

Uniwersytet Jagielloński
Collegium Medicum

Kornelia Skoczylas

Zwyczajne żywieniowe i stan odżywienia chorych na cukrzycę,
a interakcje leków z żywnością

Praca doktorska

Promotor: prof. dr hab. n. farm. Małgorzata Schlegel-Zawadzka

Promotor pomocniczy: dr n. o zdr. Beata Babiarczyk

Pracę wykonano w: Instytucie Zdrowia Publicznego,

Wydziału Nauk o Zdrowiu, UJCM

oraz

Katedrze Zdrowia Publicznego, Wydziału Nauk o Zdrowiu,

Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej

Kraków, 2022

Pragnę złożyć serdeczne podziękowania Pani prof. dr hab. n. farm. Małgorzacie Schlegel-Zawadzkiej, za nieocenioną pomoc udzieloną w trakcie przygotowywania pracy doktorskiej, cierpliwość i wyrozumiałość oraz motywację do krytycznego spojrzenia na problematykę badawczą. Szczególne podziękowania pragnę złożyć Pani Profesor za pomoc w jasnym formułowaniu myśli naukowej oraz inspirację do zgłębiania zagadnień naukowych.

Chciałam wyrazić głęboką wdzięczność Pani dr n. o zdr. Beacie Babiarczyk, bez której moja praca doktorska nie mogłaby powstać. Dziękuję za inspirację do badań, niezastąpioną pomoc w redagowaniu pracy oraz kreatywne podejście w poszukiwaniu rozwiązań problemów, nie tylko naukowych. Pragnę również podziękować za motywację do opracowania samodzielnych koncepcji na tle istniejącej literatury naukowej.

Chciałabym również podziękować Rodzinie oraz Przyjaciółom, za nieustanne wsparcie oraz motywację. W szczególności dziękuję moim Córkom za wyrozumiałość, cierpliwość i miłość. Mojemu Mężowi i Rodzicom za pomoc w logistyce, ale przede wszystkim wiarę we mnie, nawet wtedy, kiedy ja w siebie wątpiłam. Bez Was ta praca by niepowstała.

„To nie takie łatwe być dla kogoś światłem.....”

Dziękuję

Spis treści

1. SPIS SKRÓTÓW.....	3
2. WSTĘP	5
3. PODSTAWY TEORETYCZNE	9
3.1. ZRÓŻNICOWANIE CUKRZYCY W ZALEŻNOŚCI OD JEJ TYPU	9
3.1.1. Cukrzyca typu 1	10
3.1.2. Cukrzyca typu 2	12
3.1.3. Cukrzyca typu LADA.....	13
3.2. ZALECENIA ŻYWIENIOWE DLA DIABETYKÓW NA PRZESTRZENI LAT 2005 –2021	14
3.2.1. Zalecenia żywieniowe PTD 2005	14
3.2.2. Zalecenia żywieniowe PTD 2006.....	16
3.2.3. Zalecenia żywieniowe PTD 2007	17
3.2.4. Zalecenia żywieniowe PTD 2008	17
3.2.5. Zalecenia żywieniowe PTD 2009	18
3.2.6. Zalecenia żywieniowe PTD 2010	19
3.2.7. Zalecenia żywieniowe PTD 2011	21
3.2.8. Zalecenia żywieniowe PTD 2012	22
3.2.9. Zalecenia żywieniowe PTD 2013	23
3.2.10. Zalecenia żywieniowe PTD 2014	24
3.2.11. Zalecenia żywieniowe PTD 2015	25
3.2.12. Zalecenia żywieniowe PTD 2016.....	25
3.2.13. Zalecenia żywieniowe PTD 2017	26
3.2.14. Zalecenia żywieniowe PTD 2018.....	28
3.2.15. Zalecenia żywieniowe PTD 2019	29
3.2.16. Zalecenia żywieniowe PTD 2020	30
3.2.17. Zalecenia żywieniowe PTD 2021	31
3.3. INTERAKCJE LEKÓW Z ŻYWNOSCIĄ	32
3.3.1. Wchłanianie	33
3.3.2. Transport.....	34
3.3.3. Metabolizm	34
3.3.4. Wydalanie	35
3.3.5. Interakcje lek – alkohol	36

