

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii
Wydział Lekarski II
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Kierownik Kliniki: Prof. dr hab. med. Bogna Wierusz-Wysocka

Anna Duda-Sobczak

**OCENA CZYNNIKÓW WARUNKUJĄCYCH POCZUCIE ZMĘCZENIA
CHOROBA U OSÓB Z DŁUGIM WYWIADEM CUKRZYCY TYPU 1**

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

Promotor:

Prof. dr hab. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

Poznań 2013

Wyrażam serdeczne podziękowania

Pani Profesor dr hab. med. Dorocie Zozulińskiej-Ziótkiewicz

za poświęcany czas, celne rady

oraz nadzór merytoryczny nad realizacją projektu.

*Bardzo dziękuję
psychologowi, dr Ewelinie Pietrzykowskiej,
za konsultacje na poszczególnych etapach
powstawania pracy.*

Rozprawa doktorska powstała dzięki wsparciu finansowemu Wydziału Lekarskiego
II Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu
(grant nr: 502-14-02234382-99659)

SPIS TREŚCI

WYKAZ SKRÓTÓW STOSOWANYCH W TEKŚCIE	8
WSTĘP	10
1. Wprowadzenie	10
1.1 Cukrzyca typu 1 – patogeneza, objawy, rozpoznanie	11
1.2 Cukrzyca typu 1 – leczenie	12
1.2.1 Historia leczenia	12
1.2.2 Nowoczesna insulinoterapia	13
1.2.3 Rola zespołu terapeutycznego	15
1.2.4 Rola edukacji terapeutycznej	15
1.3 Pojęcie zmęczenia w chorobie przewlekłej	16
CEL PRACY.....	18
MATERIAŁ I METODY	19
1. Projekt badania.....	19
2. Charakterystyka badanej grupy	19
3. Charakterystyka zastosowanych narzędzi diagnostycznych.....	23
3.1 Ankieta oceniająca grupę badaną pod względem demograficznym, socioekonomicznym oraz stylu życia i wybranych zagadnień związanych z leczeniem cukrzycy	23
3.2 Ocena czynników psychologicznych	23
3.3 Badanie przedmiotowe oraz badania laboratoryjne	26
3.4 Ocena przewlekłych powikłań cukrzycy	26

4. Analiza statystyczna wyników.....	27
WYNIKI	29
1. Częstość występowania zmęczenia w badanej grupie.	29
2. Związek pomiędzy oceną zmęczenia dokonaną za pomocą MFSI-SF a opartą na pojedynczym pytaniu.....	29
3. Ocena różnic w zakresie Skali Poczucia Zmęczenia MFSI-SF w zależności od deklarowanego zmęczenia.....	30
4. Dane demograficzne i socjoekonomiczne w zależności od deklarowanego zmęczenia	30
5. Styl życia a deklaracja zmęczenia chorobą.	32
6. Wyrównanie metaboliczne cukrzycy, obecność przewlekłych powikłań cukrzycy oraz wybrane wyniki badania przedmiotowego oraz dane laboratoryjne w zależności od deklarowanego zmęczenia.	32
7. Wywiad dotyczący terapii cukrzycy w badanej grupie w zależności od deklarowanego zmęczenia.....	34
8. Czynniki psychologiczne a deklaracja zmęczenia chorobą.....	35
9. Identyfikacja czynników związanych z deklarowanym poczuciem zmęczenia.....	36
OMÓWIENIE WYNIKÓW.....	37
WNIOSKI.....	48
STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM	49
STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM.....	52
SPIS TABEL I RYCIN	54

PIŚMIENNICTWO.....	55
ANEKS.....	63

WYKAZ SKRÓTÓW STOSOWANYCH W TEKŚCIE

BDI	Skala Depresji Becka (ang. Beck Depression Inventory)
BMI	wskaźnik masy ciała (ang. Body Mass Index)
DAWN study	Diabetes Attitudes Wishes and Needs study
DCCT	Diabetes Control and Complications Trial
DESG	Europejska Grupa Badawcza do spraw Edukacji Terapeutycznej (ang. Diabetes Education Study Group)
EASD	Europejskie Towarzystwo Badań nad Cukrzycą (ang. European Association for the Study of Diabetes)
eGFR	szacunkowy wskaźnik filtracji kłębuszkowej (ang. estimated Glomerular Filtration Rate)
HbA1c	hemoglobina glikowana
HDL	lipoproteiny o dużej gęstości
hsCRP	białko C-reaktywne oznaczone testem o wysokiej czułości (ang. high-sensitivity C-reactive protein)
Il-1	interleukina-1
Il-4	interleukina-4
Il-6	interleukina-6
IQR	rozstęp międzykwartyłowy (ang. Interquartile Range)
LDL	lipoproteiny o małej gęstości
MFSI-SF	Skala Poczucia Zmęczenia (ang. Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form)
NEO-FFI	Kwestionariusz Czynników Osobowości (ang. NEO-Five Factor Inventory)
PAID	Kwestionariusz Obszarów Problemowych w Cukrzycy (ang. Problem Areas in Diabetes Questionnaire)
PTD	Polskie Towarzystwo Diabetologiczne
RR	ciśnienie tętnicze rozkurczowe
rozkurczowe	
RR skurczowe	ciśnienie tętnicze skurczowe
T-Chol	cholesterol całkowity
TG	trójglicerydy

TNF- α	czynnik martwicy nowotworu alfa (ang. Tumor Necrosis Factor alpha)
TSH	hormon tyreotropowy
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organisation)

WSTĘP

1. Wprowadzenie

Cukrzyca typu 1 jest chorobą przewlekłą, wymagającą substytucji insuliny. Pacjent jest zobowiązany do wykonywania codziennych czynności związanych z właściwym leczeniem cukrzycy, uwzględniających regularną samokontrolę glikemii, dopasowywanie dawek insuliny do rodzaju spożywanych posiłków oraz planowanego wysiłku fizycznego. Celem leczenia jest utrzymanie dobrej kontroli metabolicznej cukrzycy. Wyrażona jest ona wartością hemoglobiny glikowanej (HbA1c) <6.5% przy równoczesnym braku wahań stężenia glukozy we krwi oraz normolipemią i normotensją. Leczenie ma na celu zapobieganie ostrym (cukrzycowa kwasica ketonowa, hipoglikemia) i przewlekłym powikłaniami schorzenia, manifestującym się klinicznie jako retinopatia, neuropatia, przewlekła choroba nerek oraz choroby sercowo-naczyniowe [1]. Model insulinoterapii dobierany jest zwykle indywidualnie. Uwzględnić on musi bowiem styl życia pacjenta, jego oczekiwania i potrzeby, możliwości intelektualne a także warunki socjoekonomiczne. Intensywne leczenie insuliną wymaga strukturalnej edukacji, podczas której przekazywane są pacjentowi umiejętności samodzielnego zarządzania cukrzycą i podejmowania decyzji terapeutycznych [2, 3].

W badaniu Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) opublikowanym w 1993 roku, wykazano, iż dobra kontrola glikemii zmniejsza ryzyko rozwoju i progresji przewlekłych powikłań cukrzycy o charakterze mikroangiopatii [4]. Dało ono podstawę do formułowania zaleceń terapeutycznych przez towarzystwa diabetologiczne na całym świecie. Obecnie zalecaną metodą leczenia jest intensywna czynnościowa insulinoterapia, która cechuje się precyzyjnym obliczaniem dawki insuliny na podstawie aktualnej glikemii, zawartości węglowodanów w posiłku i planowanej aktywności fizycznej. Pozwala dawkować egzogenną insulinę w sposób najbardziej zbliżony do fizjologicznego, co ułatwia osiągnięcie zamierzonego celu terapeutycznego. Konieczność dopasowania zasad tego wymagającego leczenia do prowadzonego stylu życia może stanowić źródło napięcia emocjonalnego, zmęczenia i zaburzeń depresyjnych. W konsekwencji dochodzić może do obniżenia poziomu motywacji i zdolności do podejmowania codziennych niezbędnych czynności związanych z leczeniem. Ostatecznie

wyrównanie metaboliczne cukrzycy może ulec pogorszeniu. Napięcie emocjonalne związane z cukrzycą wpływa również negatywnie na jakość życia pacjenta. Zjawiska te w rezultacie zwiększają ryzyko pojawienia się przewlekłych powikłań cukrzycy. Oprócz stresu związanego z samą cukrzycą, należy także podkreślić rolę napięcia emocjonalnego niezwiązanego z chorobą na wyniki leczenia. Warunki socjalne, status ekonomiczny, sytuacja zawodowa są istotnymi czynnikami wpływającymi na stopień przestrzegania zaleceń terapeutycznych.

Wobec powyższych faktów szczególnego znaczenia nabiera potrzeba wczesnego wykrywania i diagnozowania zaburzeń emocjonalnych, stresu i zmęczenia, zarówno bezpośrednio związanych z rozpoznaniem i koniecznością leczenia choroby przewlekłej jak również tych niezwiązanych bezpośrednio z chorobą. Dowiedziono bowiem, iż nie każdy pacjent deklaruje zmęczenie i obniżoną jakość życia w związku z chorobą przewlekłą. Zmęczenie jest jedną z częściej zgłaszanych dolegliwości w populacji ogólnej. Według szacunków Komisji Europejskiej przeprowadzonych na podstawie badania ankietowego, dotyczących zdrowia psychicznego, 27% respondentów z 27 krajów Unii Europejskiej zgłaszało „uczucie zmęczenia przez większość czasu” [5]. Należy jednak w tym miejscu podkreślić, iż pojęcie zmęczenia ma charakter wielowymiarowy, obejmuje aspekty patofizjologiczne, psychologiczne i środowiskowe [6].

1.1. Cukrzyca typu 1 – patogeneza, objawy, rozpoznanie

Cukrzyca typu 1 stanowi 10-15% wszystkich typów cukrzycy, jednak badania epidemiologiczne wskazują na stały wzrost zachorowalności [7]. Cechą charakterystyczną jest pojawienie się autoprzeciwciał skierowanych przeciwko antygenom komórek beta trzustki produkujących insulinę. W następstwie sukcesywnego niszczenia tych komórek dochodzi do niedoboru insuliny oraz wystąpienia objawów klinicznych choroby. Dotychczas nie ustalono jakie czynniki spustowe zapoczątkowują procesy autodestrukcji komórek beta. Wiadomo, iż ważną rolę odgrywa predyspozycja genetyczna, zwłaszcza szczególne genotypy HLA oraz czynniki środowiskowe, wśród których wymienia się kontakt z czynnikami infekcyjnymi, niedobór witaminy D [8, 9]. Pośredni dowód stanowić może obserwowana sezonowość zachorowań, występująca w okresie zwiększonej zapadalności na infekcje wirusowe oraz zmniejszonej ekspozycji na słońce.

Do najbardziej typowych objawów cukrzycy należą te wynikające z utrzymującej się hiperglikemii: zwiększone pragnienie (polidypsja), zwiększona częstość oddawania moczu (poliuria) jak również utrata masy ciała. Rozwijają się one w stosunkowo krótkim czasie, zwykle od kilku dni do kilku tygodni. Znaczny niedobór endogennej insuliny nasila lipolizę i ketogenezę prowadząc do kwasicy metabolicznej.

Rozpoznanie cukrzycy stawiane jest na podstawie stężenia glukozy w osoczu krwi żyłnej. U pacjentów z objawami klinicznymi charakterystycznymi dla cukrzycy przypadkowa wartość glikemii ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/l), a u pacjentów bezobjawowych dwa wyniki stężenia glukozy w osoczu krwi żyłnej na czczo przekraczające 125 mg/dl (6.9 mmol/l) lub w 2. godzinie testu doustnego obciążenia 75 g glukozy wartość ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/l) stanowią o diagnozie. Na pewne rozpoznanie typu 1 cukrzycy pozwala stwierdzenie obecności autoprzeciwciał (przeciwciała ICA –przeciwwyspowe, IAA –przeciwinsulinowe, IA2 - przeciw wewnątrzplazmatycznej domenie fosfatazy tyrozynowej, GADA- przeciw dekarboksylazie kwasu glutaminowego, ZnT8- przeciw transporterowi cynkowemu). Zanim oznaczanie autoprzeciwciał weszło do procedur diagnostycznych cukrzycę typu 1 rozpoznawano najczęściej u młodych, szczupłych osób z wykładnikami bezwzględnie niedoboru insuliny, u których zachodziła potrzeba kliniczna leczenia insuliną od rozpoznania choroby.

1.2. Cukrzyca typu 1 – leczenie

1.2.1. Historia leczenia

Rozwój medycyny w ciągu kilku ostatnich dekad spowodował, iż wiele nieuleczalnych chorób, będących przyczyną zgonów często w młodym wieku, stało się teraz chorobami przewlekłymi, których odpowiednie leczenie zapewnia możliwość pełnego funkcjonowania społecznego i dobrą jakość życia. Również rozpoznanie cukrzycy typu 1 jeszcze na początku XX wieku wiązało się z fatalnym rokowaniem i wobec braku możliwości terapeutycznych choroba ta w krótkim czasie prowadziła do zgonu pacjenta. Wraz z odkryciem insuliny w 1921 roku przez Bantinga, Besta i Collipa oraz jej pierwszym zastosowaniem rok później u 14-letniego pacjenta z cukrzycą, Leonarda Thompsona, rozpoczęła się nowa era

w jej leczeniu [10]. Następne dekady przyniosły błyskawiczny rozwój różnych metod terapii, związanych z wprowadzaniem na rynek preparatów insuliny o różnym czasie działania, początkowo zwierzęcych, następnie identycznych z insuliną ludzką oraz najnowszych, rekombinowanych preparatów analogowych.

Rozwój technologiczny objął również metodę podawania insuliny. Szklane strzykawki z metalowymi igłami wielorazowego użytku zastąpione zostały w latach 90-tych XX wieku wygodniejszymi w użyciu wstrzykiwaczami typu pen. Cechą postępu technologicznego było też skrócenie i zmniejszenie średnicy igieł do iniekcji. W latach 60-tych XX wieku pojawiły się też prototypy osobistych pomp insulinowych, które zostały udoskonalone i zminiaturyzowane i zapewniają dziś niewątpliwie komfort i wygodę leczenia [11].

Również monitorowanie glikemii stawało się coraz bardziej precyzyjne; kolorymetryczny pomiar nasilenia glukozurii zastąpiony został przez bezpośrednie oznaczenie glikemii a pierwsze glukometry dostępne były w latach 70-tych XX wieku. Jednocześnie trwały badania nad systemami ciągłego monitorowania glikemii za pomocą specjalnych elektrod-sensorów umieszczonych w tkance podskórnej. W ostatnich latach dokładność tych urządzeń została znacznie poprawiona a ich popularność stale wzrasta.

1.2.2. Nowoczesna insulinoterapia

Wdrożenie odpowiedniego sposobu dawkowania insuliny ma na celu utrzymanie glikemii w zakresie docelowym, optymalnie w zakresie normoglikemii. Pośrednim wykładnikiem wyrównania metabolicznego jest odsetek hemoglobiny glikowanej (HbA1c), tj. hemoglobiny połączonej z resztami cukrowymi w wyniku nieenzymatycznej glikacji. Jest on wprost proporcjonalny do średniej glikemii. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne (PTD) zaleca jako wartość docelową HbA1c < 6.5% u osób z cukrzycą typu 1 [12]. Odpowiednio prowadzona insulinoterapia powinna umożliwić zapobieganie ostrym powikłaniom cukrzycy, takim jak cukrzycowa kwasica ketonowa przy jednocześnie jak najmniejszym ryzyku hipoglikemii. Ważnym celem jest także zapobieganie powikłaniom przewlekłym, zarówno mikronaczyniowym, do których należą retinopatia, cukrzycowa choroba nerek, neuropatia, jak i makronaczyniowym, (choroby sercowo-naczyniowe).

Wyniki opublikowanego w 1993 roku kontrolowanego badania z randomizacją DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) dowiodły, iż spośród różnych modeli leczenia insuliną, tylko metoda intensywnej insulinoterapii pozwala na największą redukcję ryzyka rozwoju przewlekłych powikłań mikronaczyniowych [4]. Na podstawie wyników tego badania powstały zalecenia terapeutyczne towarzystw diabetologicznych na całym świecie. Obowiązują one do dnia dzisiejszego.

Kolejnym krokiem postępu było wprowadzenie przez prof. Bergera zasad modyfikacji dawek insuliny podawanej przed posiłkami. Metoda intensywnej czynnościowej insulinoterapii opiera się na precyzyjnym wyliczaniu dawki insuliny, w zależności od aktualnego zapotrzebowania. Pozwala dawkować insulinę w sposób najbardziej zbliżony do fizjologicznego. Może być realizowana za pomocą podskórnych wielokrotnych wstrzyknięć insuliny przy użyciu penów lub ciągłego podskórnego wlewu insuliny z zastosowaniem osobistej pompy insulinowej.

Metoda wstrzyknięć podskórnych opiera się na stosowaniu dwóch preparatów insuliny. Preparat insuliny o przedłużonym działaniu lub długodziałający analog, tzw. insulina bazowa jest podawana we wstrzyknięciach podskórnych o stałej porze, najczęściej raz lub dwa razy dziennie. Jej dawka dobową jest względnie stała. Farmakokinetyka działania insuliny bazowej ma odzwierciedlić fizjologiczne wydzielanie insuliny przez trzustkę w warunkach podstawowych, to znaczy między porami posiłków oraz nocą. Preparaty szybko działające insuliny i jej analogów podawane przed posiłkami mają odzwierciedlić fizjologiczne wzrosty okołoposiłkowe insulinemii. Dawkowanie tej insuliny jest zmienne i zależy od ilości węglowodanów zawartych w danym posiłku, wrażliwości organizmu na insulinę, aktualnej glikemii oraz planowanej aktywności fizycznej.

