	64	45,7%	

Pacjenci bez powikłań cukrzycowych (50,0%) byli częściej narażeni na stres niż osoby z powikłaniami, które rzadko miały do czynienia ze stresującymi sytuacjami (39,5%). Osoby, u których występowały powikłania, częściej spały 7–8 godzin na dobę (65,1%), natomiast osoby bez powikłań deklarowały najczęściej 4–6 godzin snu (37,1%). Wykazano, że osoby bez powikłań częściej cierpiały na bezsenność (42,9%) niż osoby, u których występowały powikłania cukrzycy (39,5%). Odczuwanie senności nie wiązało się z powikłaniami cukrzycy. Stwierdzone różnice nie były istotne statystycznie.

Powikłania cukrzycy obserwowano u 23,5% badanych. Najczęstszym powikłaniem była neuropatia (12,0%), rzadziej stwierdzano retinopatię (7,7%) i bardzo rzadko nefropatię (3,8%) oraz zespół stopy cukrzycowej (1,1%).

Zaobserwowano, że odsetek osób, które regularnie zgłaszały się na wizyty kontrolne w poradni diabetologicznej, był mniejszy w grupie chorych z retinopatią (45,5%) niż wśród pacjentów bez retinopatii (78,6%) ( $p = 0,0127$ ). Wykazano również, że u wszystkich chorych z retinopatią stężenia glukozy 2 godziny po posiłku przekraczały górną granicę normy ( $p = 0,0025$ ). W grupie osób bez retinopatii odsetek ten wynosił 62,1%. Stwierdzono również niewielką różnicę wskazującą, że u osób z retinopatią występuje większe prawdopodobieństwo stężenia HbA<sub>1c</sub> powyżej wartości prawidłowych (71,4%).

Prawidłowe stężenia TG występowały istotnie częściej ( $p = 0,0293$ ) u chorych bez neuropatii (56,5%) niż u osób z neuropatią (31,8%).

U chorych z nefropatią stwierdzano istotnie częściej ( $p = 0,0186$ ) niższe od prawidłowych wartości eGFR (42,9%) i wyższe od prawidłowych stężenia kreatyniny (57,1%) ( $p = 0,0005$ ), natomiast istotnie rzadziej obserwowano w tej grupie stężenia cholesterolu LDL powyżej normy (28,6%). Niewielkie różnice wskazują, że prawidłowe stężenie cholesterolu całkowitego występuje częściej u chorych z nefropatią niż u osób bez tego powikłania.

Występowanie problemów z bezsennością nie powodowało istotnych różnic pod względem poziomu kontroli glikemii u chorych na cukrzycę. Stwierdzono niewielkie różnice wskazujące, że u osób cierpiących na bezsenność istnieje większe prawdopodobieństwo wyższych niż prawidłowe wartości skurczowego ciśnienia tętniczego (14,3%).

Zaobserwowano, że u wszystkich chorych odczuwających umiarkowaną lub znaczną senność wartości glikemii na czczo nie mieściły się w granicach normy ( $p = 0,0096$ ). Prawidłowe wartości glikemii na czczo stwierdzano częściej u chorych, którzy nie odczuwali patologicznej senności (3,5%) oraz u osób z umiar-

kowaną sennością (19,2%). Stwierdzono również, że u osób bez objawów senności i z łagodnymi objawami tego typu stężenia TG nieco częściej mieściły się w granicach normy niż u osób odczuwających senność o umiarkowanym lub znacznym nasileniu.

## Dyskusja

Uważa się, że integralną częścią leczenia cukrzycy powinna być zmiana stylu życia z niezdrowego na prozdrowotny. Wprowadzenie takich zmian ułatwia uzyskanie odpowiedniego wyrównania cukrzycy, co oznacza obniżenie stężenia glukozy we krwi do poziomu zbliżonego do wartości prawidłowych, osiągnięcie optymalnego stężenia lipidów w surowicy, normalizację ciśnienia tętniczego i redukcję masy ciała u osób z nadwagą lub otyłością.