4. CEL PRACY I PYTANIA BADAWCZE	37
5. MATERIAŁ I METODA.....	38
5.1. TEREN I OKRES BADAŃ	38
5.2. METODY BADAWCZE	40
5.3. ANALIZA STATYSTYCZNA	50
6. WYNIKI	51
6.1. CHARAKTERYSTYKA DANYCH SOCJO-DEMOGRAFICZNYCH BADANYCH.....	51
6.2. CHARAKTERYSTYKA I PORÓWNANIE WYBRANYCH ZWYCZAJÓW ŻYWIENIOWYCH ORAZ OCENA JAKOŚCI DIETY BADANEJ POPULACJI	56
6.3. CHARAKTERYSTYKA I PORÓWNANIE STANU ODŻYWIENIA I STYLU ŻYCIA BADANEJ POPULACJI	76
6.4. CHARAKTERYSTYKA I PORÓWNANIE WIEDZY ŻYWIENIOWEJ BADANEJ POPULACJI.....	95
6.5. CHARAKTERYSTYKA INTERAKCJI LEKÓW Z ŻYWNOŚCIĄ W BADANEJ POPULACJI.....	100
7. DYSKUSJA	116
7.1. ZWYCZAJE ŻYWIENIOWE ORAZ JAKOŚĆ DIETY CHORYCH NA CUKRZYCĘ	116
7.2. STAN ODŻYWIENIA I STYL ŻYCIA CHORYCH NA CUKRZYCĘ	119
7.3. WIEDZA ŻYWIENIOWA CHORYCH NA CUKRZYCĘ	125
7.4. DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE PRZYJMOWANYCH LEKÓW	127
8. WNIOSKI.....	131
9. PODSUMOWANIE.....	132
10. PIŚMIENNICTWO	134
11. STRESZCZENIE	142
12. SUMMARY	145
13. SPIS TABEL I RYCIN	148
14. ANEKS.....	153

1. Spis skrótów

ADA	Amerykańskie Towarzystwo Diabetologiczne (ang. <i>American Diabetes Association</i>)
BMI	Wskaźnik masy ciała (ang. <i>Body Mass Index</i>)
CGM	system ciągłego monitorowania glikemii (ang. <i>Continuous Glucose Monitoring</i>)
CSII	ciągły podskórny wlew insuliny z użyciem pompy insulinowej (ang. <i>Continuous Subcutaneous Insulin Infusion</i>)
DM1	Cukrzyca typu 1 (ang. <i>Diabetes Mellitus, Type 1</i>)
DM2	Cukrzyca typu 2 (ang. <i>Diabetes Mellitus, Type 2</i>)
EASD	Europejskie Towarzystwo Badań nad Cukrzycą (ang. <i>European Association for the Study of Diabetes</i>)
EDPG	Europejska Grupa ds. Polityki Cukrzycy (ang. <i>European Diabetes Policy Group</i>)
GLP-1	analog peptydu glukagenopodobnego 1 (ang. <i>Glucagon-Like Peptide</i>)
HbA1c	Hemoglobina Glikowana
IDF	Międzynarodowa Federacja Cukrzycowa (ang. <i>International Diabetes Federation</i>)
IFI	intensywna funkcjonalna insulinoterapia (ang. <i>Intensive Functional Insulinotherapy</i>)
IG	indeks glikemiczny
IGT	nieprawidłowa tolerancja glukozy (ang. <i>Impaired Glucose Tolerance</i>)
IWC	Idealna Masa Ciała
ŁG	ładunek glikemiczny produktów
MAO	inhibitor monoooksydazy
NGT	prawidłowa tolerancja glukozy (ang. <i>Normal Glucose Tolerance</i>)
nHDI-14	indeks niezdrowej diety (ang. <i>Non-Healthy-Diet-Index-14</i>)
NT	nadciśnieniem tętniczym
OGTT	test tolerancji glukozy (ang. <i>Oral Glucose Tolerance Test</i>)
ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
pH	skala kwasowości i zasadowości roztworów wodnych związków chemicznych
pHDI-10	indeks prozdrowotnej diety (ang. <i>Prohealthy-Diet-Index-10</i>)