W metodzie ciągłego podskórnego wlewu insuliny za pomocą osobistej pompy insulinowej stosuje się z reguły szybko działający analog insuliny. Odpowiedni schemat dawkowania zaprogramowany w urządzeniu, pozwala na pokrycie podstawowego zapotrzebowania na insulinę. Dodatkowo pacjent ustala każdorazowo dawkę insuliny przed posiłkami.

Metoda intensywnej czynnościowej insulinoterapii nie zobowiązuje do przestrzegania stałych pór posiłków. Pacjent powinien natomiast prowadzić regularną samokontrolę glikemii za pomocą glukometru oraz precyzyjnie oceniać

zawartość węglowodanów w posiłkach. Szczęólnego znaczenia nabiera w tym kontekście odpowiednia edukacja terapeutyczna.

1.2.3. Rola zespołu terapeutycznego

Efektywne leczenie cukrzycy wymaga współdziałania specjalistów różnych dziedzin. W centrum procesu terapeutycznego zawsze znajduje się pacjent a planowanie i wdrażanie schematu leczenia odbywa się przy jego aktywnym udziale. Cele terapeutyczne i wyzwania pojawiające się w trakcie prowadzonego leczenia zmieniają się wraz z czasem trwania choroby, pojawieniem się przewlekłych powikłań, zmianą sytuacji życiowej. Ważne jest więc kompleksowe podejście do opieki diabetologicznej i odpowiadanie na aktualne potrzeby i oczekiwania pacjenta. Rolę tę spełnia zespół terapeutyczny, składający się z diabetologa, psychologa, pielęgniarki edukacyjnej, dietetyka a także specjalistów, których konsultacje stają się pomocne na pewnych etapach leczenia i w szczególnych sytuacjach. Są to m.in. okulista, chirurg, czy ginekolog. Należy podkreślić szczególną rolę psychologa, którego zadaniem jest m.in. wspomaganie pacjenta w codziennym życiu z cukrzycą, znajdowanie źródeł motywacji do leczenia od momentu samego rozpoznania choroby. Wskazuje on również na potencjalne bariery psychologiczne utrudniające stosowanie się do zaleceń leczniczych i pomaga znaleźć ewentualne sposoby ich pokonywania.

1.2.4. Rola edukacji terapeutycznej

Edukacja pacjentów jest obecnie uważana za nieodłączny element postępowania terapeutycznego w chorobie przewlekłej. Elliott P. Joslin, amerykański lekarz i pionier w dziedzinie diabetologii już ponad sto lat temu ogłosił, iż edukacja jest sama w sobie formą leczenia, której celem jest nie tylko podnoszenie poziomu wiedzy na temat choroby, ale także pomoc i wsparcie skierowane do pacjentów i ich rodzin ułatwiające adaptację stylu życia do zaleceń terapeutycznych w cukrzycy [13]. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) w wydanym w 1980 roku oświadczeniu podkreśliła, iż edukacja pacjentów z cukrzycą stanowi podstawowy element terapii i jest istotna w procesie społecznej integracji osoby z cukrzycą [14]. W latach 70-tych XX wieku powstała Europejska

Grupa Badawcza do spraw Edukacji Terapeutycznej (Diabetes Education Study Group, DESG), działająca jako sekcja Europejskiego Towarzystwa Badań nad Cukrzycą (European Association for the Study of Diabetes, EASD). Jej celem jest uświadamianie pracownikom opieki zdrowotnej oraz pacjentom znaczenia edukacji jako elementu procesu terapeutycznego w cukrzycy. Propagowanie i wdrażanie programów edukacyjnych ma bowiem poprawić efektywność leczenia. Kolejnym celem DESG jest opracowywanie i udoskonalanie narzędzi służących do obiektywnej oceny wiedzy pacjentów na temat choroby. Do zadań tej grupy należy również pomoc w prowadzeniu badań naukowych związanych z tematyką edukacji w cukrzycy oraz relacji lekarz-pacjent. Poprawa kontroli glikemii powoduje redukcję ryzyka rozwoju i progresji przewlekłych powikłań cukrzycy, co udowodniły wielośrodkowe badania przeprowadzone w latach 90-tych ubiegłego wieku [4, 15]. W związku z tym szczególnego znaczenia nabiera odpowiednie szkolenie i przygotowanie pacjentów w zakresie szeroko pojętego postępowania w cukrzycy. Obejmuje ono samą wiedzę na temat choroby oraz praktyczne umiejętności w zakresie zasad insulinoterapii oraz obsługi glukometru. To także świadomość możliwych reakcji emocjonalnych w odpowiedzi na sytuację choroby przewlekłej oraz wiedza na temat sposobów radzenia sobie z szeroko pojętym stresem związanym z chorobą [16, 17].

1.3. Pojęcie zmęczenia w chorobie przewlekłej.

Zmęczenie jest określeniem używanym często w języku potocznym, zamiennie z określeniami „łatwa męczliwość”, „kłopoty ze snem”, „wyczerpanie”, „brak sił”. Definicje zmęczenia w literaturze naukowej są niejednorodne i różnią się w zależności od zastosowanych kryteriów diagnostycznych, badanej populacji oraz wywoływanych skutków [18]. Termin „zmęczenie” można zwykle odnieść albo do subiektywnego odczucia danej osoby lub obiektywnego obniżenia wydajności i aktywności fizycznej i psychicznej. Określenie to użyte zostało również w opisanu i nazwaniu zespołu chorobowego (zespół przewlekłego zmęczenia) [19].

Uczucie zmęczenia pojawia się bardzo często w różnych sytuacjach codziennego życia. Jest następstwem natężonej pracy fizycznej lub umysłowej czy braku odpowiedniej ilości i jakości snu. Ten rodzaj zmęczenia może być traktowany jako swego rodzaju system ostrzegający przed wyczerpaniem

organizmu i sygnalizujący potrzebę odpoczynku. Odpoczynek z kolei znosi uczucie zmęczenia [20].

Istnieje jednakże inny rodzaj zmęczenia, który jest stanem przewlekłym, wywoływanym już przez wysiłek fizyczny czy umysłowy o niewielkim natężeniu. Nie ustępuje on nawet po odpoczynku czy śnie. Przewlekłe zmęczenie jest objawem pojawiającym się zwłaszcza w przebiegu chorób przewlekłych, takich jak choroba nowotworowa, przewlekła obturacyjna choroba płuc, reumatoidalne zapalenie stawów a także cukrzyca. Zmęczenie może również pojawiać się w przebiegu zaburzeń psychiatrycznych jako następstwo zmian aktywności neuroprzekazników ośrodkowego układu nerwowego, jak również psychologicznych, w tym w odpowiedzi na sytuacje stresowe lub napięcia emocjonalne wywołane czynnikami zewnętrznymi. Stanowi ono jeden z somatycznych objawów i jednocześnie kryteriów diagnostycznych depresji [21].

W zależności od rodzaju procesu prowadzącego do pojawienia się uczucia zmęczenia, możemy je podzielić na obwodowe i ośrodkowe. Zmęczenie pochodzenia obwodowego wynika z fizjologicznych zmian w poszczególnych układach lub narządach organizmu. Dotyczy najczęściej szkieletowego układu mięśniowego lub mięśnia sercowego. Pojawia się jako następstwo przemian metabolicznych, takich jak m.in. metabolizm substratów energetycznych, kumulacja produktów ubocznych metabolizmu, niedostateczna dostępność tlenu [22]. Zmęczenie ośrodkowe natomiast powstaje w rezultacie zaburzeń w zakresie obszarów mózgu inicjujących i koordynujących ruch oraz ośrodków motywacyjnych [23]. Mechanizmy neuroregulacji w wymienionych obszarach mogą ulec zaburzeniom w wyniku niedotlenienia, procesu zapalnego czy zmian w stężeniu i aktywności neurotransmiterów, takich jak serotonina czy dopamina. W zmęczeniu ośrodkowym nie odnotowuje się osłabienia mięśni i zaburzeń motorycznych, natomiast trudności w rozpoczęciu i utrzymaniu danej aktywności fizycznej lub umysłowej dotyczą raczej samej inicjacji czynności i poziomu motywacji. Krótkotrwałe zmęczenie ośrodkowe opisuje się jako powikłanie infekcji wirusowych lub zaburzeń snu. Przewlekłe natomiast może pojawiać się w przebiegu zaburzeń neurologicznych, takich jak choroba Parkinsona czy stwardnienie rozsiane.

CEL PRACY

Postęp jaki dokonał się w zakresie rozpoznawania i leczenia cukrzycy typu 1 stwarza warunki lepszego i wygodniejszego życia z chorobą przewlekłą. Nie zmienia to faktu, że chory na cukrzycę marzy o wyleczeniu i oczekuje na odkrycie, które uwolni go od myślenia o chorobie. Wiele osób z cukrzycą typu 1, po latach życia z chorobą wyraża chęć odpoczęcia od niej. Stało się to inspiracją dla oceny zjawiska zmęczenia chorobą. Określenie skali problemu i znalezienie czynników związanych z poczuciem zmęczenia może mieć istotne implikacje kliniczne i przyczynić się do poprawy kompleksowej opieki nad chorym z typem 1 cukrzycy.

Celem pracy była ocena czynników warunkujących poczucie zmęczenia chorobą u osób z długim wywiadem cukrzycy typu 1.

Przeprowadzone badania miały umożliwić uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jaka jest częstość występowania poczucia zmęczenia u osób z długim wywiadem cukrzycy typu 1?
2. Czy status socjoekonomiczny i styl życia pacjentów jest związany z deklarowanym przez nich poczuciem zmęczenia?
3. Czy wykładniki wyrównania metabolicznego cukrzycy mają związek z deklarowanym poczuciem zmęczenia?
4. Czy istnieje związek pomiędzy obecnością przewlekłych mikronaczyniowych powikłań cukrzycy a zmęczeniem?
5. Jaki jest związek szczególnych wykładników psychologicznych z deklarowanym zmęczeniem u osób z długim wywiadem cukrzycy typu 1?

MATERIAŁ I METODY

1. Projekt badania

Do badania włączano osoby hospitalizowane w Klinice Chorób Wewnętrznych i Diabetologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu w okresie od kwietnia 2010 do czerwca 2013 roku.

Kryteria włączenia stanowiły:

- Wiek <60 lat
- Czas trwania cukrzycy typu 1 >20 lat
- Świadoma pisemna zgoda pacjenta na udział w badaniu.

Kryterium wykluczającym były rozpoznane przewlekłe powikłania powodujące kalectwo:

- ślepotą jedno lub obuoczną lub znacznego stopnia niedowidzenie,
- przewlekłą cukrzycową chorobą nerek w stadium dializoterapii lub $eGFR < 15 \text{ ml/min/1.73m}^2$,
- stan po amputacji kończyny dolnej na wysokości podudzia lub wyższej.

Projekt badania przedstawiono Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu i uzyskano zgodę na jego przeprowadzenie (uchwała nr 345/10 z dn. 8. kwietnia 2010r). Badanie ma charakter obserwacyjny przekrojowy.

2. Charakterystyka badanej grupy.

Do badania włączono 304 osoby, w tym 164 kobiety. Wiek badanych mieścił się w przedziale 22-60 lat (mediana 43 (IQR: 33-52) lata). Czas trwania cukrzycy wynosił 26 (IQR: 22-31) lat. Szczegółowa charakterystyka badanej grupy pod względem danych demograficznych, wykładników metabolicznych, psychologicznych została przedstawiona w tabelach 1-5.

Tabela 1. Charakterystyka badanej grupy. Dane demograficzne oraz styl życia. Wyniki przedstawiono jako n (%) lub *mediana (IQR). N=304

Zmienna	Wartość
Płeć (kobiety)	164 (54)
Wiek [lata]	43 (33-52)*
Wiek w momencie zachorowania [lata]	14 (8-23)*
Czas trwania cukrzycy [lata]	26 (22-31)*
Stan cywilny (stały związek partnerski; k/m)	99/95 (60.4/67.9)
Posiadanie potomstwa [tak]	209 (69)
Stopień wykształcenia	
podstawowe	12 (3.9)
zawodowe	54 (17.8)
średnie	135 (44.1)
wyższe	102 (33.5)
Zatrudnienie [tak]	155 (51)
Sytuacja materialna	
zła	25 (8.2)
przeciętna	172 (56.6)
dobra	107 (35.2)
Miejsce zamieszkania	
miasto >250tys.mieszkańców	93 (30.6)
miasto 100-250tys.mieszkańców	18 (5.9)
miasto<100tys.mieszkańców	102 (33.5)
wieś	84 (27.6)
Osoby aktywne fizycznie	214 (70.4)
Osoby palące papierosy	91 (29.9)

k-kobiety, m-mężczyźni; sytuacja materialna: na podstawie subiektywnej oceny pacjenta; aktywność fizyczna: przynajmniej 45 minut trzy razy w tygodniu

Tabela 2. Charakterystyka badanej grupy. Wyniki badania przedmiotowego oraz badań laboratoryjnych.

Zmienna	Mediana (IQR)
BMI [kg/m ²]	24.8 (22.6-27.4)
RR skurczowe [mmHg]	130 (120-140)
RR rozkurczowe [mmHg]	80 (70-80)
HbA1c [%]	7.8 (7.1-8.8)
T-Chol [mg/dl]	196 (173-221)
HDL-cholesterol [mg/dl]	65.5 (55-79)
LDL-cholesterol [mg/dl]	109.5 (90-129)
TG [mg/dl]	94.5 (73-123.5)
kreatynina [mg/dl]	0.86 (0.76-0.99)
hsCRP [mg/l]	1.16 (0.57-2.63)
TSH [uIU/ml]	1.63 (1.06-2.46)

Tabela 3. Charakterystyka badanej grupy. Obecność przewlekłych powikłań mikronaczyniowych.

Zmienna	n (%)
Retinopatia	228 (75.2)
Cukrzycowa choroba nerek	89 (29.4)
Neuropatia obwodowa	122 (40.3)
Mikroangiopatia ogółem*	232 (76.6)

*retinopatia i/lub cukrzycowa choroba nerek i/lub neuropatia obwodowa

Tabela 4. Charakterystyka badanej grupy. Wywiad dotyczący terapii cukrzycy.

Zmienna	n (%)
Lęk przed niedocukrzeniem [tak]	158 (52.0)
Strach przed wstrzyknięciami insuliny [tak]	103 (33.9)
Przestrzeganie zaleceń żywieniowych dla osób z cukrzycą [tak]	229 (75.3)
Stosowanie insulin zwierzęcych (w wywiadzie) [tak]	240 (79.0)
Stosowanie igieł wymagających zabiegów wyjąławiania (w wywiadzie) [tak]	201 (66.1)

Tabela 5. Charakterystyka badanej grupy. Wykładniki psychologiczne.

Zmienna	Mediana (IQR)
BDI [punkty]	8 (4-14)
PAID [punkty]	25 (13.75-42.5)
Czynniki osobowości NEO-FFI	
Sumienność [punkty]	34 (30-38)
Otwartość na doświadczenie [punkty]	25 (22-28)
Ekstrawersja [punkty]	27.5 (23-33)
Neurotyczność [punkty]	21 (15-27)
Ugodowość [punkty]	31 (28-35)
MFSI-SF	
Zmęczenie ogólne [punkty]	5 (2-9)
Zmęczenie fizyczne [punkty]	4 (1-8)
Zmęczenie emocjonalne [punkty]	5 (2-9)
Zmęczenie umysłowe [punkty]	4 (1-8)
Wigor [punkty]	11 (8-15)
Zmęczenie – ostateczny wynik [punkty]	9 (-3-(25))

3. Charakterystyka zastosowanych narzędzi diagnostycznych

1.1. Ankieta oceniająca grupę badaną pod względem demograficznym, socjoekonomicznym oraz stylu życia i wybranych zagadnień związanych z leczeniem cukrzycy (zamieszczono w Aneksie).

Ankieta ta została przygotowana specjalnie na użytek przeprowadzonego badania. Zawarte w niej pytania miały na celu ocenę sytuacji socjalnej i ekonomicznej pacjenta. Dotyczyły poziomu wykształcenia, aktywności zawodowej, subiektywnie ocenianej sytuacji materialnej (zastosowano 5 wariantów odpowiedzi, określających sytuację materialną od „bardzo złą” do „bardzo dobrą”). Zebrano informacje dotyczące stanu cywilnego oraz posiadanego potomstwa, stylu życia (palenia papierosów, aktywności fizycznej).

1.2. Ocena czynników psychologicznych

1.2.1. Pytanie o zmęczenie chorobą. Psychologiczne aspekty insulinoterapii (zamieszczono w Aneksie)

W kwestionariuszu przygotowanym na potrzeby badania zamieszczono pytanie: „Czy jest Pan/Pani zmęczony/a życiem z cukrzycą?”. Respondenci mogli zaznaczyć jeden z dwóch wariantów odpowiedzi: „tak” lub „nie”. Ponadto zawarto pytania dotyczące lęku przed wstrzyknięciami insuliny, lęku przed niedocukrzeniem a także historii leczenia cukrzycy, m.in. stosowania w przeszłości insulin zwierzęcych, szklanych strzykawek czy wielorazowych igieł do iniekcji insuliny.

1.2.2. Skala Poczucia Zmęczenia MFSI-SF

Kwestionariusz ten posłużył do oceny zmęczenia. Składa się on z 30 twierdzeń o charakterze samoopisowym, dotyczących ostatnich siedmiu dni, których trafność oceniana jest w pięciostopniowej skali Likerta, punktowanej od 0 do 4 (od „twierdzenie nie odpowiada” do „bardzo dobrze odpowiada” samopoczuciu).