Wyniki badania pokazują, że w badanej populacji nie było ani jednej osoby spełniającej wszystkie kryteria właściwej kontroli cukrzycy. Dane te potwierdza badanie przeprowadzone przez Kazanowską-Bystryk i wsp. [11], w którym wykazano, że tylko niewielki odsetek chorych na cukrzycę osiąga dobre wyrównanie metaboliczne. Można to wyjaśnić ciągłym wzrostem liczby chorych na cukrzycę, co uniemożliwia zapewnienie właściwej opieki medycznej i niewątpliwie utrudnia realizację celów terapeutycznych określonych w wytycznych PTD. Z drugiej strony, w badaniach Steno-2 i PROSIT wykazano, że osiągnięcie tych celów jest możliwe, jeśli zapewni się choremu wielokierunkową terapię, uwzględniając wszystkie cele terapeutyczne, zamiast skupiać się wyłącznie na kontroli glikemii [14, 15]. Nie mniej ważne jest zaangażowanie pacjenta i jego rodziny w proces leczenia. Dodatkowym czynnikiem warunkującym powodzenie leczenia jest wiedza pacjenta na temat choroby, odżywiania, samodzielnego monitorowania glikemii i samokontroli oraz świadomość potrzeby zmiany stylu życia. Niestety, wyniki przedstawionego badania pokazują rozbieżności pomiędzy deklarowaną wiedzą respondentów a ich stylem życia. Znaczny odsetek respondentów (83,1%) uczestniczących w badaniu deklarował, że po rozpoznaniu choroby zaczęli stosować zalecaną dietę. Głębsza analiza wypowiedzi respondentów sugeruje, że różnie rozumieją oni pojęcie diety. Podobne wyniki uzyskano w wielośrodkowym badaniu przeprowadzonym przez Klupe i wsp. [16], w którym 55,9% badanych deklarowało przestrzeganie zasad żywieniowych zalecanych w cukrzycy, jednak odpowiedzi na bardziej szczegółowe pytania wykazały znaczny brak wiedzy na temat diety. Ponadto analiza wykazała również niezgodności w wypowiedziach pacjentów na temat liczby posiłków spożywanych przez nich w ciągu dnia. Respondenci wielokrotnie stwierdzali, że nie wyobrażają sobie dnia bez spożywania

mięsa lub produktów mącznych i nie zaprzeczali, że podstawą ich diety była biała mąka. Dlatego najczęściej spożywanymi produktami były mięso i jego przetwory, a drugie miejsce zajmowały produkty mączne; obie grupy produktów spożywano kilka razy w tygodniu. Chorzy na cukrzycę powinni w miejsce tych produktów wprowadzić ryby, które w rzeczywistości pojawiały się w ich jadłospisie rzadko — tylko kilka razy w miesiącu. Podobne wyniki uzyskali Szewczyk i wsp. [17], którzy ocenili dietę chorych na cukrzycę i stwierdzili, że badane przez nich osoby również spożywały ryby rzadko, częściej wybierając produkty mięsne. Można przypuszczać, że barierą utrudniającą stosowanie właściwej diety są niskie dochody, często zmuszające chorych do kupowania tańszych i mniej zdrowych produktów.

Analiza wyników własnych badań autorów nad sposobem odżywiania się badanej populacji wykazała, że stwierdzone błędy dietetyczne nie różniły się od błędów opisanych przez Bulzacką i wsp. [18]. Większość respondentów biorących udział w tych badaniach (w badaniu Bulzackiej i wsp. ponad 50%) spożywała zalecaną liczbę posiłków — 4–5 na dobę — ale robiła to nieregularnie [18]. Mędrale-Kuder [19] podaje, że 71% chorych na cukrzycę biorących udział w badaniu spożywało 4–5 posiłków dziennie, ale tylko 48% z nich robiło to regularnie. Podobne wyniki uzyskali Górską-Ciebiada i wsp. [20] w przeprowadzonym przez nich badaniu, w którym respondenci spożywali zalecaną liczbę posiłków na dobę, ale nieregularnie. Badanie przeprowadzone przez autorów potwierdza powyższe doniesienia w odniesieniu do deklarowanego spożywania posiłków o stałych porach (56,3% respondentów). Jednocześnie należy zauważyć, że tylko nieznacznie mniej respondentów (43,7%) przyznało, że nie spożywa posiłków regularnie, co było powodem wysokiej glikemii poposiłkowej u badanych.