PTD	Polskie Towarzystwo Diabetologiczne
SGLT2	inhibitory kotransportera sodowo-glukozowego (ang. <i>Sodium-glucose co-transporter-2</i>)
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia (ang. <i>World Health Organization</i>)
WW	wymienniki węglowodanowe

2. Wstęp

Choroby cywilizacyjne, w tym cukrzyca, są najważniejszymi wyzwaniami zdrowotnymi, przed którymi stoi współczesny świat. Cukrzyca jako jedyna choroba niezakaźna została uznana przez Organizację Narodów Zjednoczonych (ONZ) za epidemię XXI wieku i jedną z pierwszych 10 przyczyn niepełnosprawności ludzi na całym świecie. Według najnowszych danych Międzynarodowej Federacji Cukrzycowej (IDF, ang. *International Diabetes Federation*), już ok 415 milionów osób na świecie żyje z cukrzycą i szacuje się, że liczba ta może wzrosnąć do 642 mln w 2040 roku [1-3].

Również polskie społeczeństwo dotknięte jest tym problemem; dane epidemiologiczne pochodzące z badań Departamentu Analiz i Strategii Narodowego Funduszu Zdrowia podają, iż aktualną liczbę osób z cukrzycą w Polsce szacować należy nawet na 3,5 mln [2].

Największy wzrost liczby zachorowań na cukrzycę obserwuje się w krajach rozwijających się, co ma związek m.in. ze współczesnym, niezdrowym stylem życia, skutkującym zaburzeniami odżywiania i nadciśnieniem, a także starzejącym się społeczeństwem [2].

Cukrzycę należy traktować jako problem wielopłaszczyznowy. To nie tylko tragedia osób nią dotkniętych, ale także problem rodzin chorych i całego społeczeństwa, obciążonego chociażby koniecznością ponoszenia ogromnych kosztów leczenia samej choroby i jej skutków. W związku z tym eksperci wskazują na konieczność interdyscyplinarnego spojrzenia na cukrzycę, wykraczającego poza wąsko rozumiane problemy medyczne. Wnioski wielu badań w literaturze wskazują na konieczność podjęcia kompleksowych działań, mających na celu zwiększenie wykrywalności tej choroby, zmniejszenie liczby nowych zachorowań, ograniczenie powikłań u osób już chorujących, a także zmniejszenie liczby osób umierających z powodu powikłań cukrzycy. Ich skoordynowanie stanowi kluczowe wyzwanie cywilizacyjne najbliższej przyszłości [1-3].

Terapia behawioralna jest niezbędnym elementem leczenia wszystkich pacjentów z rozpoznaną cukrzycą (zarówno typu 1, jak i typu 2), w każdym wieku, a leczenie dietą stanowi integralną część tego postępowania terapeutycznego. Odpowiednie żywienie, aktywność fizyczna, stosowanie leków hipoglikemizujących i prowadzenie trybu życia ukierunkowanego na unikanie czynników szkodliwych, mają istotne znaczenie w poprawie ogólnego stanu zdrowia pacjentów oraz prewencji i leczeniu przewlekłych powikłań cukrzycy [4-6].

Leczenie i zapobieganie nasileniu się choroby to system, którego poszczególne elementy wzajemnie się uzupełniają. Zdarza się jednak, że elementy tego systemu są postrzegane rozłącznie – szczególnie w odniesieniu do diety. Chociaż chorzy na cukrzycę w większości zgadzają się co do tego, że dieta ma kluczowe znaczenie w leczeniu tego schorzenia, to pojawiają się również opinie, że poziom cukru regulują leki, a sama dieta jest nieskuteczna. Dane z badań potwierdzają, że konieczność zachowania samodyscypliny dietetycznej jest dla wielu pacjentów dużym problemem [7].