Odpowiednio zsumowane punkty pozwalają ocenić poszczególne wymiary zmęczenia: ogólne (General), fizyczne (Physical), emocjonalne (Emotional), umysłowe (Mental) oraz wigor (Vigor). Ostateczny wynik (Total) uzyskuje się odejmując punkty uzyskane w kategorii oceniającej wigor od sumy wszystkich kategorii zmęczenia. Zawiera się on w przedziale -24 do 96. MFSI-SF nie posiada określonego punktu odcięcia, wyższa punktacja oznacza większe nasilenie zmęczenia. Inwentarz ten był początkowo stosowany w populacji pacjentów z rozpoznaną chorobą nowotworową, może być jednak stosowany w innych chorobach przewlekłych [24-26].

Cechuje się ogólnie zadowalającą zgodnością wewnętrzną i trafnością [27]. Skala Poczucia Zmęczenia MFSI-SF zamieszczona została w załączniku nr 2.

1.2.3. Kwestionariusz Obszarów Problemowych w Cukrzycy PAID (Problem Areas in Diabetes questionnaire)

Kwestionariusz ten składa się z 20 stwierdzeń ocenianych w skali Likerta od 0 („nie jest to problem”) do 4 punktów („jest to poważny problem”) [28,29]. Stwierdzenia te pozwalają wyróżnić cztery obszary problemowe w cukrzycy: negatywne emocje związane z cukrzycą, problemy związane z leczeniem, problemy związane z jedzeniem i problemy związane z brakiem wsparcia społecznego. Uzyskane zsumowane surowe wyniki mnożone są następnie przez 1.25 w celu otrzymania punktacji w skali od 0 do 100. Wyższy wynik wskazuje na większe problemy emocjonalne związane z cukrzycą. PAID może być również wykorzystany jako narzędzie do wykrycia subklinicznej depresji (wynik ogólny PAID ≥ 33), jak i klinicznej formy depresji w cukrzycy (wynik ogólny PAID ≥ 40 stanowi wskazanie do przeprowadzenia klinicznego badania w kierunku depresji) [30].

Kwestionariusz cechuje się dobrymi własnościami psychometrycznymi [28, 31]. Został zamieszczony w załączniku nr 3.

1.2.4. Skala Depresji Becka BDI

Skala ta, opublikowana w 1961 roku, zawiera 21 stwierdzeń zawierających 4 warianty odpowiedzi, opisujących objawy depresyjne psychiczne i somatyczne

zaobserwowane w ciągu ostatniego tygodnia [32, 33]. Odpowiedzi oceniane są w skali od 0 do 3 punktów, które następnie zsumowane, dają ostateczny wynik. Im wyższy, tym większe nasilenie objawów depresyjnych. W niniejszej pracy zastosowano następujące, standardowe punkty odcięcia dla zaburzeń depresyjnych o różnym stopniu nasilenia:

0-9 punktów: brak zaburzeń depresyjnych

10-18 punktów: łagodne zaburzenia depresyjne

19-29 punktów: zaburzenia depresyjne o średnim nasileniu

30-63 punktów: ciężkie zaburzenia depresyjne

Aktualnie dostępnych jest kilka wersji kwestionariusza. Oprócz oryginalnego BDI (nazywanego również w literaturze wersją BDI-IA), istnieje także BDI-II oraz BDI-FS. BDI-II powstał w 1996 roku, w odróżnieniu od poprzedniej wersji nie zawiera stwierdzeń dotyczących postrzegania własnej sylwetki czy masy ciała oraz problemów związanych z pracą. Ramy czasowe dla zawartych stwierdzeń wydłużono do 2 tygodni. Wprowadzone w ten sposób zmiany pozwoliły uzyskać zgodność kwestionariusza z kryteriami diagnostycznymi depresji zawartymi w DSM-IV (the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition) [34, 35]. BDI-FS natomiast zawiera 7 stwierdzeń odnoszących się wyłącznie do objawów psychicznych, z wykluczeniem tych opisujących objawy somatyczne. Celem takiej modyfikacji była możliwość oceny pacjentów z rozpoznaną chorobą somatyczną lub problemem uzależnienia [36]. Skalę Depresji Becka zamieszczono w załączniku nr 4.

1.2.5. Inwentarz Osobowości NEO-FFI

Narzędzie to zastosowano w celu oceny cech osobowości. Opiera się na pięcioczynnikowym modelu osobowości Costy i McCrae, określanym jako model Wielkiej Piątki. Pozycje inwentarza stanowi 60 twierdzeń o charakterze samoopisowym, których prawdziwość w stosunku do własnej osoby badany ocenia na pięciostopniowej skali Likerta (od 1, „zdecydowanie się nie zgadzam” do 5, „zdecydowanie się zgadzam”). Pozycje te tworzą 5 skal mierzących: Neurotyczność (NEU), Ekstrawersję (EKS), Otwartość na doświadczenie (OTW), Ugodowość (UGD) i Sumienność (SUM). Wynik w każdej skali oblicza się przez zsumowanie, zgodnie z kluczem, punktów uzyskanych przez respondenta za

poszczególne odpowiedzi. Wynik surowy w każdej ze skal zawiera się w przedziale od 0 do 48 punktów. Im wyższy wynik, tym większe nasilenie danej cechy.

Inwentarz charakteryzuje się ogólnie zadowalającą zgodnością wewnętrzną i trafnością [37]. Został zamieszczony w załączniku nr 5.

1.3. Badanie przedmiotowe oraz badania laboratoryjne

W dniu przyjęcia do szpitala dokonywano oceny antropometrycznej uwzględniającej wzrost i masę ciała pacjenta. Obliczano BMI (body mass index). Dokonywano pomiaru ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego. Badanie przeprowadzano na przedramieniu pacjentów metodą Korotkowa.

Badanym pobierano rano na czczo krew żylną celem wykonania badań laboratoryjnych. Pomiaru HbA1c dokonywano metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej, HPLC (high-performance liquid chromatography). Oznaczenie stężenia w surowicy kreatyniny, lipidów, TSH, hsCRP oraz badanie ogólne moczu i oznaczenie wskaźnika stężenia albuminy do kreatyniny w moczu wykonano za pomocą standardowych metod laboratoryjnych.

1.4. Ocena przewlekłych powikłań cukrzycy

U wszystkich uczestników badania dokonano oceny przewlekłych powikłań mikronaczyniowych cukrzycy, tj. retinopatii, cukrzycowej choroby nerek oraz neuropatii obwodowej.

Ocena retinopatii cukrzycowej

Ocena oftalmoskopowa dna oka przeprowadzona była po rozszerzeniu źrenicy. Retinopatię cukrzycową rozpoznawano przy stwierdzeniu co najmniej jednego mikroaneuryzmatu w obu oczach. Zastosowano klasyfikację retinopatii cukrzycowej według Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego z podziałem na: retinopatię nieproliferacyjną, przedproliferacyjną, proliferacyjną i makulopatię cukrzycową [12]. Do badania nie kwalifikowano osób z retinopatią w stopniu znacznie upośledzającym widzenie.

Ocena cukrzycowej choroby nerek

Oceny wydalania albumin z moczem dokonywano na podstawie 12-godzinnej nocnej zbiórki moczu. Za patologiczną albuminurię uznano wydalanie albumin z moczem powyżej 30 mg na dobę w dwóch z trzech zbiórek, po wykluczeniu innych znanych przyczyn zwiększonego wydalania albumin z moczem tj. infekcji w drogach moczowych (badanie ogólne moczu oraz posiew moczu), wzmożonej aktywności fizycznej, diety bogatobiałkowej poprzedzającej badanie. Do badania nie kwalifikowano osób z $eGFR < 15 \text{ ml/min/1.73m}^2$, w stadium schyłkowej niewydolności nerek.

Ocena neuropatii cukrzycowej

Oceny neuropatii cukrzycowej dokonywano badając czucie dotyku za pomocą monofilamentu Semmes-Weinsteina o ucisku 10g, czucie wibracji za pomocą kalibrowanego kamertonu (128MHz) i neurotesjometru, czucie temperatury za pomocą walca o dwóch zakończeniach, plastikowym i metalowym, oraz badając odruch skokowy. Badania dokonano w 7 standardowych punktach na stopie. Cukrzycową neuropatię rozpoznawano na podstawie obecności dwóch lub więcej z czterech składowych: obecność objawów neuropatii, brak odruchu skokowego, zaburzenie czucia dotyku i/lub wibracji i/lub temperatury.

4. Analiza statystyczna wyników

Oceny statystycznej wyników dokonano za pomocą programu Statistica PL wersja 10.0 (StatSoft, Kraków 2011). Zgodność rozkładu danych interwałowych i porządkowych z rozkładem normalnym oceniono przy pomocy testu Kołmogorowa-Smirnowa i Shapiro-Wilka. Ponieważ rozkłady wielu z analizowanych zmiennych nie spełniały warunku zgodności z rozkładem normalnym, w dalszej analizie wykorzystano metody nieparametryczne. Istotność międzygrupowych różnic analizowanych danych interwałowych i porządkowych oceniano testem U Manna-Whitney'a. W celu określenia związku pomiędzy zmiennymi ilościowymi wyznaczono również współczynniki korelacji r Spearmana. Wyniki przedstawiono jako mediany i rozstępy międzykwartyłowe (IQR) lub jako liczebności i procenty z analizowanych podgrup. Różnice w zakresie danych kategoryalnych oceniono testem chi-2 lub dokładnym testem Fishera. Ze względu

na małą liczebność grupy oceniającej subiektywnie swoją sytuację materialną jako bardzo złą oraz bardzo dobrą w celu dalszej analizy statystycznej dokonano konsolidacji grupy: „sytuacja materialna bardzo zła” z grupą „sytuacja materialna zła” oraz grup „sytuacja materialna dobra” i „sytuacja materialna bardzo dobra”. Wykonano również analizę metodą regresji logistycznej. Wyboru zmiennych niezależnych w stworzonym modelu dokonano w zakresie czynników patofizjologicznych, socjoekonomicznych oraz psychologicznych. Do przyjętego modelu regresji włączono te zmienne niezależne, wzajemnie nieskorelowane, które w opinii badacza i dotychczas dostępnych danych literaturowych, mogą wykazywać największy związek ze zmienną zależną, poczuciem zmęczenia cukrzycą. Za podstawę odrzucenia hipotezy zerowej przyjęto wartość $p < 0.05$.

WYNIKI

1. Częstość występowania zmęczenia w badanej grupie

W grupie badanej 304 osób z długim wywiadem cukrzycy typu 1, 168 (55.3%) deklarowało poczucie zmęczenia, odpowiadając twierdząco na pytanie „Czy jest Pan/Pani zmęczony/a życiem z cukrzycą?”

2. Związek pomiędzy oceną zmęczenia dokonaną za pomocą MFSI-SF a opartą na pojedynczym pytaniu

W celu zobiektywizowania odpowiedzi uzyskanych na podstawie jednego pytania o zmęczenie, zastosowano również punktową wielowymiarową skalę poczucia zmęczenia. Wykazano istotną statystycznie korelację pomiędzy oceną zmęczenia dokonaną za pomocą kwestionariusza MFSI-SF a opartą na pojedynczym pytaniu: „Czy jest Pan/Pani zmęczony/a życiem z cukrzycą?”. Wyniki przedstawiono w tabeli 6.

W dalszej analizie czynników wpływających na poczucie zmęczenia grupa zmęczona chorobą wyodrębniona została na podstawie odpowiedzi udzielonej na pytanie o poczucie zmęczenia.

Tabela 6. Związek pomiędzy oceną zmęczenia dokonaną za pomocą kwestionariusza MFSI-SF a opartą na pojedynczym pytaniu: „Czy jest Pan/Pani zmęczony/a życiem z cukrzycą?” (współczynniki korelacji r Spearmana)

MFSI-SF	r	p
Zmęczenie ogólne (General)	0.33	0.000005
Zmęczenie fizyczne (Physical)	0.28	0.0001
Zmęczenie emocjonalne (Emotional)	0.30	0.00003
Zmęczenie umysłowe (Mental)	0.15	0.048
Wigor (Vigor)	-0.21	0.004
Ostateczny wynik (Total)	0.33	0.000004

3. Ocena różnic w zakresie Skali Poczucia Zmęczenia MFSI-SF w zależności od deklarowanego zmęczenia. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Wyniki uzyskane w zakresie Skali Poczucia Zmęczenia MFSI-SF w zależności od deklarowanego zmęczenia. mediana (IQR); test U Manna-Whitneya

MFSI-SF [punkty]	Deklarowane zmęczenie		p
	Tak	Nie	
Zmęczenie ogólne	7.0 (3-11.5)	3.0 (1-7)	0.00001
Zmęczenie fizyczne	6.0 (2-10)	2.0 (0-6)	0.0001
Zmęczenie emocjonalne	7.0 (3.5-12)	4.0 (1-6)	0.00005
Zmęczenie umysłowe	5.0 (2-9)	4.0 (2-8)	0.049
Wigor	10.0 (6-14)	13.0 (8-16)	0.004
Zmęczenie – ostateczny wynik	14.0 (2.5-32.5)	1.0 ((-7.0)-17.0)	0.000006

4. Dane demograficzne i socjoekonomiczne w zależności od deklarowanego zmęczenia

Osoby deklarujące zmęczenie chorobą nie różniły się wiekiem, płcią, czasem trwania cukrzycy, poziomem wykształcenia, miejscem zamieszkania, stanem cywilnym czy posiadaniem potomstwa od osób nie odczuwających zmęczenia. Brak aktywności zawodowej i gorsza sytuacja materialna związane były z deklaracją zmęczenia chorobą.

Uzyskane wyniki przedstawia tabela 8.

Tabela 8. Dane demograficzne i socjoekonomiczne w zależności od deklarowanego zmęczenia. Mediana (IQR) lub n. Test chi-2; *test U Manna-Whitneya.

Zmienna	Deklarowane zmęczenie		p
	Tak	Nie	
Wiek [lata]	42 (33.5-51.5)	44 (33-53)	0.27*
Płeć [k/m]	99/69	65/71	0.05
Czas trwania cukrzycy [lata]	26 (22-31)	26 (22-31)	0.59*
Wiek w momencie zachorowania [lata]	13 (8-21)	15 (10-24)	0.15*
Stopień wykształcenia			
podstawowe	8	4	0.87
zawodowe	33	21	
średnie	77	57	
wyższe	49	53	
Miejsce zamieszkania			
miasto >250tys.mieszkańców	49	44	0.99
miasto 100-250tys.mieszkańców	10	8	
miasto<100tys.mieszkańców	58	44	
wieś	46	38	
Stan cywilny ^b (wolny(a)/pozostający w stałym związku partnerskim)	57/99	38/95	0.15
Sytuacja zawodowa ^a (niezatrudnieni/zatrudnieni)	98/69	46/86	0.00001
Sytuacja materialna ^c			
zła	16	9	0.04^d
przeciętna	102	70	
dobra	50	57	
Posiadanie potomstwa (tak/nie)	112/54	97/39	0.47

^a Studenci włączeni do grupy "zatrudnieni", ^b Osoby rozwiedzione, owdowiałe, pozostające w separacji włączone do grupy "wolny(a)"; ^c na podstawie subiektywnej oceny pacjenta; ^d sytuacja materialna przeciętna vs. Dobra

5. Styl życia a deklaracja zmęczenia chorobą

Uczestnicy badania deklarujący jak i negujący zmęczenie chorobą przyznawali się do nałogu palenia papierosów w zbliżonym odsetku. Regularną aktywność fizyczną, definiowaną jako wysiłek fizyczny podejmowany przynajmniej trzy razy w tygodniu trwający minimum 45 minut istotnie częściej odnotowano w grupie negującej zmęczenie chorobą.

Wyniki przedstawione zostały w tabeli 9.

Tabela 9. Styl życia a deklarowane zmęczenie. n; test chi-2.

Zmienna	Deklarowane zmęczenie		p
	Tak	Nie	
Palenie papierosów (tak/nie)	56/111	35/100	0.15
Regularny wysiłek fizyczny ^a (tak/nie)	106/62	108/27	0.001

^a aktywność fizyczna podejmowana przez przynajmniej 45 minut trzy razy w tygodniu.

6. Wyrównanie metaboliczne cukrzycy, obecność przewlekłych powikłań cukrzycy oraz wybrane wyniki badania przedmiotowego i dane laboratoryjne w zależności od deklarowanego zmęczenia

Osoby deklarujące i negujące zmęczenie chorobą nie różniły się istotnie pod względem BMI, wartości ciśnienia tętniczego, HbA1c, lipidogramu, TSH, stężenia w surowicy kreatyniny i hsCRP.

Wyniki przedstawione zostały w tabeli 10.

Tabela 10. Porównanie wyrównania metabolicznego cukrzycy oraz innych wybranych danych laboratoryjnych w zależności od deklarowanego poczucia zmęczenia. Mediana (IQR); test U Manna-Whitney'a.

Zmienna	Deklarowane zmęczenie		p
	Tak	Nie	
BMI [kg/m ²]	24.7 (22.7-27.3)	24.9 (22.5-27.4)	0.79
RR skurczowe [mmHg]	130 (115-140)	125 (120-140)	0.69
RR rozkurczowe [mmHg]	80 (70-85)	80 (70-80)	0.52
HbA1c [%]	7.9 (7.3-8.95)	7.65 (6.9-8.6)	0.14
T-Chol [mg/dl]	198 (176.5-221)	190 (165-219)	0.18
HDL-cholesterol [mg/dl]	66 (53-81.5)	65 (56-77)	0.89
LDL-cholesterol [mg/dl]	110 (89-127.5)	109 (92-133.5)	0.79
TG [mg/dl]	97 (78-125.5)	89 (70.5-120)	0.10
kreatynina [mg/dl]	0.86 (0.76-1.0)	0.89 (0.77-0.99)	0.59
hsCRP [mg/l]	1.27 (0.56-2.61)	1.14 (0.58-2.74)	0.74
TSH [uIU/ml]	1.65 (1.1-2.4)	1.63 (0.89-2.5)	0.62

W grupie osób deklarujących zmęczenie cukrzycą częściej występowały powikłania mikronaczyniowe. Nie stwierdzono istotnych różnic w izolowanej analizie retinopatii, cukrzycowej choroby nerek czy neuropatii obwodowej (tabela 11).