Rozkład posiłków w ciągu dnia powinien być dostosowany do zaleconego leczenia. Jeśli chodzi o liczbę posiłków spożywanych w ciągu dnia, wyniki uzyskane niniejszym badaniem nie pokrywały się z wynikami opisywanymi przez wspomnianych wcześniej autorów, ponieważ zdecydowana większość chorych uczestniczących w niniejszym badaniu spożywała 3–4 posiłki dziennie, co niestety wpływa na niezadowalające wartości stężenia glukozy w ciągu dnia.

Inne obserwowane w badanej grupie błędy żywieniowe dotyczyły podjadania między posiłkami (54,6%), niewłaściwego przyrządzania posiłków, a także słodzenia kawy lub herbaty i solenia potraw. Respondenci wybierali owoce i warzywa (45,3%) oraz słodczyce (38,7%) jako przekąski. Uzyskane w przedstawionym badaniu wyniki są podobne do prezentowanych przez Górską-Ciebiadę i wsp. [20], którzy podają, że 47,5%

respondentów chorych na cukrzycę deklarowało spożywanie przekąsek między głównymi posiłkami, głównie owoców i warzyw.

Chociaż zdecydowana większość badanych deklarowała prawidłowe nawyki żywieniowe (73,7%), a jako sposób przygotowywania posiłków wskazywała gotowanie (72,7%) i duszenie (44,8%), odsetek respondentów preferujących smażenie nie był mały (32,2%). Podobne dane przedstawili Król i wsp. [21]. Nieco gorsze wyniki opisywali Bulzacka i wsp. [18] oraz Mędrale-Kuder [19]. W tych badaniach pacjenci wybierali głównie potrawy smażone i pieczone (40% respondentów).

Zmniejszenie spożycia sodu i zapewnienie odpowiedniego zaopatrzenia w potas, wapń i magnez to czynniki odgrywające ważną rolę w zapobieganiu cukrzycy i jej powikłaniom. Podobnie jak w badaniach innych autorów [19–21], w przedstawionym badaniu stwierdzono, że dieta respondentów zawiera zbyt dużo sodu. Wyniki uzyskane w przedstawionym badaniu wskazują, że 44,3% respondentów dodatkowo dosalało potrawy. Odsetek respondentów dosalających potrawy był nieco większy w przedstawionym badaniu niż w badaniach Mędrleli-Kuder (35%) [19] i Górskiej-Ciebiady i wsp. (29,5%) [20]. Spożywanie większej ilości soli może powodować zatrzymywanie wody w organizmie, a także prowadzić do nadciśnienia tętniczego, dlatego wszyscy chorzy na cukrzycę powinni ograniczyć zawartość soli w diecie. Na podstawie wyników badań własnych autorów oraz badań przeprowadzonych przez Górską-Ciebiadę i wsp. [20] potwierdzono współwystępowanie cukrzycy i nadciśnienia tętniczego u zdecydowanej większości badanych.

Nadmiar cukru prowadzi do wzrostu glikemii, przyczyniając się w ten sposób do destabilizacji cukrzycy. Małe ilości cukru można zastąpić słodzikami w ilościach zalecanych przez producentów, które są również zalecane przez PTD, pamiętając, że fruktoza nie jest odpowiednim substytutem cukru stołowego (sacharozę) [10]. Odsetek chorych używających cukru był nieco wyższy w przedstawionym badaniu niż w populacji ocenianej w badaniu Król i wsp. [21]. Analiza wyników badania Górskiej-Ciebiady i wsp. [20] wykazała, że niewielu respondentów (33,6%) zadeklarowało stosowanie takich substytutów jako substancji słodzących.