W zaleceniach klinicznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD), dotyczących postępowania u chorych na cukrzycę, podkreśla się konieczność edukowania chorych w zakresie ogólnych zasad prawidłowego żywienia w cukrzycy przez osoby do tego uprawnione (lekarz, dietetyk, pielęgniarka diabetologiczna czy też edukator diabetologiczny) [4].

W literaturze przedmiotu podkreśla się fakt, iż konieczne jest także profesjonalne poradnictwo w zakresie dostosowania diety do leczenia farmakologicznego, w tym hipoglikemizującego, ze względu na możliwe interakcje tych dwóch elementów. Chorzy na cukrzycę typu 2 są bardzo często leczeni dwoma lub trzema lekami hipoglikemizującymi. U podstawy tej strategii terapeutycznej leży założenie, że skojarzenie leków o różnych mechanizmach działania umożliwi uzyskanie normoglikemii. Wśród doustnych leków wykorzystywanych najczęściej w leczeniu cukrzycy można wymienić: pochodne biguanidu (metformina), pochodne sulfonilomocznika (glimepiryd), inhibitory α -glukozydazy (akarboza), inhibitory DPP-4 (sitagliptyna), agonistów receptora GLP-1 oraz glinidy. Leki te mają różne mechanizmy działania, obejmujące m.in. zmniejszenie produkcji glukozy w wątrobie, nasilanie uwalniania insuliny, zwiększenie obwodowej wrażliwości na insulinę lub hamowanie rozkładu wielocukrów w jelicie. Na różnych etapach leczenia często także kojarzy się leki doustne z insuliną bazową albo insulinoterapię stosuje się jako główny sposób leczenia hipoglikemizującego. Należy także podkreślić, że u chorych na cukrzycę występują często poważne choroby współistniejące, wymagające stosowania odpowiednich leków i z tego chociażby względu ryzyko wystąpienia interakcji lek-lek i lek-pożywienie wzrasta u nich znacząco [4,8-10].

Rozpatrując poszczególne aspekty leczenia farmakologicznego pod kątem możliwych działań niepożądanych leków czy też interakcji, należy zwrócić uwagę na podstawowy lek, jaki jest stosowany w terapii cukrzycy, którym jest metformina. Lek ten działa przeciwhiperglukemicznie poprzez zmniejszenie wytwarzania glukozy w wątrobie, w wyniku

hamowania glukoneogenezy i glikogenolizy, zwiększanie wrażliwości tkanek na insulinę (zwiększenie obwodowego wychwytu i tkankowego zużycia glukozy) oraz hamowanie wchłaniania glukozy i innych heksoz. Lek ten ma także korzystny, choć niewielki, wpływ na profil lipidowy, poprawia relaksację naczyń krwionośnych, zmniejsza krzepliwość krwi, a także przyczynia się do redukcji masy ciała [8,11,12].

Oprócz tych niewątpliwie pozytywnych aspektów stosowania metforminy, wyniki badań dostępnych w literaturze wskazują także na jej negatywne działania, którymi są m.in. zmniejszenie wchłaniania witaminy B₁₂, holotranskobalaminy II oraz kwasu foliowego. Skutkiem złego wchłaniania tych witamin jest wzrost u chorych stężenia kwasu metylomalonowego oraz homocysteiny w surowicy krwi. Badania wykazują, że dotyczy to 10-30% leczonych tym lekiem przez kilka miesięcy. Metformina nie tylko utrudnia wchłanianie witaminy B₁₂, ale również konkuruje z wapniem, co w efekcie powoduje narastanie mikroflory jelitowej i spowalnianie ich motoryki [13-17].

Konsekwencją tych niedoborów, zwłaszcza w sytuacji braku wiedzy w tym zakresie i niezastosowania dodatkowej suplementacji, jest rozwój bądź też pogłębienie zaburzeń neurologicznych u chorych. Występująca u pacjentów neuropatia obwodowa może być mylnie zdiagnozowana jako cukrzycowa. Aktualne zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę nie wskazują wprawdzie na konieczność rutynowego wykonywania badań przesiewowych w kierunku niedoboru witaminy B₁₂ u osób leczonych metforminą, ale w przypadku wystąpienia objawów klinicznych sugerujących niedobory, takich jak m.in. niedokrwistość makrocytarna, neuropatia obwodowa, czy zaburzenia psychiczne, warto rozważyć oznaczenie stężenia witaminy B₁₂ w surowicy krwi i ewentualnie rozpocząć suplementację tą witaminą oraz kwasem foliowym, wzbogaconymi o preparaty wapnia [18-20].