Tabela 11. Porównanie częstości występowania przewlekłych powikłań mikronaczyniowych w zależności od deklarowanego poczucia zmęczenia. n (%); test chi-2.

Zmienna	Deklarowane zmęczenie		p
	tak	nie	
Retinopatia	132 (78.6)	97 (71.3)	0.15
Neuropatia obwodowa	72 (42.8)	51 (37.5)	0.24
Cukrzycowa choroba nerek	52 (31.0)	37 (27.2)	0.37
Mikroangiopatia ogółem *	136 (81.0)	97 (71.3)	0.028

* retinopatia i/lub cukrzycowa choroba nerek i/lub neuropatia obwodowa

7. Wywiad dotyczący terapii cukrzycy w badanej grupie w zależności od deklarowanego zmęczenia. Wyniki przedstawiono w tabeli 12.

Osoby deklarujące w porównaniu z negującymi zmęczenie chorobą istotnie częściej obawiały się niedocukrzenia i przyznawały się do strachu przed iniekcjami.

Tabela 12. Wywiad dotyczący terapii cukrzycy a deklarowane poczucie zmęczenia. n(%); test chi-2.

Zmienna	Deklarowane zmęczenie		p
	Tak	Nie	
Lęk przed niedocukrzeniem [tak]	99 (58.9)	59 (43.4)	0.007
Strach przed wstrzyknięciami insuliny [tak]	71 (42.3)	32 (23.5)	0.0006
Przestrzeganie zaleceń żywieniowych dla osób z cukrzycą [tak]	124 (73.8)	105 (77.2)	0.48
Stosowanie insulin zwierzęcych (w wywiadzie) [tak]	132 (78.6)	108 (79.4)	0.61
Stosowanie igieł wymagających zabiegów wyjąławiania (w wywiadzie) [tak]	114 (67.8)	87 (64.0)	0.48

8. Czynniki psychologiczne a deklaracja zmęczenia chorobą

Osoby deklarujące w porównaniu z negującymi zmęczenie chorobą wykazywały większe nasilenie objawów depresyjnych i problemów w radzeniu sobie z cukrzycą. W grupie osób zmęczonych chorobą wykazano istotnie większe nasilenie neurotyczności, natomiast mniejsze ekstrawersji i ugodowości w porównaniu z osobami negującymi zmęczenie cukrzycą.

Wyniki przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Czynniki osobowości, objawy depresyjne oraz problemy związane z postępowaniem w cukrzycy a deklarowane zmęczenie. Mediana (IQR); test U Manna-Whitney'a.

Zmienna	Deklarowane zmęczenie		p
	Tak	Nie	
BDI [punkty]	11 (5-19)	5.5 (3-9)	0.000001
PAID [punkty]	34.37 (22.5-51.25)	16.25 (10-27.5)	0.000001
Czynniki osobowości NEO-FFI			
Sumienność [punkty]	33 (29-38)	35 (31-39)	0.10
Otwartość na doświadczenie [punkty]	24 (22-28)	25 (22-29)	0.15
Ekstrawersja [punkty]	26.0 (22-31)	30.0 (25-34)	0.00007
Neurotyczność [punkty]	24.5 (18-30)	17.0 (12-24)	0.0000001
Ugodowość [punkty]	31.0 (26-35)	32.0 (29-36)	0.049

9. Identyfikacja czynników związanych z deklarowanym poczuciem zmęczenia

W celu identyfikacji czynników związanych z deklarowanym poczuciem zmęczenia zastosowano metodę regresji logistycznej. Wykazano, iż młodszy, osoby bez zatrudnienia oraz obawiające się wstrzyknięć insuliny mają większą szansę na zmęczenie cukrzycą. Im większe problemy radzenia sobie z chorobą, tym częstsza deklaracja zmęczenia.

Wyniki przedstawiono w tabeli 14.

Tabela 14. Czynniki związane z deklarowanym poczuciem zmęczenia. Metoda regresji logistycznej.

Oceniane zmienne	Iloraz szans (95% przedział ufności)	p
Wiek	0.96 (0.93-0.99)	0.002
Płeć	0.76 (0.39-1.46)	0.41
HbA1c	0.95 (0.76-1.20)	0.69
Obecność mikroangiopatii	1.71 (0.83-3.53)	0.15
BMI	1.0 (0.92-1.09)	0.99
Lęk przed niedocukrzeniem	1.48 (0.79-2.74)	0.22
Strach przed wstrzyknięciami insuliny	2.08 (1.06-4.08)	0.03
Wykształcenie	1.02 (0.69-1.49)	0.94
Zatrudnienie	0.28 (0.14-0.57)	0.0005
Aktywność fizyczna	0.52 (0.26-1.03)	0.06
PAID	1.06 (1.03-1.08)	0.0000001

OMÓWIENIE WYNIKÓW

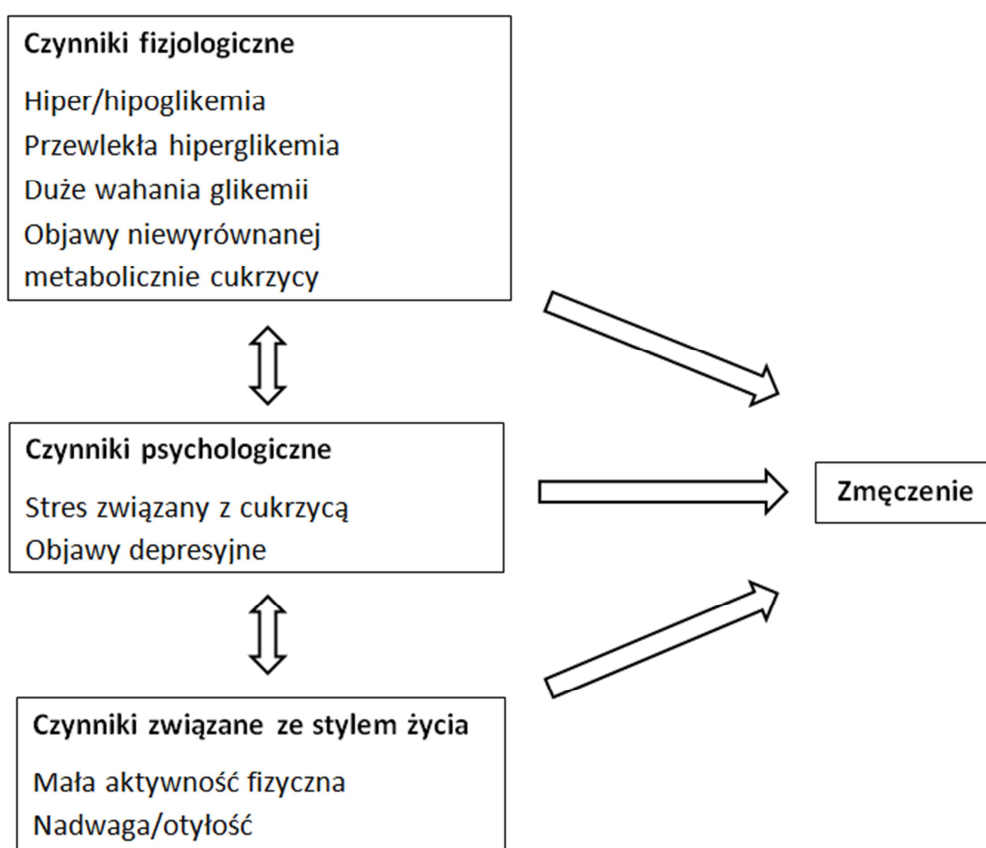
Cukrzyca typu 1 jest chorobą przewlekłą, w której leczeniem z wyboru pozostaje insulinoterapia prowadzona za pomocą wstrzyknięć podskórnych lub ciągłego podskórnego wlewu insuliny. Nie ogranicza się ono jednak tylko do właściwego dawkowania insuliny. Postępowanie w tej chorobie jest bowiem wielowymiarowe. Obejmuje zarówno aspekty związane z dostosowaniem metody insulinoterapii do indywidualnych potrzeb i możliwości pacjenta, właściwą kontrolę glikemii, jak i zagadnienia wdrażania obowiązkowych codziennych czynności związanych z leczeniem w życie i powiązane z nimi problemy psychologiczne i społeczne. W przebiegu choroby przewlekłej bowiem, na różnych etapach leczenia i w różnych sytuacjach, pojawić się mogą zaburzenia nastroju, zmniejszenie motywacji do właściwego postępowania terapeutycznego i zniechęcenie chorobą. Stany te pogarszają jakość życia pacjenta i utrudniają uzyskanie założonych celów leczenia. W związku z tym, istotnego znaczenia nabiera kompleksowe podejście do leczenia cukrzycy i umiejętność szybkiego identyfikowania tych problemów oraz wdrażania efektywnego postępowania.

Rozpoznanie cukrzycy wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dotychczasowym stylu życia, w celu osiągnięcia efektywnej terapii. Pomimo znacznego postępu w zakresie metod insulinoterapii, kontroli glikemii oraz możliwości technologicznych ułatwiających leczenie, postępowanie w cukrzycy jest nadal złożone, wielowymiarowe i wymaga wysokiego stopnia motywacji i samodyscypliny ze strony pacjenta. Celem leczenia jest utrzymanie prawidłowego wyrównania metabolicznego, które w perspektywie dłuższego czasu pozwala zapobiec przewlekłym powikłaniom choroby i niesprawności. Konieczność wykonywania szeregu czynności związanych z leczeniem, takich jak samokontrola glikemii, wyliczanie dawki insuliny i jej wstrzykiwanie, uwzględnianie choroby przewlekłej w planowaniu codziennych aktywności życiowych może stanowić źródło napięcia emocjonalnego, poczucia zmęczenia oraz depresji.

Osoby z cukrzycą często skarżą się na uczucie zmęczenia. Dotychczas jednak istnieje niewiele doniesień naukowych opisujących wymiar tego problemu w sposób całościowy, z uwzględnieniem częstości występowania zmęczenia, jego przyczyn, narzędzi diagnostycznych oraz propozycji postępowania terapeutycznego. Etiopatogeneza zmęczenia w cukrzycy ma charakter

wielowymiarowy. U jej podłoża leżą procesy patofizjologiczne, wynikające z zaburzeń hormonalnych oraz metabolicznych w przebiegu cukrzycy. Ważną rolę odgrywają psychologiczne aspekty choroby przewlekłej, reakcja na rozpoznanie choroby, stopień radzenia sobie w nowej sytuacji i adaptacji. Należy również podkreślić wpływ stylu życia i warunków socjoekonomicznych na jakość życia chorego oraz odczuwane zmęczenie (Rycina 1).

Rycina 1. Wybrane czynniki wpływające na poczucie zmęczenia u osób z cukrzycą [6].



W badaniach własnych w celu oceny częstości występowania zmęczenia posłużono się pojedynczym pytaniem „Czy jest Pan/Pani zmęczony/a życiem z cukrzycą?” oraz zastosowano Skalę Poczucia Zmęczenia MFSI-SF. Wykazano związek pomiędzy oceną zmęczenia opartą na jednym pytaniu oraz wyznaczoną za pomocą skali MFSI-SF. W związku z powyższym w dalszej analizie czynników wpływających na deklarowane zmęczenie zastosowano podział badanej grupy

dokonany ze względu na odpowiedzi udzielane na pytanie o poczucie zmęczenia. Wśród osób uczestniczących w badaniu, ponad połowa zgłaszała zmęczenie. W badaniach obejmujących populację ogólną na zmęczenie skarży się nawet 36% osób, natomiast zmęczenie trwające przynajmniej 6 miesięcy zgłasza 18% osób badanych [38]. W ankietowym badaniu ponad 26 tysięcy osób przeprowadzonym we wszystkich krajach Unii Europejskiej w 2010 roku objawy zmęczenia zgłaszało 27% populacji [5]. Zmęczenie jest z kolei czynnikiem wpływającym negatywnie na postrzegany stan zdrowia i jakość życia w populacji ogólnej [39]. W badaniach własnych odsetek osób deklarujących zmęczenie był więc wyższy niż w populacji ogólnej. W zakresie ostatecznego wyniku w Skali Poczucia Zmęczenia MFSl-SF (MFSl-SF Total) uzyskana mediana wyniosła 9 punktów.

W dotychczasowych badaniach oceniano częstość i poziom zmęczenia w innych chorobach przewlekłych. Największa ich ilość dotyczy osób z chorobami nowotworowymi. W tej grupie nasilenie zmęczenia określane przy użyciu skali MFSl-SF wynosi średnio 7.3 punkta [40]. Wśród chorych z zeszywniającym zapaleniem stawów kręgosłupa średni wynik w Skali Poczucia Zmęczenia MFSl-SF Total wyniósł 32.1 punkta [24]. Wg Mills i wsp. średnia punktacja w zakresie MFSl-SF u osób z obturacyjnym bezdechem sennym wynosiła 10.1 [41]. Istnieje niewiele danych oceniających zmęczenie w populacji ogólnej przy użyciu skali MFSl-SF. Stein i wsp. wykazali, iż stopień zmęczenia w populacji ogólnej jest istotnie niższy niż wśród osób z rozpoznaną chorobą przewlekłą. Osoby zdrowe uzyskują bowiem w Skali MFSl-SF Total średnio 0.85 punkta [42]. Należy więc stwierdzić, iż samo rozpoznanie choroby przewlekłej, niezależnie od jej rodzaju, stanowi czynnik zwiększający ryzyko wystąpienia poczucia zmęczenia.

W badaniach własnych wykluczono osoby z rozpoznanymi przewlekłymi powikłaniami cukrzycy powodującymi niesprawność i kalectwo, takimi jak ślepotą, znaczne upośledzenie widzenia, stan po amputacji kończyny, czy niewydolność nerek w stadium dializoterapii. Dowiedziono bowiem, iż obecność tak zaawansowanych powikłań w istotny sposób obniża jakość życia i nasila objawy depresyjne [43].

W niniejszej rozprawie zastosowano podział czynników mogących wiązać się z poczuciem zmęczenia na czynniki patofizjologiczne, psychologiczne, związane ze stylem życia oraz te, które związane są ściśle z kwestią rozpoznania i leczenia cukrzycy. Szeroko pojęty stopień wyrównania metabolicznego cukrzycy

stanowi patofizjologiczny element związany z poczuciem zmęczenia. Osoby z cukrzycą doświadczają bowiem wahań stężenia glukozy we krwi. Zarówno nagły przyrost glikemii (hiperglikemia) jak i jej spadek (hipoglikemia) może prowadzić do pojawienia się objawów zmęczenia [44]. Sommerfield i wsp. wykazali osłabienie zdolności poznawczych oraz większe nasilenie zmęczenia u osób z cukrzycą typu 2 w wyniku nagłej hiperglikemii [45]. W badaniu Drivsholma i wsp. ponad 60% osób z nowo rozpoznaną cukrzycą zgłaszało objawy zmęczenia. Były one istotnie związane z hiperglikemią [46]. Hiperglikemia wpływa negatywnie na wydolność fizyczną oraz skraca czas skurczu izometrycznego mięśni szkieletowych. Prowadzi w rezultacie do szybszego pojawienia się uczucia wyczerpania i fizycznego zmęczenia [47]. Zmęczenie jest również jednym z częstszych objawów hipoglikemii [48]. Zarówno hiperglikemia jak i hipoglikemia generują zjawisko metabolicznej hipoksji i obniżają sprawność fizyczną oraz intelektualną.

W badaniach własnych nie stwierdzono zależności pomiędzy wyrównaniem metabolicznym cukrzycy a deklarowanym poczuciem zmęczenia. Wyniki opublikowanych badań oceniających związek zmęczenia z wyrównaniem metabolicznym cukrzycy typu 1 nie są jednoznaczne. Goedendorp i wsp. w 2013 roku wykazali brak zależności pomiędzy przewlekłą hiperglikemią lub dużymi wahaniami glikemii a zmęczeniem [49]. W grupie badanych przez nich osób z cukrzycą typu 1 częstość występowania zmęczenia była wysoka w porównaniu z grupą kontrolną (40% vs 7%). Również w badaniu Lasselin i wsp. nie wykazano związku pomiędzy HbA1c a zmęczeniem w grupie osób z cukrzycą [50]. Z drugiej strony dostępne są dane literaturowe wykazujące istotny wpływ przewlekłej hiperglikemii i wahań glikemii na odczuwane nasilenie zmęczenia [44, 48]. Zmęczenie może być jednym z objawów przewlekłego, uogólnionego stanu zapalnego, niezależnie od jego przyczyny. Cukrzyca, inne choroby autoimmunologiczne, nowotworowe, zakażenia, czynniki psychologiczne związane z przewlekłym stresem i zaburzeniami snu stanowią tylko wybrane stany wzmożonej aktywacji czynników zapalnych [51, 52].

Cukrzyca typu 1 jako choroba o podłożu autoimmunologicznym, charakteryzuje się zwiększeniem aktywności leukocytów, produkujących przeciwciała skierowane przeciwko antygenom własnym komórek beta oraz cytokiny prozapalne. U osób z niewyrównaną metabolicznie cukrzycą typu 1 wykazano istotnie zwiększone stężenia krążących cytokin IL-1, IL-4, IL-6, TNF- α

[53]. Z kolei udowodniono wpływ tych cytokin na poczucie zmęczenia, obniżoną aktywność psychomotoryczną oraz zaburzenia snu [54]. W cukrzycy dochodzi również do zmiany aktywności osi hormonalnej podwzgórze-przysadka-nadnercza. Obserwowana w jej wyniku hiperkortyzolemia zwiększa insulinooporność i ryzyko hiperglikemii. Powoduje pojawienie się objawów psychofizycznych analogicznych do obserwowanych w zespole Cushinga: zmęczenia, labilności emocjonalnej, zaburzeń koncentracji [55].