Na podstawie kilkuletniej obserwacji 165 pacjentów z cukrzycą typu 2 i nadciśnieniem tętniczym Rachmani i wsp. [22] wykazali, że lepsze wyrównanie metaboliczne i zmniejszenie umieralności związane były z systematyczną i rozszerzoną edukacją. Każdemu pacjentowi, niezależnie od tego, czy stosuje insulinoterapię, czy doustne leki przeciw cukrzycowe, należy zapewnić taki sam poziom edukacji przez wykwalifi-

kowany zespół terapeutyczny. Również wyniki badania DIGAMI-2 udowodniły, że niezależnie od rodzaju stosowanego leczenia, bardzo istotne jest osiągnięcie wyrównania glikemii, na co niewątpliwie wpływa odpowiednia edukacja chorych [15].

Jak pokazują badania własne autorów, chociaż większość respondentów (83,1%) wiedziała o korzystnym wpływie regularnej aktywności fizycznej na stan zdrowia w cukrzycy, ponad połowa (65,6%) preferowała wypoczynek bierny. Najbardziej popularną formą spędzania wolnego czasu było oglądanie telewizji/ słuchanie radia. Niektórzy respondenci pracowali w ogrodzie lub na działce, wykonywali prace domowe lub spacerowali, jednak zajęcia te zajmowały im tylko 10–30 minut dziennie. Podobne wyniki uzyskali Mędręła-Kuder [23] i Bulzacka i wsp. [18], potwierdzając niski odsetek pacjentów deklarujących jakąkolwiek aktywność fizyczną. Król i wsp. [21] podali, że ponad 41% chorych na cukrzycę, głównie mężczyźni (22,22%), poświęca więcej niż 30 minut dziennie na aktywność fizyczną. Jednak około 27% badanych wykonuje ćwiczenia fizyczne przez mniej niż 30 minut dziennie, a 22% przyznało się do całkowitego braku aktywności fizycznej. Klupa i wsp. [16] wskazują, że tylko 57,4% badanych deklarowało jakąkolwiek formę aktywności fizycznej w czasie wolnym.

W badaniu autorów respondenci częściej spożywali kawę (82,5%) niż alkohol, który był sporadycznie spożywany przez 48,6% badanych. Chorzy na cukrzycę powinni unikać alkoholu, ponieważ może on prowadzić do hipoglikemii, a tym samym bezpośrednio zagrażać ich życiu. Podobne wyniki uzyskano w badaniu Mędręła-Kuder [19], w którym sporadyczne spożycie alkoholu deklarowało 41% respondentów. Z kolei Król i wsp. [21] oraz Gacek [24] stwierdzili niskie spożycie alkoholu w badanych przez nich populacjach.

Większość chorych w przedstawionym badaniu deklarowała występowanie zaburzeń snu, jednak, jak wiadomo, to odpowiednia długość snu jest czynnikiem determinującym poprawę samopoczucia i komfort psychiczny. Analizując długość snu wśród respondentów, których odpowiedzi przedstawiono w niniejszym artykule, można zauważyć, że ponad połowa (55,7%) podała, że śpi 7–8 godzin dziennie, co jest zalecanym czasem snu. Podobne wyniki uzyskali Król i wsp. [21]. W przeprowadzonym przez nich badaniu ponad 49% chorych na cukrzycę deklarowało 8 godzin snu.

Konsekwencją niewłaściwej kontroli glikemii w cukrzycy są późne powikłania, dlatego należy położyć nacisk na wytworzenie prawidłowych nawyków sprzyjających zachowaniu zdrowia. W przedstawionym badaniu najczęstszym powikłaniem była neuropatia cukrzycowa, a drugim co do częstości powikłaniem

była retinopatia. W badaniach przeprowadzonych przez Duczak i wsp. [1], Kowalczyk i wsp. [25] oraz Król i wsp. [21] retinopatia i zespół stopy cukrzycowej występowały częściej neuropatia.