Również nieprawidłowe stosowanie innych doustnych leków przeciwcukrzycowych (np. stosowanie leków pochodnych sulfonilomocznika u pacjentów z nadwagą czy otyłością) może pogłębiać istniejące zaburzenia i utrudniać dalszą terapię. Zwyczaje żywieniowe mają istotny wpływ na leczenie farmakologiczne. Spożywanie alkoholu lub kofeiny podczas stosowania niektórych leków, przyjmowanie ich w stanach niedożywienia, spożywanie z posiłkiem lub bezpośrednio przed nim, czy też ich rozgryzanie, mogą spowodować zmiany w przyswajalności preparatu albo też decydować o sile jego działania i w konsekwencji doprowadzić do stanów niebezpiecznych dla pacjenta [4,6,21].

Jednym z głównych problemów znanych w diabetologicznej praktyce klinicznej jest hipoglikemia występująca po spożyciu alkoholu przez pacjenta. Wiadomo, iż alkohol działa synergistycznie z niektórymi lekami hipoglikemizującymi, powodując hipoglikemię, ale w przypadku spożycia większej jego ilości może on także doprowadzić do hiperglikemii. Brak normoglikemii i częste wahania poziomu cukru wpływają negatywnie na organizm pacjenta i w konsekwencji zwiększają ryzyko powikłań [22].

Jednocześnie w literaturze można znaleźć doniesienia mówiące, że wzbogacanie diety o niektóre składniki pokarmowe, takie jak zielona herbata, kakao, morwa biała, cynamon czy suplementacja kwasu liponowego, witamin E lub D i argininy w odpowiednich dawkach mogłoby wpłynąć korzystnie na utrzymywanie normoglikemii poprzez zwiększenie insulinowrażliwości tkankowej [23].

Deficyty w wiedzy chorego na cukrzycę, ale także u pracowników medycznych, w zakresie interakcji leków z żywnością lub ich wpływu na przyswajalność składników pokarmowych jest niebezpieczna.

Efektem poznawczym niniejszej pracy będzie więc opracowanie zaleceń dla pacjentów i ich opiekunów oraz dla personelu medycznego, które w sposób rzetelny i zrozumiały przedstawiłyby powiązania konkretnych leków z żywnością. Ich opracowanie umożliwi poprawę jakości leczenia i bezpieczeństwo pacjentów, a w przełożeniu na konkretne efekty kliniczne - poprawi wyrównanie metaboliczne cukrzycy, co wpłynie na opóźnienie rozwoju powikłań cukrzycowych oraz konieczność ponoszenia kosztów ich leczenia.

3. Podstawy teoretyczne

3.1. Zróżnicowanie cukrzycy w zależności od jej typu

Cukrzyca jest chorobą, w której wiodącym objawem jest hiperglikemia spowodowana zaburzeniem wydzielania i/lub działania insuliny. Przewlekła hiperglikemia wiąże się z uszkodzeniem lub zaburzeniami czynnościowym różnych narządów, m.in. oczu, nerek, układu nerwowego, serca i naczyń krwionośnych [4,24].

Etiologiczna klasyfikacja cukrzycy według WHO wskazuje na takie jej typy, jak:

1. Cukrzyca typu 1 (autoimmunologiczna, idiopatyczna), która określana jest jako choroba metaboliczna, polegająca na zaburzeniu przemiany węglowodanów, wynikająca z przewlekłego procesu autoimmunologicznego prowadzącego do uszkodzenia komórek β wysp trzustkowych, czego efektem jest zmniejszenie ilości wydzielanej insuliny, skutkujące jej deficytem w organizmie.
2. Cukrzyca typu 2 polegająca na występowaniu wysokich wartości glikemii, której podłożem jest dysfunkcja komórek β oraz insulinooporność, czyli brak zdolności komórek organizmu do prawidłowej odpowiedzi na działanie insuliny.
3. Inne specyficzne typy cukrzycy:
 - genetyczne defekty czynności komórki beta,
 - genetyczne defekty działania insuliny,
 - choroby zewnątrzwydzielniczej części trzustki,
 - endokrynopatie,
 - leki i substancje chemiczne,
 - infekcje,
 - rzadkie postacie cukrzycy wywołane procesem immunologicznym,
 - inne uwarunkowane genetycznie zespoły związane z cukrzycą.
4. Cukrzyca ciążowa [4-6,25].

Jednym z kryterium rozpoznania cukrzycy jest oznaczenie tzw. glikemii przygodnej, czyli poziomu glukozy w próbce krwi o dowolnej porze, bez względu na odstęp czasowy od spożytego posiłku. Jeżeli poziom glukozy w takiej próbce krwi wskazuje ≥ 200 mg/dl i występują objawy współistniejące, takie jak poliuria, spadek masy ciała albo też wzmożone pragnienie, pozwala to rozpoznać cukrzycę. Jeżeli objawy współistniejące nie występują u chorego, wykonuje się 2-krotnie pomiar (w kolejnych dniach) glikemii na czczo.

W sytuacji, gdy oba wyniki będą wskazywały poziom glukozy >126 mg/dl także można rozpoznać cukrzycę. Wytyczne PTD podają również, iż w przypadku, gdy jeden lub dwa z wykonanych pomiarów na czczo wynoszą 100-125 mg/dl, należy wykonać dodatkowe badanie, którym jest test tolerancji glukozy (OGTT, ang. *Oral Glucose Tolerance Test*) sprawdzający, czy nie mamy do czynienia z nieprawidłową tolerancją glukozy. OGTT wykonywany jest w godzinach porannych, pacjent powinien być na czczo, następnie wypija roztwór wody i 75g glukozy. Po dwóch godzinach pobierana jest próbka krwi pacjenta. Wynik <140 mg/dl (7,8 mmol/l) oznacza prawidłową tolerancję glukozy (NGT, ang. *Normal Glucose Tolerance*), z kolei wynik w granicach 140–199 mg/dl (7,8–11,0 mmol/l) wskazuje na nieprawidłową tolerancję glukozy (IGT, ang. *Impaired Glucose Tolerance*), a przy poziomie ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) można rozpoznać cukrzycę [25].

3.1.1. Cukrzyca typu 1

Cukrzyca typu 1 (DM1, ang. *Diabetes Mellitus, Type 1*) jest chorobą autoimmunologiczną, zazwyczaj dotyka młodych ludzi, dzieci i młodzież, z porównywalną częstością u obu płci. PTD nie wymienia jak dotąd skutecznych metod prewencji w typie 1 cukrzycy. Chorzy ci wymagają leczenia insuliną, nawet w okresach remisji. PTD zaleca intensywną funkcjonalną insulinoterapię (IFI, ang. *Intensive Functional Insulinotherapy*) przy zastosowaniu wstrzyknięć podskórnych lub ciągłego podskórnego wlewu insuliny z użyciem pompy insulinowej (CSII, ang. *Continuous Subcutaneous Insulin Infusion*). U chorych na cukrzycę typu 1 preferowane jest stosowanie analogów insuliny, ze względu na mniejsze ryzyko hipoglikemii i większy komfort życia [24].

Zastosowanie modelu czynnościowej insulinoterapii naśladuje prawidłową czynność wydzielniczą trzustki. Polega on na podawaniu insuliny o pośrednim czasie działania lub analogowej długodziałającej insuliny bazalnej 1-2 razy na dobę, co umożliwia procesy komórkowe. Ponadto do posiłków podawane są analogi insuliny szybko działającej lub insuliny krótko działającej. Ta metoda pozwala pacjentowi na większą swobodę funkcjonowania w życiu codziennym. Niezwykle istotnym aspektem insulinoterapii w cukrzycy typu 1 jest optymalizacja dawki insuliny. Klinicyści zwracają uwagę, że każda nieuzasadniona modyfikacja dawek przewyższających potrzeby fizjologiczne, poza sytuacjami nagłymi np.: stres, choroba itp., niesie ze sobą ryzyko wytworzenia insulinooporności oraz niekontrolowanego wzrostu masy ciała [1,24,25].