W badaniach własnych stężenia w surowicy białka C-reaktywnego nie różniły się istotnie pomiędzy grupą deklarującą zmęczenie chorobą jak i negującą ten stan. Pierwsze doniesienia dotyczące roli cytokin w pojawianiu się poczucia zmęczenia pochodzą sprzed ponad dekady i obejmują pacjentów z chorobą nowotworową [56]. W tej grupie chorych związek zmęczenia ze wzmożoną aktywnością czynników zapalnych wykazano m.in. dla IL-6, IL-1, TNF- α [57, 58]. Związek zwiększonej aktywności cytokin i zmęczenia w cukrzycy opisano dla typu 2 [50]. Mniej jednoznaczne dane dotyczą osób z cukrzycą typu 1. Warto bowiem podkreślić, iż typ 2 cukrzycy, w odróżnieniu od typu 1, często współistnieje z otyłością, która istotnie wpływa na utrzymywanie uogólnionej aktywności zapalnej. W badaniach własnych analizowana grupa osób charakteryzowała się prawidłową masą ciała. Zmęczenie może stanowić element klinicznego obrazu pacjenta z niedoczynnością tarczycy. Cukrzyca typu 1 stosunkowo często współistnieje z innymi schorzeniami z autoagresji, w tym najczęściej z zapaleniem tarczycy typu Hashimoto. W związku z powyższym dokonano oznaczenia TSH oraz porównano wyniki uzyskane w grupie pacjentów zmęczonych i niezłączonych chorobą. Nie wykazano istotnych różnic.

Analizując związek poszczególnych czynników z poczuciem zmęczenia jednostki, należy omówić również te niezwiązane bezpośrednio z rozpoznaną chorobą przewlekłą, które jednak w sposób jednoznaczny i silny determinują jej dobrostan psychiczny. Stan emocjonalny danej osoby oraz odczuwany przez nią poziom jakości życia pozostaje bowiem w związku z czynnikami socjoekonomicznymi i demograficznymi. Należą do nich aspekty funkcjonowania w rodzinie, wzajemne relacje, możliwość uzyskiwania wsparcia, poziom zaufania. To także zagadnienie miejsca danej osoby i jej relacji w środowisku zawodowym, poziom wykształcenia, rodzaj wykonywanej pracy, dochód finansowy. Nie można również zapomnieć o stylu życia, stopniu aktywności fizycznej, czy nałogach.

Rozpoznanie cukrzycy ma istotny wpływ na jakość relacji pacjenta z otoczeniem, zarówno w obrębie członków rodziny jak i środowisku znajomych i przyjaciół. Często bowiem potrzeba zmiany stylu życia, wynikająca z wdrożenia zaleceń terapeutycznych powoduje rozmaite reakcje otoczenia pacjenta, nie zawsze mające na celu wsparcie jego wysiłków. Pojawić się może niechęć członków rodziny i próby unikania tematu choroby („To jest twoja choroba, nie moja”) a także tendencja do bagatelizowania i umniejszania znaczenia właściwego jej leczenia („Raz możesz zapomnieć o cukrzycy i nie kontrolować cukru, przecież nic się nie stanie”). Z drugiej strony reakcja rodziny może przybierać formę nadmiernej troski, kontroli a nawet presji, choćby dotyczącej samokontroli glikemii czy spożywanych posiłków. Obie postawy członków rodziny oraz otoczenia pacjenta mogą stanowić przyczynę napięć emocjonalnych i sporów. Rodzą poczucie osamotnienia, wykluczenia, braku wsparcia i przekonanie, iż nikt naprawdę nie rozumie jego sytuacji i odczuć. W konsekwencji wzrasta ryzyko pojawienia się zmęczenia, zniechęcenia i objawów depresyjnych [59, 60].

Kolejnym czynnikiem, o uznanym wpływie na poczucie jakości życia i zmęczenia, niezwiązanym bezpośrednio z chorobą przewlekłą, jest sytuacja socjalna i ekonomiczna. Utrzymywanie sieci kontaktów towarzyskich, poczucie przynależności do wspólnoty poprawia samopoczucie. Badania populacyjne dowiodły, iż ograniczenie relacji interpersonalnych i izolacja otoczenia powoduje wystąpienie poczucia osamotnienia i depresji [61]. Na niską ocenę jakości życia oraz większe poczucie zmęczenia wpływa także sytuacja zawodowa; brak stałego zatrudnienia i niski dochód materialny.

Jednocześnie siedzący tryb życia i brak regularnej aktywności fizycznej sprzyjają obniżeniu nastroju [62, 63]. Wykazano bowiem związek wysiłku fizycznego z korzystnymi zmianami stężeń neuroprzekaźników i aktywności hormonalnej, prowadzącymi do poprawy samopoczucia. Obserwacje te zastosowane zostały w praktyce jako jeden z behawioralnych sposobów wspomagających leczenie zaburzeń depresyjnych [63-66].

W badaniach własnych dokonano porównania dwóch grup badanych wydzielonych w zależności od deklarowanego zmęczenia. W analizie porównawczej nie wykazano różnic w zakresie wieku, stanu cywilnego, wykształcenia. Warto zaznaczyć, iż aktualnie dostępne są badania wykazujące tendencję większego nasilenia zmęczenia w starszym wieku w populacji ogólnej

[67]. Być może wyjaśnieniem będzie również fakt badania określonej grupy osób a nie populacji ogólnej, w której sam długi wywiad choroby przewlekłej może wpływać i modyfikować odczuwane zmęczenie. Interesującym wydaje się być z kolei związek wieku z poczuciem zmęczenia wykazany metodą analizy regresji logistycznej. Tu bowiem młodszy wiek badanych wiązał się z częstszym deklaramentem zmęczenia chorobą. W interpretacji tej obserwacji być może należy uwzględnić proces adaptacji do rozpoznanej choroby przewlekłej i jej akceptacji. W badaniach własnych nie wykazano różnic w zakresie stanu cywilnego pacjentów w związku ze zmęczeniem. Wydaje się, iż nie sam stan cywilny, lecz jakość relacji rodzinnych determinuje nastrój i samopoczucie [68]. W badaniach własnych kobiety częściej deklarowały poczucie zmęczenia w porównaniu z mężczyznami. Różnica jednak wykazywała graniczną istotność statystyczną. W badaniu Chen i wsp. wykazano, iż w populacji ogólnej kobiety częściej deklarują poczucie zmęczenia [62]. Z kolei w dotychczasowych badaniach populacyjnych wykazano związek płci z nasileniem objawów depresyjnych. Zaburzenia depresyjne występują bowiem częściej u kobiet. Przyczyny tego zjawiska są złożone i wieloczynnikowe. Należy w nich uwzględnić m.in. rolę kobiety w kulturze i społeczeństwie, w aspekcie pracy zawodowej, macierzyństwa a także wrodzone czynniki osobowościowe warunkujące wrażliwość na stres i sposoby radzenia sobie ze stresem i czynniki hormonalne [69, 70]. Oguendo i wsp. wykazali, iż kobiety częściej zgłaszają obecność objawów depresyjnych a zaburzenia depresyjne są u nich częściej rozpoznawane [71].

Wśród ocenionych w badaniu własnym czynników socjoekonomicznych umieszczono również aktywność zawodową. Wykazano, iż osoby niezatrudnione częściej deklarowały zmęczenie w porównaniu z zatrudnionymi. Ponadto osoby oceniające subiektywnie własną sytuację materialną jako złą lub średnią częściej zgłaszały poczucie zmęczenia w porównaniu z osobami oceniającymi swój status materialny jako dobry. Uzyskane wyniki są zbieżne z dostępnymi danymi literaturowymi. Wykazują one bowiem, iż brak zatrudnienia istotnie podnosi poziom napięcia, lęku i depresji [72] a nawet indukować może pojawienie się objawów psychosomatycznych [73]. Jefferis i wsp. w badaniu prospektywnym obejmującym prawie 4000 osób wykazali częstsze występowanie epizodów depresji w ciągu 6 miesięcy od ustania zatrudnienia w porównaniu z osobami

zatrudnionymi [74]. Ryzyko wystąpienia epizodu depresyjnego po utracie zatrudnienia może być nawet dwukrotnie zwiększone w porównaniu do ryzyka populacyjnego [75] i wzrasta wraz z czasem trwania tego stanu [76].

W badaniach własnych wykazano także różnicę w zakresie stylu życia w związku z poczuciem zmęczenia. Osoby zmęczone chorobą rzadziej podejmowały regularną aktywność fizyczną. W opublikowanych badaniach wykazano jednocześnie korzystny wpływ regularnego wysiłku fizycznego na samopoczucie i dobrostan psychiczny. Wysiłek fizyczny jest aktualnie jednym z elementów zalecanych w postępowaniu w cukrzycy [77].

Rozpoznanie cukrzycy typu 1 stawia pacjenta przed koniecznością dostosowania, przynajmniej w pewnym stopniu, stylu życia do zasad leczenia. Pacjent powinien nauczyć się samodzielnego postępowania i podejmowania decyzji terapeutycznych (self-management). Dotyczy ono zarówno dawkowania insuliny, prowadzenia samokontroli glikemii, przestrzegania zasad żywienia jak również aktywności fizycznej czy wyboru zawodu. Konieczność uwzględniania choroby przewlekłej w podejmowaniu decyzji w różnych aspektach życia może stanowić źródło zmęczenia, związanego z przewlekłym napięciem psychicznym i depresją. W różnych okresach życia pacjent może doświadczać uczucia zmęczenia, zniechęcenia, przytłoczenia oraz frustracji, zwłaszcza gdy pomimo starań i dbania o zdrowie, nie udaje się osiągnąć zamierzonych efektów leczenia, m.in. unikać dużych wahań glikemii czy osiągnąć właściwego poziomu HbA1c. Stan ten opisywany jest w literaturze jako wypalenie w chorobie przewlekłej (ang. burnout) [78]. Pacjent zdaje sobie sprawę z potrzeby właściwego prowadzenia leczenia cukrzycy, nie ma jednak odpowiedniej motywacji, by zalecenia terapeutyczne stosować w praktyce. [79]. Prowadzi to do pogorszenia wyrównania metabolicznego, jak i rozwoju powikłań. Ten rodzaj zmęczenia, związany z poczuciem „braku energii” i przeświadczeniem, że „cukrzyca zabiera zbyt dużo mojego czasu i siły” można zobiektywizować za pomocą odpowiednich narzędzi psychologicznych. Jednym z nich jest skala PAID [28].

Ważnym czynnikiem powodującym napięcie emocjonalne oraz niepokój jest u części pacjentów konieczność wykonywania podskórnych wstrzyknięć insuliny, które są jedynym powszechnie zalecanym sposobem jej podawania. Dyskomfort związany z iniekcjami może dotyczyć nawet 94% osób leczonych insuliną [80]. W badaniu DAWN wykazano, iż 33% osób obawiało się podawania insuliny,

natomiast 22% przyznawało, że muszą się „psychicznie przygotowywać” do każdego wstrzyknięcia [81]. W konsekwencji pojawia się tendencja do pomijania niezbędnych dawek insuliny przez pacjentów i pogorszenia wyrównania metabolicznego cukrzycy a także zwiększonego ryzyka rozwoju przewlekłych powikłań [82]. W badaniach własnych zarówno lęk przed niedocukrzeniem, jak i strach przed wstrzyknięciami insuliny występowały istotnie częściej w grupie osób zmęczonych chorobą.

Wśród czynników wpływających na poczucie zmęczenia podkreślić należy rolę także innych czynników, zwłaszcza o charakterze psychologicznym. Według ogólnie przyjętej klasyfikacji zaburzeń psychicznych, wydanej przez Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne, zmęczenie stanowi jeden z objawów pozwalających rozpoznać depresję [8]. Ponadto należy podkreślić, iż wyniki dotychczasowych wielośrodkowych badań epidemiologicznych wykazały jednoznacznie częstsze występowanie objawów depresyjnych u osób z cukrzycą. Ocenia się, że występują one u kilkunastu procent osób z cukrzycą, zależnie od rodzaju wykorzystanego testu diagnostycznego [83]. W badaniu Goldney i wsp. aż 25% osób z cukrzycą prezentowało objawy depresyjne. Dla populacji ogólnej odsetek ten był także stosunkowo wysoki i wyniósł 17% [84]. W badaniach własnych w celu oceny nasilenia objawów depresyjnych zastosowano Skalę Depresji Becka. Wykazano istotne różnice w zakresie punktacji uzyskanej w kwestionariuszu przez osoby z cukrzycą typu 1 w zależności od deklarowanego zmęczenia. Skala Depresji Becka ocenia subiektywnie obecność i nasilenie objawów depresyjnych, jednak nie wskazuje na ich możliwe przyczyny. W celu oszacowania związku pomiędzy stresem związanym z postępowaniem w cukrzycy a zmęczeniem wykorzystano Kwestionariusz Obszarów Problemowych w Cukrzycy. Zwraca on bowiem uwagę na zagadnienia problemowe ściśle związane z cukrzycą, będące źródłem napięcia i stresu. Porównanie średniej ilości punktów w osiągniętych w kwestionariuszu PAID przez dwie grupy osób w zależności od deklarowanego zmęczenia wykazało istotne różnice. Należy więc podkreślić, iż w badaniach własnych szczególne czynniki psychologiczne, tj. obecność objawów depresyjnych oraz nasilenie stresu związanego z cukrzycą pozostają w związku z poczuciem zmęczenia.

Omawiając wpływ zmiennych psychologicznych należy również uwzględnić indywidualne, wrodzone cechy osobowości. W niniejszej pracy zastosowano podział czynników osobowości według modelu osobowości w ujęciu Costy i

McCrea [37]. Obejmuje on pięć głównych czynników: neurotyczność, ekstrawersję, otwartość na doświadczenie, ugodowość i sumienność, których nasilenie wyrażone jest za pomocą skali punktowej. Wykazano, iż osoby z cukrzycą typu 1 deklarujące poczucie zmęczenia charakteryzuje większe nasilenie neurotyczności oraz mniejsze ekstrawersji i ugodowości. Dokładna charakterystyka poszczególnych czynników osobowości pozwala wyjaśnić uzyskane wyniki. Neurotyczność bowiem wiąże się z podatnością na stres psychologiczny, doświadczanie negatywnych emocji, takich jak strach, niezadowolenie, gniew, poczucie winy. Cechuje ją występowanie lęku i depresyjność. Cechy te z kolei mogą wpływać na poczucie zmęczenia. Osoby neurotyczne charakteryzuje również skłonność do wyolbrzymiania problemów psychologicznych i dolegliwości somatycznych. Ekstrawersja wyraża stopień zdolności do odczuwania pozytywnych emocji, jakość interakcji społecznych. Osoby ekstrawertywne chętnie utrzymują kontakty towarzyskie, są często aktywne i zaangażowane, doświadczają pozytywnych emocji. Ta cecha wydaje się ułatwiać poszukiwanie wsparcia w leczeniu cukrzycy w otoczeniu pacjenta, wśród członków rodziny czy znajomych. W ten sposób możliwe jest uzyskanie redukcji stresu i zmęczenia związanego z cukrzycą. Ugodowość natomiast wyraża pozytywne nastawienie względem innych osób, zaufanie, ustępliwość. Wyniki dotychczasowych badań oceniających związek cech osobowości ze zmęczeniem są zbieżne z wynikami badań własnych [85].

Wykazanie związku poszczególnych czynników psychologicznych oraz socjoekonomicznych ze zmęczeniem chorobą potwierdza istotną rolę psychologa w prowadzeniu pacjenta z cukrzycą. Leczenie cukrzycy opiera się bowiem na kompleksowym ujęciu szeregu zagadnień, nie ogranicza się wyłącznie do przekazania pacjentowi wiedzy na temat insulinoterapii. Obejmuje między innymi kwestie związane z pojawianiem się psychologicznych przeszkód w efektywnym prowadzeniu terapii. Rolą psychologa jest zidentyfikowanie problemu i opisanie jego źródeł w aspekcie danej sytuacji życiowej (społecznej, ekonomicznej) pacjenta. Interwencje terapeutyczne mają na celu rozwijanie poczucia wpływu na przebieg choroby (empowerment) oraz kształtowanie stylu radzenia sobie z cukrzycą zorientowanego na rozwiązywanie problemów [12]. Programy psychoterapii obejmują m.in. problematykę lęku przed iniekcjami insuliny, zaburzeń odżywiania, relacji interpersonalnych, czy wsparcia otoczenia [86-88]. W

przypadku rozpoznania zaburzeń depresyjnych lub lękowych niezbędna staje się opieka psychiatryczna oraz leczenie farmakologiczne. Spośród stosowanych leków najczęściej wymienia się selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny SSRI [89, 90].

Podsumowanie

Zmęczenie jest czynnikiem wpływającym negatywnie na postrzegany stan zdrowia i jakość życia w populacji ogólnej. Dotyczy to także osób z cukrzycą typu 1, której leczenie nakłada na pacjenta obowiązek wykonywania szeregu czynności umożliwiających osiągnięcie właściwego wyrównania metabolicznego i może sprzyjać pojawianiu się uczucia zmęczenia, zniechęcenia, przytłoczenia oraz frustracji. Stany te powodują zaniedbywanie przez pacjenta potrzeby przestrzegania zaleceń terapeutycznych. W badaniach własnych wykazano, istnienie związku pojedynczej deklaracji pacjenta dotyczącej zmęczenia chorobą z czynnikami psychologicznymi, patofizjologicznymi oraz socjoekonomicznymi. W tym kontekście niezwykle ważna staje się identyfikacja zmęczenia oraz opisanie jego źródeł u osób z cukrzycą. Pozwala to bowiem na wdrożenie zindywidualizowanych interwencji terapeutycznych, zarówno psychologicznych, jak i farmakologicznych.