W całej populacji badania, którego wyniki przedstawiono w niniejszej pracy, 23,5% respondentów zgłosiło występowanie powikłań cukrzycy, z czego 12,0% stanowiły osoby z neuropatią. Należy jednak założyć, że liczba chorych z neuropatią jest większa, ze względu na osoby, u których to powikłanie nie zostało zdiagnozowane. To niedoszacowanie jest spowodowane tym, że chorzy są rzadko badani pod kątem obecności neuropatii i najczęściej ma to miejsce wtedy, gdy chory na cukrzycę zgłasza dolegliwości wskazujące na tego typu powikłania. Nieświadomość występowania neuropatii wśród chorych wynika najczęściej z braku wiedzy na temat powikłań cukrzycy, niedostatecznej samoobserwacji lub samoopieki, do której chorzy na cukrzycę nie są odpowiednio przygotowani.

Na podstawie analizy wyników badania wykazano związek retinopatii z podwyższonym ciśnieniem tętniczym. Stwierdzono częstsze występowanie powikłań cukrzycowych, w tym retinopatii, u osób leczonych z powodu nadciśnienia tętniczego. Na związek między retinopatią a nadciśnieniem tętniczym zwracał również uwagę Fowler [26].

Ograniczeniem przedstawionego badania są wątpliwości co do adekwatności uzyskanych wyników, wynikające z rozbieżności między deklaracjami badanych a ich rzeczywistym postępowaniem i stylem życia. Niewątpliwie ankietę obecny podczas uzupełniania kwestionariusza pomógłby go wypełnić w sposób wiarygodny i skorygowałby błędne informacje wynikające z niezrozumienia pytania, na przykład z powodu niskiego poziomu wykształcenia osoby badanej, jej wieku, a nawet niemożności skupienia się w trakcie badania. Chociaż taka metoda nie jest możliwa w tak dużej grupie, można przypuszczać, że powtórzenie kwestionariusza po pewnym czasie zwiększyłoby wiarygodność wyników.

## Wnioski

1. Wiedza na temat cukrzycy nie jest wykorzystywana w praktyce i nie przekłada się na styl życia chorych na cukrzycę, który jest niezdrowy.
2. Poziom kontroli glikemii wśród respondentów jest niedostateczny i w niewielkim stopniu zależy od ich zachowań zdrowotnych. Brak odpowiedniego wyrównania glikemii u chorych na cukrzycę prowadzi do wystąpienia powikłań w późniejszym okresie.
3. W badanej grupie nie stwierdzono istotnej zależności między poziomem kontroli glikemii u chorych na cukrzycę a ich aktywnością zawodową.



## PIŚMIENNICTWO

- Duczak A, Jankowska-Polańska B. Styl życia pacjentów z cukrzycą typu 2. *Współcz Pielęg Ochr Zdr.* 2013; 2(3): 50–54.
- Janeczko D. Epidemiologia cukrzycy typu 2. In: *Cukrzyca T.1.* Sieradzki J (ed). Via Medica, Gdańsk 2015: 124–142.
- Piątkiewicz P. Cukrzyca. Aspekty prawne i społeczne. Via Medica, Gdańsk 2016.
- International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas 7th edition.* IDF, Bruksela 2015.
- World Health Organization: Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Raport of a WHO Consultation. Part 1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva, 1999.
- Tatoń J, Czech A, Bernas M. Otyłość, Zespół metaboliczny. PZWL, Warszawa 2007.
- Molsa M, Tłuczkont M, Markowicz A, et al. Przestrzeganie zaleceń lekarskich (compliance) u chorych na cukrzycę leczonych w opiece ambulatoryjne. *Diabetol Klin.* 2012; 1(6): 213–218.
- Rottermund J, Knapik A, Saulicz M, et al. Determinanty samooceny zdrowia osób chorujących na cukrzycę typu II. *Rehabil Med.* 2013; 17(4): 5–10.
- Małecki M, Skupień J. Problemy diagnostyki różnicowej typów cukrzycy. *Pol Arch Med Wewn.* 2008; 118(7–8): 435–440.
- Polskie Towarzystwo Diabetologiczne. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2017. *Diabetol Prakt.* 2017; 3(supl. A).
- Kazanowska-Bystryk I, Goryńska A, Solski J. Ocena wyrównania metabolicznego u chorych na cukrzycę typu 2. *Wiad Lek.* 2011; 64(3): 170–175.
- Sieradzki J. Duże badania kliniczne I wytyczne postępowania. Kryteria wyrównania cukrzycy. In: *Cukrzyca T.1.* Sieradzki J (ed). Via Medica, Gdańsk 2015: 295–305.
- Sieradzki J, Koblik T, Nazar M. Próba oceny postępów w leczeniu chorych na cukrzycę typu 2 na podstawie badań przesiewowych HbA<sub>1c</sub> wykonanych w latach 2002 i 2005. *Diabetol Prakt.* 2008; 9(3–4): 132–139.
- Colwell JA. In: *Cukrzyca nowe ujęcie diagnostyki i leczenia.* Tatoń J, Czech A (ed). Urban & Partner, Wrocław 2004.
- Czupryniak L, Strojek K. *Diabetologia 2016.* Via Medica, Gdańsk 2016.
- Kłupa T, Możdżan M, Kokoszka-Paszko J, et al. Diet-Related Knowledge and Physical Activity in a Large Cohort of Insulin-Treated Type 2 Diabetes Patients: PROGENS ARENA Study. *Int J Endocrinol.* 2016; 2016: 2354956, doi: [10.1155/2016/2354956](https://doi.org/10.1155/2016/2354956), indexed in Pubmed: [27703476](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27703476/).
- Szewczyk A, Białek A, Kukielczak A, et al. Ocena sposobu żywienia osób chorujących na cukrzycę typu 1 i 2. *Probl Hig Epidemiologii.* 2011; 92(2): 267–271.
- Bulzacka M, Mikulska A. Styl życia chorych na cukrzycę typu 2 w wieku 50–55 lat a zapotrzebowanie na edukację zdrowotną. *Ann Univ Mariae Curie-Skłodowska.* 2007; LXII(Suppl. XVIII): 306–316.
- Mędręła-Kuder E. Prawidłowa dieta w cukrzycy typu II jako forma rehabilitacji chorych. *Rocz Państ Zakł Hig.* 2011; 62(2): 219–223.
- Górska-Ciebiada M, Saryusz-Wolska M, Ciebiada M, et al. Zwyczaje żywieniowe u starszych chorych na cukrzycę. *Geriatrics.* 2015; 9: 7–14.
- Król H, Zboina B, Nowak-Starz G, et al. Styl życia osób z rozpoznaną cukrzycą typu 2. *Zdrowie Dobrostan.* 2013; 4: 149–156.
- Rachmani R, Slavacheski I, Berla M, et al. Treatment of high-risk patients with diabetes: motivation and teaching intervention: a randomized, prospective 8-year follow-up study. *J Am Soc Nephrol.* 2005; 16 Suppl 1: S22–S26, doi: [10.1681/asn.2004110965](https://doi.org/10.1681/asn.2004110965), indexed in Pubmed: [15938028](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15938028/).
- Mędręła-Kuder E. Aktywność fizyczna jako dodatkowa forma rehabilitacji chorych na cukrzycę typu 2. *Rocz Państ Zakł Hig.* 2010; 61(1): 87–90.
- Gacek M. Wybrane parametry somatyczne, stan zdrowia i zachowania żywieniowe w grupie chorych na cukrzycę typu 2. *Endokrynol Otyłość.* 2011; 7(3): 172–173.
- Kowalczyk D, Czabak O, Wilczewska M, et al. Czy zaburzenia snu i senność w ciągu dnia wpływają na wyrównanie metaboliczne cukrzycy? Badanie z zastosowaniem wybranych narzędzi diagnostycznych. *Fam Med Primary Care Rev.* 2013; 15(2): 127–128.
- Fowler MJ. Mikro- i makronaczyńniowe powikłania cukrzycy. *Diabetol Dypł.* 2011; 8(4): 40–44.