Deklaracja poczucia zmęczenia u osób z długim wywiadem cukrzycy typu 1 powinna być brana pod uwagę w ustalaniu celów terapeutycznych oraz planowaniu indywidualnej kompleksowej terapii.

WNIOSKI

1. Co druga osoba z długim wywiadem cukrzycy typu 1 deklaruje poczucie zmęczenia chorobą.
2. Deklaracja zmęczenia chorobą przez osoby z ponad dwudziestoletnim wywiadem cukrzycy typu 1 związana jest z młodszym wiekiem, brakiem zatrudnienia oraz obawą przed iniekcjami insuliny.
3. U osób z długim wywiadem cukrzycy typu 1 nie wykazano związku zmęczenia ze stopniem kontroli metabolicznej cukrzycy.
4. U osób deklarujących zmęczenie cukrzycą częściej występują powikłania mikroangiopatyczne.
5. Osoby z długim wywiadem cukrzycy typu 1 deklarujące poczucie zmęczenia charakteryzuje większe nasilenie objawów depresyjnych, stresu związanego z cukrzycą i neurotyczności oraz mniejsze nasilenie ekstrawersji i ugodowości.

STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

Cukrzyca typu 1 jest chorobą przewlekłą o podłożu autoimmunologicznym, wymagającą substytucji insuliny. Pacjent zobowiązany jest do wykonywania codziennych czynności związanych z właściwym leczeniem cukrzycy, uwzględniających regularną samokontrolę glikemii, dopasowywanie dawek insuliny do rodzaju spożywanych posiłków, planowanego wysiłku fizycznego. Celem leczenia jest utrzymanie dobrej kontroli metabolicznej cukrzycy oraz zapobieganie ostrym i przewlekłym powikłaniom.

Konieczność dopasowania zasad tego wymagającego leczenia do prowadzonego stylu życia może stanowić źródło napięcia emocjonalnego, zmęczenia i zaburzeń depresyjnych. W konsekwencji dochodzić może do obniżenia poziomu motywacji do leczenia i zdolności do podejmowania niezbędnych czynności związanych z leczeniem. Ostatecznie wyrównanie metaboliczne cukrzycy może ulec pogorszeniu. Napięcie emocjonalne związane z cukrzycą wpływa również negatywnie na jakość życia pacjenta. Oprócz stresu związanego z samą cukrzycą, należy także podkreślić wpływ napięcia emocjonalnego niezwiązanego z chorobą na wyniki leczenia. Warunki socjoekonomiczne mogą stanowić istotny czynnik wpływający na stopień przestrzegania zaleceń terapeutycznych. W związku z powyższym szczególnego znaczenia nabiera potrzeba wczesnego wykrywania i diagnozowania zaburzeń emocjonalnych, stresu i zmęczenia, zarówno bezpośrednio związanych z rozpoznaniem i koniecznością leczenia choroby przewlekłej jak również tych niezwiązanych bezpośrednio z chorobą.

Celem pracy była ocena czynników warunkujących poczucie zmęczenia chorobą u osób z długim wywiadem cukrzycy typu 1.

Badaniem objęto grupę 304 osób (164 kobiety) w wieku 43 (IQR: 33-52) lat, z cukrzycą typu 1 trwającą 26 (IQR: 22-31) lat, z wartością HbA1c 7.8 (IQR: 7.1-8.8)%. Dokonano oceny obecności przewlekłych powikłań cukrzycy (retinopatii, neuropatii obwodowej oraz cukrzycowej choroby nerek) oraz stopnia wyrównania metabolicznego cukrzycy. Z badania wykluczono osoby, u których rozpoznano obecność przewlekłych powikłań powodujących kalectwo, takich jak ślepotę, stan po amputacji kończyny, niewydolność nerek w stadium wymagającym

dializoterapii. Na podstawie deklaracji pacjenta o poczuciu zmęczenia cukrzycą dokonano podziału grupy badanej na dwie podgrupy. W oparciu o kwestionariusz przygotowany na potrzeby niniejszego badania oceniono ponadto sytuację socjoekonomiczną pacjentów oraz zebrano wywiad dotyczący leczenia cukrzycy. W celu zobiektywizowania pojedynczej deklaracji pacjenta dotyczącej poczucia zmęczenia zastosowano Skalę Poczucia Zmęczenia (MFSI-SF). Ocenę nasilenia objawów depresyjnych oparto na Skali Depresji Becka (BDI). Stopień radzenia sobie z chorobą wyrażono za pomocą kwestionariusza PAID.

Ponad połowa pacjentów (168 osób) deklarowała poczucie zmęczenia chorobą. Wykazano korelację odpowiedzi na pojedyncze pytanie o poczucie zmęczenia z wynikami uzyskanymi za pomocą Skali Poczucia Zmęczenia (dla podskali MFSI-ostateczny wynik: $r=0.33$, $p=0.000004$) Osoby niezatrudnione, oceniające subiektywnie swoją sytuację materialną jako złą lub średnią, nieaktywne fizycznie częściej deklarowały poczucie zmęczenia (odpowiednio $p=0.00001$; $p=0.04$; $p=0.001$). Nie wykazano różnic w zakresie wyrównania metabolicznego (HbA1c oraz profilu lipidowego) oraz obecności retinopatii, neuropatii obwodowej i cukrzycowej choroby nerek pomiędzy obiema podgrupami. Mikroangiopatia ogółem występowała natomiast częściej w grupie osób zmęczonych chorobą ($p=0.028$). W tej grupie wykazano również większe nasilenie objawów depresyjnych, problemów w radzeniu sobie z cukrzycą, lęku przed niedocukrzeniem oraz wstrzyknięciami insuliny (odpowiednio $p=0.000001$; $p=0.000001$; $p=0.007$; $p=0.0006$). W zakresie cech osobowości osoby zmęczone cukrzycą wykazywały większe nasilenie neurotyczności oraz mniejsze nasilenie ekstrawersji i ugodowości (odpowiednio $p=0.0000001$; $p=0.0000001$; $p=0.05$). Na podstawie analizy przeprowadzonej metodą regresji logistycznej wykazano istotny niezależny związek wieku, strachu przed wstrzyknięciami insuliny, nasilenia problemów związanych z leczeniem cukrzycy oraz stanu zatrudnienia na deklarowane poczucie zmęczenia.

Na podstawie uzyskanych wyników wysunięto następująco wnioski. Co druga osoba z długim wywiadem cukrzycy typu 1 deklaruje poczucie zmęczenia chorobą. Deklaracja zmęczenia chorobą przez osoby z ponad dwudziestoletnim wywiadem cukrzycy typu 1 związana jest z młodszym wiekiem, brakiem zatrudnienia oraz obawą przed iniekcjami insuliny. U osób z długim wywiadem cukrzycy typu 1 nie wykazano związku zmęczenia ze stopniem kontroli

metabolicznej cukrzycy. U osób deklarujących zmęczenie cukrzycą częściej występują powikłania mikroangiopatyczne. Osoby z długim wywiadem cukrzycy typu 1 deklarujące poczucie zmęczenia charakteryzuje większe nasilenie objawów depresyjnych, stresu związanego z cukrzycą i neurotyczności oraz mniejsze nasilenie ekstrawersji i ugodowości.

STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM

Type 1 diabetes is a chronic autoimmunologic disease requiring insulin therapy. Patient is obliged to perform multiple daily self-management tasks, including regular self monitoring of blood glucose, adjusting the insulin doses to meals and physical activity. The aim of treatment is to maintain good metabolic control of diabetes and to prevent acute and chronic complications of the disease. The necessity to adjust the rules of treatment to the existing lifestyle may be a source of emotional distress, fatigue and depressive disorders. As a consequence, the motivation for the treatment and the ability to follow the treatment guidelines may be reduced. Finally metabolic control of diabetes may worsen. Diabetes-related emotional distress also negatively affects the patient's quality of life. Additionally, the influence of diabetes unrelated distress on diabetes treatment outcomes should also be emphasized. Socioeconomic factors may affect the degree of treatment compliance. Accordingly there is a particular need for early detection and treatment of emotional disorders, fatigue and stress.

The aim of this study was to assess factors determining fatigue in patients with longstanding type 1 diabetes.

304 subjects (164 women) were included, aged 43 (IQR: 33-52) years, type 1 diabetes duration 26 (IQR: 22-31) years, HbA1c 7.8 (IQR: 7.1-8.8) %. The presence of chronic complications (retinopathy, nephropathy, peripheral neuropathy) and the level of metabolic control of diabetes were evaluated. Subjects diagnosed with chronic complications causing disability like blindness, end stage renal disease, limb amputation were excluded. The study group was divided into two subgroups according to the patients' declaration on feeling fatigue. Based on the questionnaire prepared for the purpose of this study, the data on socioeconomic status and the history of treatment of diabetes were completed. In order to objectify the individual patient's declaration on the feeling of fatigue, the Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form (MFSI-SF) was applied. The assessment of depressive symptoms was performed based on Beck Depression Inventory and the level of diabetes self-management was expressed by PAID questionnaire. More than a half of patients (168 subjects) declared fatigue due to diabetes. The correlation between response for single question concerning fatigue and scores exhibited in MFSI-SF was demonstrated (for MFSI-SF Total

subscale: $r=0.33$, $p=0.000004$). Unemployed subjects, assessing their economic situation as bad or average, not physically active, more often declared fatigue ($p=0.00001$; $p=0.04$; $p=0.001$ respectively). There were neither differences in metabolic control of diabetes (HbA1c, lipid profile) nor in the presence of retinopathy, peripheral neuropathy and nephropathy between two subgroups. Microangiopathy altogether occurred more often among subjects declaring fatigue ($p=0.028$). In this subjects group the severity of depressive symptoms, problems with self-management of diabetes, fear of hypoglycemia as well as fear of insulin injections were higher ($p=0.000001$; $p=0.000001$; $p=0.007$; $p=0.0006$, respectively). When assessing personality traits, subjects declaring fatigue exhibited higher scores of neuroticism and lower scores of extraversion and agreeableness ($p=0.0000001$; $p=0.0000001$; $p=0.05$, respectively). On the basis of logistic regression analysis the significant independent association of age, fear of insulin injections, severity of problems with self-management of diabetes and employment status with declared fatigue was demonstrated.

The obtained results indicate that every second subject with longstanding type 1 diabetes declares fatigue. The sense of fatigue is associated with younger age, unemployment and fear of insulin injections. No association of metabolic control of diabetes with fatigue was demonstrated. Microangiopathy occurred more often among subjects declaring fatigue. Subjects declaring fatigue exhibit more depressive symptoms, diabetes-related distress, higher scores of neuroticism, and lower scores of extraversion and agreeableness.

SPIS TABEL I RYCIN

Tabela 1	Charakterystyka badanej grupy. Dane demograficzne oraz styl życia
Tabela 2	Charakterystyka badanej grupy. Wyniki badania przedmiotowego oraz badań laboratoryjnych
Tabela 3	Charakterystyka badanej grupy. Obecność przewlekłych powikłań mikronaczyniowych
Tabela 4	Charakterystyka badanej grupy. Wywiad dotyczący terapii cukrzycy
Tabela 5	Charakterystyka badanej grupy. Wykładniki psychologiczne
Tabela 6	Związek pomiędzy oceną zmęczenia dokonaną za pomocą kwestionariusza MFSI-SF a opartą na pojedynczym pytaniu: „Czy jest Pan/Pani zmęczony/a życiem z cukrzycą?”
Tabela 7	Wyniki uzyskane w zakresie Skali Poczucia Zmęczenia MFSI-SF w zależności od deklarowanego zmęczenia
Tabela 8	Dane demograficzne i socjoekonomiczne w zależności od deklarowanego zmęczenia
Tabela 9	Styl życia a deklarowane zmęczenie
Tabela 10	Porównanie wyrównania metabolicznego cukrzycy oraz innych wybranych danych laboratoryjnych w zależności od deklarowanego poczucia zmęczenia
Tabela 11	Porównanie częstości występowania przewlekłych powikłań mikronaczyniowych w zależności od deklarowanego poczucia zmęczenia
Tabela 12	Wywiad dotyczący terapii cukrzycy a deklarowane poczucie zmęczenia
Tabela 13	Czynniki osobowości, objawy depresyjne oraz problemy związane z postępowaniem w cukrzycy a deklarowane zmęczenie
Tabela 14	Czynniki związane z deklarowanym poczuciem zmęczenia
Rycina 1	Wybrane czynniki wpływające na poczucie zmęczenia u osób z cukrzycą

PIŚMIENICTWO

1. American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2013; 36 (Suppl 1): S11-66.
2. Funnell MM, Anderson RM, Arnold MS, Barr PA i wsp. Empowerment: an idea whose time has come in diabetes education. *Diabetes Educ* 1991; 17(1): 37-41.
3. Howorka K., Pumprla J, Wagner-Nosiska D, Grillmayr H i wsp. Empowering diabetes out-patients with structured education: short-term and long-term effects of functional insulin treatment on perceived control over diabetes. *J Psychosom Res* 2000; 48(1): 37-44.
4. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329(14): 977-86.
5. European Commission. Mental Health. Special Eurobarometer 2010.
6. Fritschi C, Quinn L. Fatigue in patients with diabetes: a review. *J Psychosom Res* 2010; 69(1): 33-41.
7. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G; EURODIAB Study Group. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. *Lancet* 2009; 373(9680): 2027-33.
8. Erlich H, Valdes AM, Noble J, Carlson JA i wsp. HLA DR-DQ haplotypes and genotypes and type 1 diabetes risk: analysis of the type 1 diabetes genetics consortium families. *Diabetes* 2008; 57(4): 1084-92.
9. Gamble DR. The epidemiology of insulin dependent diabetes with particular reference to the relationship of virus infection to its etiology. *Epidemiol Rev* 1980; 2: 49-70.
10. Banting FG, Best CH, Collip JB, Campbell WR, Fletcher AA. Pancreatic Extracts in the Treatment of Diabetes Mellitus. *Can Med Assoc J* 1922, 12(3): 141–146
11. Alsaleh FM, Smith FJ, Keady S, Taylor KM. Insulin pumps: from inception to the present and toward the future. *J Clin Pharm Ther* 2010; 35(2): 127-38.

12. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diabetologia Kliniczna* 2013; 2(supl.A).
13. Joslin's Diabetes Mellitus. 14 ed. 2004: Lippincott Williams & Wilkins.
14. WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus: second report. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1980; 646: 1-80.
15. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group .Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998; 352(9131): 837-53.
16. Pietrzykowska E. Osobowościowe i intelektualne uwarunkowania przebiegu klinicznego cukrzycy typu 1 u dorosłych. Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych. Promotor: Wierusz-Wysocka B. Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii UM im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Poznań 2009.
17. Weinger K, Jacobson AM. Psychosocial and quality of life correlates of glycemic control during intensive treatment of type 1 diabetes. *Patient Educ Couns* 2001; 42(2): 123-31.
18. Bartley SH. What do we call fatigue. *Psychological Aspects and Physiological Correlates of Work and Fatigue*. pod red.:. Simonson E, Weiser PC, wyd III, Springfield, 1976: 409-414.
19. Wessely S. The epidemiology of chronic fatigue syndrome. *Epidemiol Rev* 1995; 17(1): 139-51.
20. Ament W, Verkerke GJ. Exercise and fatigue. *Sports Med* 2009; 39(5): 389-422.
21. Lavidor M, Weller A, Babkoff H. Multidimensional fatigue, somatic symptoms and depression. *Br J Health Psychol* 2002; 7(Pt 1): 67-75.
22. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Neural control of human movement. *Exercise physiology*.pod red. McArdle WD. Lippincott, Williams and Wilkins. Philadelphia, 2001.
23. Chaudhuri A, Behan PO. Fatigue and basal ganglia. *J Neurol Sci* 2000; 179(S 1-2): 34-42.

24. Whitehead L. The measurement of fatigue in chronic illness: a systematic review of unidimensional and multidimensional fatigue measures. *J Pain Symptom Manage* 2009; 37(1): 107-28.
25. Gunaydin R, Göksel Karatepe A, Ceşmeli N, Kaya T. Fatigue in patients with ankylosing spondylitis: relationships with disease-specific variables, depression, and sleep disturbance. *Clin Rheumatol* 2009; 28(9): 1045-51.
26. Tomfohr LM, Ancoli-Israel S, Loredó JS, Dimsdale JE. Effects of continuous positive airway pressure on fatigue and sleepiness in patients with obstructive sleep apnea: data from a randomized controlled trial. *Sleep* 2011; 34(1): 121-6.
27. Stein KD, Jacobsen PB, Blanchard CM, Thors C. Further validation of the multidimensional fatigue symptom inventory-short form. *J Pain Symptom Manage* 2004; 27(1): 14-23.
28. Polonsky WH, Anderson BJ, Lohrer PA, Welch G i wsp. Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care* 1995; 18(6): 754-60.
29. Snoek FJ, Pouwer F, Welch GW, Polonsky WH. Diabetes-related emotional distress in Dutch and U.S. diabetic patients: cross-cultural validity of the problem areas in diabetes scale. *Diabetes Care* 2000; 23(9): 1305-9.
30. Hermanns N, Kulzer B, Krichbaum M, Kubiak T, Haak T. How to screen for depression and emotional problems in patients with diabetes: comparison of screening characteristics of depression questionnaires, measurement of diabetes-specific emotional problems and standard clinical assessment. *Diabetologia* 2006; 49(3): 469-77.
31. Welch GW, Jacobson AM, Polonsky WH. The Problem Areas in Diabetes Scale. An evaluation of its clinical utility. *Diabetes Care* 1997; 20(5): 760-6.
32. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961; 4: 561-71.
33. Beck AT, Steer RA. Manual for the Beck Depression Inventory. The Psychological Corporation. San Antonio, 1987.
34. Beck AT, Steer RA, Brown GK. Beck Depression Inventory: second edition manual. The Psychological Corporation. San Antonio, 1996.
35. Kryteria diagnostyczne według DSM-IV-T. Pod red.: Wciórka J. Elsevier, Urban & Partner, 2008.

36. Beck AT, Steer RA, Brown GK. BDI: Fast Screen for medical patients manual. The Psychological Corporation. San Antonio, 2000.
37. Zawadzki B, Strelau J, Szczepaniak P, Śliwińska M. Inwentarz osobowości NEO-FFI Costy i Mc Crae. Adaptacja polska. Podręcznik. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego. Warszawa, 1997.
38. Pawlikowska T, Chalder T, Hirsch SR, Wallace P i wsp. Population based study of fatigue and psychological distress. *BMJ*, 1994; 308(6931): 763-6.
39. Stewart ST, Woodward RM, Rosen AB, Cutler DM. The impact of symptoms and impairments on overall health in US national health data. *Med Care* 2008; 46(9): 954-62
40. Prue G, Allen J, Gracey J, Rankin J, Cramp F. Fatigue in gynecological cancer patients during and after anticancer treatment. *J Pain Symptom Manage* 2010; 39(2): 197-210.
41. Mills PJ, Kim JH, Bardwell W, Hong S, Dimsdale JE. Predictors of fatigue in obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2008; 12(4): 397-9.
42. Stein KD, Martin SC, Hann DM, Jacobsen PB. A multidimensional measure of fatigue for use with cancer patients. *Cancer Pract* 1998; 6(3): 143-52.
43. Patterson BJ, Doucette WR, Lindgren SD, Chrischilles EA. Living with disability: patterns of health problems and symptom mediation of health consequences. *Disabil Health J* 2012; 5(3): 151-8.
44. Warren RE, Deary IJ, Frier BM. The symptoms of hyperglycaemia in people with insulin-treated diabetes: classification using principal components analysis. *Diabetes Metab Res Rev* 2003; 19(5): 408-14.
45. Sommerfield AJ, Deary IJ, Frier BM. Acute hyperglycemia alters mood state and impairs cognitive performance in people with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27(10): 2335-40.
46. Drivsholm T, de Fine Olivarius N, Nielsen AB, Siersma V. Symptoms, signs and complications in newly diagnosed type 2 diabetic patients, and their relationship to glycaemia, blood pressure and weight. *Diabetologia* 2005; 48(2): 210-4.
47. Andersen H, Schmitz O, Nielsen S. Decreased isometric muscle strength after acute hyperglycaemia in Type 1 diabetic patients. *Diabet Med* 2005; 22(10): 1401-7.

48. King P, Kong MF, Parkin H, Macdonald IA, Tattersall RB. Well-being, cerebral function, and physical fatigue after nocturnal hypoglycemia in IDDM. *Diabetes Care* 1998; 21(3): 341-5.
49. Goedendorp MM, Tack CJ, Steggink E, Bloot L i wsp. Chronic fatigue in type 1 diabetes: highly prevalent but not explained by hyperglycaemia or glucose variability. *Diabetes Care* 2013; Aug 15 (on line)
50. Lasselin J, Layé S, Barreau JB, Rivet A i wsp. Fatigue and cognitive symptoms in patients with diabetes: relationship with disease phenotype and insulin treatment. *Psychoneuroendocrinology* 2012; 37(9): 1468-78.
51. Bower JE. Fatigue, brain, behavior, and immunity: summary of the 2012 Named Series on fatigue. *Brain Behav Immun* 2012; 26(8): 1220-3.
52. Harrington ME. Neurobiological studies of fatigue. *Prog Neurobiol* 2012; 99(2): 93-105.
53. Gordin D, Forsblom C, Rönnback M, Parkkonen M i wsp. Acute hyperglycaemia induces an inflammatory response in young patients with type 1 diabetes. *Ann Med* 2008; 40(8): 627-33.
54. Raison CL, Capuron L, Miller AH. Cytokines sing the blues: inflammation and the pathogenesis of depression. *Trends Immunol* 2006; 27(1): 24-31.
55. Chan O, Inouye K, Riddell MC, Vranic M, Matthews SG. Diabetes and the hypothalamo-pituitary-adrenal (HPA) axis. *Minerva Endocrinol* 2003; 28(2): 87-102.
56. Kurzrock R. The role of cytokines in cancer-related fatigue. *Cancer* 2001; 92(6 Suppl): 1684-8.
57. Liu L, Mills PJ, Rissling M, Fiorentino L i wsp. Fatigue and sleep quality are associated with changes in inflammatory markers in breast cancer patients undergoing chemotherapy. *Brain Behav Immun* 2012; 26(5): 706-13.
58. Saligan LN, Kim HS. A systematic review of the association between immunogenomic markers and cancer-related fatigue. *Brain Behav Immun* 2012; 26(6): 830-48.
59. Anderson BJ, Rubin RR. Involving family members in diabetes treatment. *Practical Psychology for Diabetes Clinicians*. American Diabetes Association. Alexandria, 1996.

60. Hagedoorn M, Keers JC, Links TP, Bouma J i wsp. Improving self-management in insulin-treated adults participating in diabetes education. The role of overprotection by the partner. *Diabet Med* 2006; 23(3): 271-7.
61. Warner JP. Quality of life and social issues in older depressed patients. *Int Clin Psychopharmacol* 1998; 13 Suppl 5: S19-24.
62. Chen MK. The epidemiology of self-perceived fatigue among adults. *Prev Med* 1986; 15(1): 74-81.
63. Ross CE, Hayes D. Exercise and psychologic well-being in the community. *Am J Epidemiol* 1988; 127(4): 762-71.
64. Paluska SA, Schwenk TL. Physical activity and mental health: current concepts. *Sports Med* 2000; 29(3): 167-80.
65. Carek PJ, Laibstain SE, Carek SM. Exercise for the treatment of depression and anxiety. *Int J Psychiatry Med* 2011; 41(1): 15-28.
66. Zschucke E, Gaudlitz K, Strohle A. Exercise and physical activity in mental disorders: clinical and experimental evidence. *J Prev Med Public Health* 2013; 46 Suppl 1: S12-21.
67. Hinz A, Barboza CF, Barradas S, Körner A i wsp. Fatigue in the General Population of Colombia - Normative Values for the Multidimensional Fatigue Inventory MFI-20. *Onkologie* 2013; 36(7-8): 403-7.
68. Pereira MG, Berg-Cross L, Almeida P, Machado JC. Impact of family environment and support on adherence, metabolic control, and quality of life in adolescents with diabetes. *Int J Behav Med* 2008; 15(3): 187-93.
69. Piccinelli M, Wilkinson G. Gender differences in depression. Critical review. *Br J Psychiatry* 2000; 177: 486-92.
70. Parker G, Brotchie H. Gender differences in depression. *Int Rev Psychiatry* 2010; 22(5): 429-36.
71. Oquendo MA, Turret J, Grunebaum MF, Burke AK i wsp. Sex differences in clinical predictors of depression: A prospective study. *J Affect Disord* 2013; 150(3): 1179-83.
72. Murphy GC, Athanasou JA. The effect of unemployment on mental health. *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 1999; 72: 83-99.
73. Paul KI, Moser K. Unemployment impairs mental health: Meta-analyses. *Journal of Vocational Behavior* 2009; 74(3): 264-282.

74. Jefferis BJ, Nazareth I, Marston L, Moreno-Kustner B i wsp. Associations between unemployment and major depressive disorder: Evidence from an international, prospective study (the predict cohort). *Social Science & Medicine* 2011; 73(11): 1627-1634.
75. Dooley D, Catalano R, Wilson G. Depression and unemployment: panel findings from the Epidemiologic Catchment Area study. *Am J Community Psychol* 1994; 22(6): 745-65.
76. Herbig B, Dragano N, Angerer P. Health in the long-term unemployed. *Dtsch Arztebl Int* 2013; 110(23-24): 413-9.
77. Rimer J, Dwan K, Lawlor DA, Greig CA i wsp. Exercise for depression. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; doi: 10.1002/14651858
78. Polonsky WH. *Diabetes Burnout: What to do When You Can't Take it Anymore*. American Diabetes Association. Alexandria 1999.
79. Nijrolder I, van der Windt DA, van der Horst HE. Prognosis of fatigue and functioning in primary care: a 1-year follow-up study. *Ann Fam Med* 2008; 6(6): 519-27.
80. Berlin I, Bisserbe JC, Eiber R, Balssa N i wsp. Phobic symptoms, particularly the fear of blood and injury, are associated with poor glycemic control in type I diabetic adults. *Diabetes Care* 1997; 20(2): 176-8.
81. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, Skovlund SE i wsp. Resistance to insulin therapy among patients and providers: results of the cross-national Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs (DAWN) study. *Diabetes Care* 2005; 28(11): 2673-9.
82. Zambanini A, Newson RB, Maisey M, Feher MD. Injection related anxiety in insulin-treated diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 1999; 46(3): 239-46.
83. Barnard KD, Skinner TC, Peveler R. The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 1 diabetes: systematic literature review. *Diabet Med* 2006; 23(4): 445-8.
84. Goldney RD, Phillips PJ, Fisher LJ, Wilson DH. Diabetes, depression, and quality of life: a population study. *Diabetes Care* 2004; 27(5): 1066-70.
85. Besharat MA, Behpajooch A, Poursharifi H, Zarani F. Personality and chronic fatigue syndrome: The role of the five-factor model. *Asian J Psychiatr* 2011; 4(1): 55-9.

86. Cox DJ, Gonder-Frederick L, Polonsky W, Schlundt D i wsp. Blood glucose awareness training (BGAT-2): long-term benefits. *Diabetes Care* 2001; 24(4): 637-42
87. van der Ven NC, Lubach CH, Hogenelst MH, van Iperen A i wsp. Cognitive behavioural group training (CBGT) for patients with type 1 diabetes in persistent poor glycaemic control: who do we reach? *Patient Educ Couns* 2005; 56(3): 313-22.
88. Anderson BJ, Brackett J, Ho J, Laffel LM. An office-based intervention to maintain parent-adolescent teamwork in diabetes management. Impact on parent involvement, family conflict, and subsequent glycemic control. *Diabetes Care* 1999; 22(5): 713-21.
89. Lustman PJ, Griffith LS, Clouse RE, Freedland KE i wsp. Effects of nortriptyline on depression and glycemic control in diabetes: results of a double-blind, placebo-controlled trial. *Psychosom Med* 1997; 59(3): 241-50.
90. Lustman PJ, Freedland KE, Griffith LS, Clouse RE. Fluoxetine for depression in diabetes: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Diabetes Care* 2000; 23(5): 618-23.

ANEKS

Załącznik nr 1. Ankieta oceniająca grupę badaną pod względem demograficznym, socjoekonomicznym oraz stylu życia i wybranych zagadnień związanych z leczeniem cukrzycy

1. Nazwisko		2. Imię	
3. Wiek		4. Stan cywilny	
5. Wykształcenie		6. Zawód <input type="checkbox"/> praca fizyczna <input type="checkbox"/> praca umysłowa	
7. Aktywność zawodowa: <input type="checkbox"/> praca w pełnym wymiarze <input type="checkbox"/> praca w niepełnym wymiarze <input type="checkbox"/> renta <input type="checkbox"/> emerytura <input type="checkbox"/> bezrobocie		8. Sytuacja materialna: <input type="checkbox"/> bardzo zła <input type="checkbox"/> zła <input type="checkbox"/> przeciętna <input type="checkbox"/> dobra <input type="checkbox"/> bardzo dobra	
9. Pochodzenie: <input type="checkbox"/> miasto >250.000 mieszkańców <input type="checkbox"/> miasto 100.000-250.000 mieszkańców <input type="checkbox"/> miasto <100.000 mieszkańców <input type="checkbox"/> wieś		10. Czy posiada Pan/Pani dzieci? <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	
11. Palenie papierosów		12. Czy ktoś z Pana/Pani rodziny choruje na cukrzycę? <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Tak Kto i na jaki typ cukrzycy	
<input type="checkbox"/> Tak - od kiedy? - ile sztuk na dobę?	<input type="checkbox"/> Nie a) nigdy b) nie od lat c) palenie przez lat	
13a. Czy odczuwa Pan/Pani lęk przed niedocukrzeniem? <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie 13b. Ile razy w tygodniu ma Pan/Pani niedocukrzenie?...../tydz.		14. Jak często uczęszcza Pan/Pani do swojego diabetologa? <input type="checkbox"/> częściej niż raz na pół roku <input type="checkbox"/> rzadziej niż raz na pół roku	
15. Czy jest Pan/Pani aktywny fizycznie? (przynajmniej 45 minut wysiłku fizycznego 3x/tydz.) <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Tak Jaką formę wysiłku fizycznego Pan/Pani stosuje?		16. Czy przestrzega Pan/Pani zaleceń żywieniowych dla osób z cukrzycą? <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	
17. Jak ocenia Pan/Pani swoje wyrównanie metaboliczne?		18. Czy miewał/a Pan/Pani okresy strachu przed wstrzyknięciem insuliny?	
Aktualnie: <input type="checkbox"/> bardzo dobre <input type="checkbox"/> dobre <input type="checkbox"/> złe	W przeszłości: <input type="checkbox"/> bardzo dobre <input type="checkbox"/> dobre <input type="checkbox"/> złe	<input type="checkbox"/> Tak, przy stosowaniu <input type="checkbox"/> strzykawek szklanych <input type="checkbox"/> strzykawek plastikowych <input type="checkbox"/> penów	<input type="checkbox"/> Nie

Dotychczasowy sposób leczenia cukrzycy

1. Czy podawał Pan/Pani insulinę za pomocą strzykawek szklanych wymagających zabiegów wyjąłwiających (gotowanie)?

Tak Nie

2. Czy kiedykolwiek stosował Pan/Pani insuliny „zwierzęce”?

Tak Nie

Jeśli tak, proszę zaznaczyć jakie i w jakim okresie czasu.

Insulina ¹⁾	Metoda podawania ²⁾	W jakich latach

¹⁾ proszę wybrać nazwę odpowiedniej insuliny: protaminowo-cynkowa, krystaliczna, ChOS, WOS, inne (jakie?...)

²⁾ proszę wybrać spośród wymienionych: 1 wstrzyknięcie/dobę, 2 wstrzyknięcia/dobę, 3 wstrzyknięcia/dobę, wielokrotne wstrzyknięcia.

3. Czy kiedykolwiek stosował Pan/Pani insuliny „ludzkie”?

Tak Nie

Jeśli tak, proszę zaznaczyć jakie, w jakim okresie czasu.

Insulina ¹⁾	Metoda podawania ²⁾	W jakich latach

¹⁾ proszę wybrać nazwę odpowiedniej insuliny: Humulin N, Humulin R, Humulin M3, Insulatard, Actrapid, Mixtard..., Gensulin N, Gensulin R, Gensulin M..., Polhumin N, Polhumin R, Polhumin Mix..., inne.

²⁾ proszę wybrać spośród wymienionych: 1 wstrzyknięcie/dobę, 2 wstrzyknięcia/dobę, 3 wstrzyknięcia/dobę, 4-5 wstrzyknięć stałych dawek insuliny/dobę, intensywna czynnościowa insulinoterapia przy użyciu penów/osobistej pompy insulinowej.

4. Czy kiedykolwiek stosował Pan/Pani analogi insuliny?

Tak Nie

Jeśli tak, proszę zaznaczyć jakie, w jakim okresie czasu.

Insulina ¹⁾	Metoda podawania ²⁾	W jakich latach

¹⁾ proszę wybrać nazwę odpowiedniej insuliny: NovoRapid, Lantus, Humalog, Levemir, NovoMix..., HumalogMix..., inna.

²⁾ proszę wybrać spośród wymienionych: 1 wstrzyknięcie/dobę, 2 wstrzyknięcia/dobę, 3 wstrzyknięcia/dobę, 4-5 wstrzyknięć stałych dawek insuliny/dobę, intensywna czynnościowa insulinoterapia przy użyciu penów/osobistej pompy insulinowej.

5. Czy stosuje Pan/Pani samokontrolę za pomocą glukometru?

Tak Nie

Od kiedy posiada Pan/Pani glukometr?

Ile razy na dobę mierzy Pan/Pani poziom cukru we krwi?

.....

Czy jest Pan/Pani zmęczony/a życiem z cukrzycą?

Tak Nie

Załącznik nr 2. Skala Poczucia Zmęczenia (MFSI-SF)

Poniżej znajduje się lista stwierdzeń opisujących samopoczucie. Proszę przeczytaj starannie, a następnie zakreśl po jednym stwierdzeniu w każdej linii, **które najlepiej opisuje** Twoje samopoczucie w ubiegłych 7 dniach.

Czas wypełniania: 5 min

		Nie odpowiada	Trochę	Średnio	Dość dobrze	Bardzo dobrze
1	Mam problemy z pamiętaniem	0	1	2	3	4
2	Bolą mnie mięśnie	0	1	2	3	4
3	Jestem zaniepokojony	0	1	2	3	4
4	Moje nogi są „słabe”	0	1	2	3	4
5	Czuję się pogodny	0	1	2	3	4
6	Moja głowa jest „ciężka”	0	1	2	3	4
7	Jestem ożywiony	0	1	2	3	4
8	Jestem poddenerwowany	0	1	2	3	4
9	Czuję się odprężony	0	1	2	3	4
10	Czuję się „zdołowany”	0	1	2	3	4
11	Jestem zakłopotany	0	1	2	3	4
12	Jestem „zużyty”	0	1	2	3	4
13	Jestem smutny	0	1	2	3	4
14	Czuję się zmęczony	0	1	2	3	4
15	Mam kłopoty z koncentracją	0	1	2	3	4
16	Moje ramiona są słabe	0	1	2	3	4
17	Jestem ospały, niemrawy	0	1	2	3	4

18	Czuje się wyczerpany	0	1	2	3	4
19	Jestem cały obolały	0	1	2	3	4
20	Nie mogę się skoncentrować	0	1	2	3	4
21	Jestem przygnębiony	0	1	2	3	4
22	Jestem wypoczęty	0	1	2	3	4
23	Czuję „napięcie”	0	1	2	3	4
24	Energia mnie rozpira	0	1	2	3	4
25	Mylę się częściej niż zwykle	0	1	2	3	4
26	Moje ciało jest ociężałe	0	1	2	3	4
27	Jestem „zapominalski”	0	1	2	3	4
28	Jestem zmęczony	0	1	2	3	4
29	Jestem opanowany	0	1	2	3	4
30	Jestem strapiiony, zmartwiony	0	1	2	3	4

Załącznik nr 3. Kwestionariusz Obszarów Problemowych w Cukrzycy (PAID).

Wskazówka: Życie z cukrzycą może być trudne. W życiu codziennym pojawiać się może wiele problemów i zmartwień związanych z cukrzycą. Część z nich to drobne, szybko przemijające troski, część natomiast prowadzi do poważnych komplikacji życiowych. Poniżej wyszczególniono 20 potencjalnych obszarów problemów, których mogą doświadczyć osoby z cukrzycą.

Proszę zastanowić się, do jakiego stopnia każdy z poniższych problemów był dla Pana/Pani dokuczliwy W CIĄGU OSTATNIEGO MIESIĄCA. Jeśli problem zupełnie nie był dla Pana/Pani uciążliwy, proszę zaznaczyć „0”. Jeśli niezwykle Pana/Panią martwił – proszę zaznaczyć „4”.

		nie jest to problem	jest to niewielki problem	jest to umiarkowany problem	jest to dość poważny problem	jest to poważny problem
1.	Brak jasnych, skonkretyzowanych celów w leczeniu cukrzycy?	0	1	2	3	4
2.	Poczucie zniechęcenia do swojego planu leczenia cukrzycy?	0	1	2	3	4
3.	Poczucie przerażenia na myśl o życiu z cukrzycą?	0	1	2	3	4
4.	Krępujące sytuacje społeczne, związane z Pani/Pana opieką diabetologiczną (np. ludzie mówiący Pani/Panu co jeść)?	0	1	2	3	4
5.	Poczucie utraty możliwości jedzenia pewnych potraw?	0	1	2	3	4
6.	Poczucie przygnębienia na myśl o życiu z cukrzycą?	0	1	2	3	4
7.	Niepewność, czy Pani/Pana samopoczucie związane jest z cukrzycą czy innym problemem?	0	1	2	3	4

8.	Poczucie przytłoczenia przez cukrzycę?	0	1	2	3	4
9.	Niepokój o reakcje organizmu na niski poziom cukru we krwi?	0	1	2	3	4
10.	Uczucie złości na myśl o życiu z cukrzycą?	0	1	2	3	4
11.	Poczucie ciągłego zatroskania o żywność i jedzenie?	0	1	2	3	4
12.	Martwienie się o przyszłość i możliwość poważnych powikłań?	0	1	2	3	4
13.	Uczucia winy lub lęku, kiedy przestaje sobie Pani/Pan radzić z cukrzycą?	0	1	2	3	4
14.	Brak pogodzenia się z cukrzycą?	0	1	2	3	4
15.	Poczucie niezadowolenia ze swojego lekarza prowadzącego cukrzycę?	0	1	2	3	4
16.	Poczucie, że cukrzyca zabiera Pani/Panu zbyt wiele sił psychicznych i fizycznych każdego dnia?	0	1	2	3	4
17.	Poczucie osamotnienia w problemie cukrzycy?	0	1	2	3	4
18.	Poczucie, że Pani/Pana przyjaciele i rodzina nie wspierają Pani/Pana w radzeniu sobie z cukrzycą?	0	1	2	3	4
19.	Radzenie sobie z powikłaniami cukrzycy?	0	1	2	3	4
20.	Wyczerpanie (wypalenie) spowodowane ciągłym wysiłkiem potrzebnym do radzenia sobie z cukrzycą?	0	1	2	3	4

Załącznik nr 4. Skala Depresji Becka (BDI)

W każdym punkcie należy zakreślić tylko jedną odpowiedź. Ocena dotyczy ostatniej doby.

A. 0. Nie jestem smutny ani przygnębiony.

1. Odczuwam często smutek, przygnębienie.
2. Przeżywam stale smutek, przygnębienie i nie mogę uwolnić się od tych przeżyć.
3. Jestem stale tak smutny i nieszczęśliwy, że jest to nie do wytrzymania.

B. 0. Nie przejmuję się zbyt przyszlnością.

1. Często martwię się o przyszłość.
2. Obawiam się, że w przyszłości nic dobrego mnie nie czeka.
3. Czuję, że przyszłość jest beznadziejna i nic tego nie zmieni.

C. 0. Sądzę, że nie popełniam większych zaniedbań.

1. Sądzę, że czynię więcej zaniedbań niż inni.
2. Kiedy spoglądam na to co robiłem, widzę mnóstwo błędów i zaniedbań.
3. Jestem zupełnie niewydolny i wszystko robię źle.

D. 0. To co robię sprawia mi przyjemność.

1. Nie cieszy mnie to co robię.
2. Nic mi teraz nie daje prawdziwego zadowolenia.

3. Nie potrafię przeżywać zadowolenia i przyjemności i wszystko mnie nuży.

E. 0. Nie czuję się winnym ani wobec siebie, ani wobec innych.

1. Dość często miewam wyrzuty sumienia.
2. Często czuję, że zawiniłem.
3. Stale czuję się winnym.

F. 0. Sądzę, że nie zasługuję na karę.

1. Sądzę, że zasługuję na karę.
2. Spodziewam się ukarania.
3. Wiem, że jestem karany (lub ukarany).

G. 0. Jestem z siebie zadowolony.

1. Nie jestem z siebie zadowolony.
2. Czuję do siebie niechęć.
3. Nienawidzę siebie.

H. 0. Nie czuję się gorszy od innych ludzi.

1. Zarzucam sobie, że jestem nieudolny i popełniam błędy.
2. Stale potępiam siebie za popełnione błędy.
3. Winię siebie za wszystko zło, które istnieje.

I. 0. Nie myślę o odebraniu sobie życia.

1. Myślę o samobójstwie - ale nie mógłbym tego dokonać.
2. Pragnę odebrać sobie życie. .
3. Popełnię samobójstwo, jak będzie odpowiednia sposobność.

J. 0. Nie płaczę częściej niż zwykle.

1. Płaczę częściej niż dawniej .

2. Ciągłe chce mi się płakać.

3. Chciałbym płakać, lecz nie jestem w stanie.

K. 0. Nie jestem bardziej podenerwowany niż dawniej.

1. Jestem bardziej nerwowy i przykry niż dawniej.

2. Jestem stale zdenerwowany lub rozdrażniony.

3. Wszystko co dawniej mnie drażniło, stało się obojętne.

L. 0. Ludzie interesują mnie jak dawniej.

1. Interesuję się ludźmi mniej niż dawniej.

2. Utraciłem większość zainteresowań innymi ludźmi.

3. Utraciłem wszelkie zainteresowania innymi ludźmi.

M. 0. Decyzję podejmuję łatwo, tak jak dawniej.

1. Częściej niż kiedyś odwlekam podjęcie decyzji.

2. Mam dużo trudności z podjęciem decyzji.

3. Nie jestem w stanie podjąć żadnej decyzji.

N. 0. Sądzę, że wyglądam nie gorzej niż dawniej.

1. Martwię się tym, że wyglądam staro i nie atrakcyjnie.

2. Czuję, że wyglądam coraz gorzej.

3. Jestem przekonany, że wyglądam okropnie i odpychająco.

O. 0. Mogę pracować jak dawniej.

1. Z trudem rozpoczynam każdą czynność.

2. Z wielkim wysiłkiem zmuszam się do zrobienia czegokolwiek.

3. Nie jestem w stanie nic robić.

P. 0. Sypiam dobrze, jak zwykle.

1. Sypiam gorzej niż dawniej.

2. Rano budzę się 1-2 godzin za wcześnie i trudno jest mi ponownie usnąć.

3. Budzę się kilka godzin za wcześnie i nie mogę usnąć.

Q. 0. Nie męczę się bardziej niż dawniej.

1. Męczę się znacznie łatwiej niż poprzednio.

2. Męczę się wszystkim co robię.

3. Jestem zbyt zmęczony, aby cokolwiek robić.

R. 0. Mam apetyt nie gorszy niż dawniej .

1. Mam trochę gorszy apetyt.

2. Apetyt mam wyraźnie gorszy.

3. Nie mam w ogóle apetytu.

S. 0. Nie tracę na wadze ciała (w okresie ostatniego miesiąca).

1. Straciłem na wadze więcej niż 2 kg.

2. Straciłem na wadze więcej niż 4 kg.

3. Straciłem na wadze więcej niż 6 kg.

Jadam specjalnie mniej, aby stracić na wadze: 1. tak, 2. nie.

T. 0. Nie martwię się o swoje zdrowie bardziej niż zawsze.

1. Martwię się swoimi dolegliwościami, mam rozstrój żołądka, zaparcie, bóle.

2. Stan mego zdrowia bardzo mnie martwi, często o tym myślę.

3. Tak bardzo martwię się o swoje zdrowie, że nie mogę o niczym innym myśleć.

U. 0. Moje zainteresowania seksualne nie uległy zmianom.

1. Jestem mniej zainteresowany sprawami płci (seksu).

2. Problemy płciowe wyraźnie mniej mnie interesują.

3. Utraciłem wszelkie zainteresowania sprawami seksu.

Załącznik nr 5. Kwestionariusz osobowości NEO-FFI

INSTRUKCJA: Proszę uważnie przeczytać tę instrukcję, zanim zacznie Pan/Pani pisać. Poniższy kwestionariusz składa się z 60 stwierdzeń. Proszę przeczytać każde z nich uważnie. Przy każdym zdaniu proszę otoczyć kółkiem odpowiedź, która najlepiej wyraża Pana/Pani opinię.

Proszę zakreślić:

1. gdy się ZDECYDOWANIE NIE ZGADZASZ lub gdy stwierdzenie całkowicie nie trafne,
2. gdy się NIE ZGADZASZ lub gdy to stwierdzenie jest raczej nie trafne,
3. gdy NIE MASZ ZDANIA lub nie możesz się zdecydować, lub to stwierdzenie jest równie trafne jak nie trafne,
4. gdy się ZGADZASZ lub gdy to stwierdzenie jest raczej trafne,
5. gdy się ZDECYDOWANIE ZGADZASZ lub gdy to stwierdzenie jest całkowicie trafne.

Proszę zakreślić tylko jedną odpowiedź przy każdym stwierdzeniu, ustosunkować się do wszystkich stwierdzeń, w razie pomyłki wyraźnie przekreślić odpowiedź i zaznaczyć właściwą.

1 – zdecydowanie nie zgadzam się

2 – nie zgadzam się

3 – nie mam zdania

4 – zgadzam się

5 – zdecydowanie zgadzam się

1. Nie należę do osób stale martwiących się.	1	2	3	4	5
2. Lubię mieć wielu ludzi wokół siebie.	1	2	3	4	5
3. Nie lubię tracić czasu na marzenia.	1	2	3	4	5
4. Staram się być uprzejmy/a dla każdego, kogo spotykam.	1	2	3	4	5
5. Utrzymuję swoje rzeczy w porządku i czystości.	1	2	3	4	5
6. Często czuję się gorszy/a od innych.	1	2	3	4	5
7. Łatwo mnie rozśmieszyć.	1	2	3	4	5
8. Gdy raz znajdę właściwy sposób na robienie czegoś, trzymam się go.	1	2	3	4	5

9. Często popadam w konflikty z rodziną i współpracownikami.	1	2	3	4	5
10. Potrafię skutecznie mobilizować się, aby załatwić sprawy o czasie.	1	2	3	4	5
11. Kiedy znajduję się pod wpływem silnego stresu, to czasami czuję się tak, jakbym miał/a się rozpaść na kawałki.	1	2	3	4	5
12. Nie zaliczam się do osób szczególnie bez trosk.	1	2	3	4	5
13. Intrygują mnie formy, które odkrywam w sztuce i naturze.	1	2	3	4	5
14. Niektórzy ludzie uważają, że jestem samolubny/a i egoistyczny/a.	1	2	3	4	5
15. Jestem niezbyt systematyczny/a.	1	2	3	4	5
16. Rzadko czuję się osamotniony/a i przygnębiony/a.	1	2	3	4	5
17. Uwielbiam rozmawiać z ludźmi.	1	2	3	4	5
18. Uważam, że pozwalanie uczniom na słuchanie kontrowersyjnych poglądów, może im zamieszać w głowach i wprowadzić w błąd.	1	2	3	4	5
19. Wolą(a)bym raczej współpracować z innymi, niż z nimi rywalizować.	1	2	3	4	5
20. Staram się sumiennie wykonywać powierzone obowiązki.	1	2	3	4	5
21. Często czuję się napięty/a i zdenerwowany/a.	1	2	3	4	5
22. Lubię być tam, gdzie się coś dzieje.	1	2	3	4	5
23. Poezja działa na mnie słabo albo wcale.	1	2	3	4	5
24. Mam skłonność do bycia sceptycznym/ą i cynicznym/ą w stosunku do zamierzeń innych ludzi.	1	2	3	4	5
25. Mam jasno sprecyzowane cele i systematycznie pracuję, by je osiągnąć.	1	2	3	4	5
26. Czasami czuję się całkowicie bezwartościowy/a.	1	2	3	4	5
27. Zwykle wolę działać samotnie.	1	2	3	4	5
28. Często próbuję nowych i egzotycznych potraw.	1	2	3	4	5

29. Sądzę, że większość ludzi wykorzystuje innych, jeśli się im na to pozwoli.	1	2	3	4	5
30. Tracę mnóstwo czasu, zanim zabiorę się do pracy.	1	2	3	4	5
31. Rzadko czuję się przerażony/a lub załęczony/a.	1	2	3	4	5
32. Często czuję, że rozpiera mnie energia.	1	2	3	4	5
33. Rzadko dostrzegam nastroje lub uczucia płynące z otoczenia.	1	2	3	4	5
34. Większość ludzi, których znam, lubi mnie.	1	2	3	4	5
35. Ciężko pracuję, aby zrealizować swoje cele.	1	2	3	4	5
36. Często wpadam w złość z powodu w jaki inni mnie traktują.	1	2	3	4	5
37. Jestem wesoły/a i pełny/a werwy.	1	2	3	4	5
38. Sądzę, że powinniśmy odwoływać się do autorytetów religijnych przy podejmowaniu decyzji w sprawach moralności.	1	2	3	4	5
39. Niektórzy sądzą, że jestem zimny(a) i wyrachowany(a)	1	2	3	4	5
40. Kiedy się do czegoś zobowiążę, to zawsze można na mnie polegać.	1	2	3	4	5
41. Zbyt często, gdy sprawy idą źle, zniechęcam się i czuję się zrezygnowany/a	1	2	3	4	5
42. Nie jestem pogodnym/ą optymistą/ką.	1	2	3	4	5
43. Czasami, gdy czytam poezję lub oglądam dzieło sztuki, czuję „dreszczyk emocji” i falę podniecenia.	1	2	3	4	5
44. Jestem twardy/a i nieustępliwy/a w swoich postawach wobec innych.	1	2	3	4	5
45. Czasami nie jestem tak godny/a zaufania i solidny/a jak powinienem/am być.	1	2	3	4	5
46. Rzadko bywam smutny/a i przygnębiony/a.	1	2	3	4	5
47. Moje życie przebiega w dużym tempie.	1	2	3	4	5
48. Mało interesuje mnie dociekanie natury wszechświata i natury ludzkiej.	1	2	3	4	5

49. Z reguły staram się być wrażliwy/a na potrzeby i uczucia innych ludzi	1	2	3	4	5
50. Jestem osobą skuteczną, która zawsze kończy, co rozpoczęła.	1	2	3	4	5
51. Często czuje się bezradny/a i potrzebuję kogoś, kto rozwiązałby moje problemy.	1	2	3	4	5
52. Jestem bardzo aktywny/a.	1	2	3	4	5
53. Mam duże potrzeby intelektualne.	1	2	3	4	5
54. Jeśli kogoś nie lubię, to daję mu to odczuć.	1	2	3	4	5
55. Wygląda na to, że nigdy nie potrafię się zorganizować.	1	2	3	4	5
56. Czasami bywam tak zawstydzony/a, że chciał(a)bym się gdzieś schować.	1	2	3	4	5
57. Wolał(a)bym raczej iść własną drogą, niż przewodzić innymi.	1	2	3	4	5
58. Często sprawia mi dużą satysfakcję zajmowanie się teoretycznymi rozważaniami lub abstrakcyjnymi problemami.	1	2	3	4	5
59. W razie potrzeby jestem skłonny/a manipulować innymi, aby dostać to, czego potrzebuję.	1	2	3	4	5
60. Dążę do doskonałości we wszystkim co robię.	1	2	3	4	5

Czy ustosunkował/a się Pan/Pani do wszystkich stwierdzeń?

Tak Nie

Czy wpisał/a Pan/Pani odpowiedzi przy właściwych stwierdzeniach?

Tak Nie