W wielu publikacjach dostępnych w literaturze zwraca się uwagę, iż istotnym aspektem leczenia jest prawidłowa edukacja pacjenta w zakresie insulinoterapii. Ma ona mu umożliwić m.in. prawidłową, bezpieczną i samodzielną modyfikację dawki podawanego leku, na podstawie systematycznych pomiarów glikemii dokonywanych za pomocą glukometru. W procesie edukacji należałoby także zwrócić uwagę na czynniki zmieniające zapotrzebowanie organizmu na insulinę, takie jak aktywność fizyczna, wyjściowa glikemia czy wpływ węglowodanów, białek i tłuszczów zawartych w posiłkach na poziom glukozy we krwi [24,25,27-29].

Jak donoszą wyniki badań, wyrównanie metaboliczne jest w dzisiejszych czasach łatwiejsze do uzyskania dzięki systemowi ciągłego monitorowania glikemii (CGM, ang. *Continuous Glucose Monitoring*); szczególnie ważne jest to u pacjentów z wahaniami dobowymi poziomu glikemii oraz pacjentów z częstymi epizodami hipoglikemii. Połączenia systemu CGM i CSII w różnego rodzaju urządzeniach świetnie się sprawdzają, zarówno poprawiając komfort życia pacjenta, jak i redukując ryzyko hipoglikemii. Ważne jest, aby przy tych wszystkich ułatwieniach pacjent potrafił dokonać samoobserwacji i podjąć właściwe działania. W przypadku wystąpienia niepokojących objawów pacjent powinien być przeszkolony w jaki sposób ma sobie podać dawkę korekcyjną insuliny lub jak zatrzymać jej podawanie [25,27-29].

Celem do jakiego należy dążyć w terapii cukrzycy jest dobra kontrola metaboliczna i utrzymanie poziomów glikemii jak najbliższej normy; wartości HbA1c (Hemoglobina Glikowana) powinny wynosić $\leq 6,5\%$, pod warunkiem niewystępowania u pacjenta niedocukrzeń. Jeżeli są one problemem u chorego, celem terapeutycznym jest uzyskanie HbA1c $\leq 7,0\%$. Uzyskanie takich rezultatów leczenia pozwoli zredukować występowanie ostrych i przewlekłych powikłań choroby oraz umożliwi prowadzenie normalnego, aktywnego życia rodzinnego, zawodowego i społecznego [24,27-28].

Prawidłowo wyedukowany pacjent wie jakie działania powinien podjąć w przypadku wystąpienia ostrej, umiarkowanej i łagodnej hiper- i hipoglikemii oraz w którym momencie powinien skorzystać z pomocy lekarskiej. Od osób z cukrzycą typu 1 wymaga się dokładności i systematyczności, w związku z tym, że choroba ta niesie za sobą, poza ostrymi powikłaniami, także liczne powikłania przewlekłe. Prowadzi się u tych osób badania przesiewowe w kierunku nefropatii, retinopatii i neuropatii cukrzycowej. Dzięki nim można zastosować działania już we wczesnej fazie danego powikłania. Szczególnym powikłaniem cukrzycy typu 1 jest choroba dużych naczyń (makroangiopatia cukrzycowa), przebiegająca

w postaci choroby niedokrwiennej serca, choroby naczyń mózgowych lub choroby tętnic kończyn dolnych. Wychwycenie początkowych objawów wymaga jednak od pacjenta świadomości i wiedzy na temat sygnałów wysyłanych przez organizm, dlatego edukacja staje się tutaj kluczowym aspektem [24,25].

3.1.2. Cukrzyca typu 2

Cukrzyca typu 2 (DM2, ang. *Diabetes Mellitus, Type 2*) charakteryzuje się zmniejszoną wrażliwością tkanek na insulinę (insulinooporność), a w późniejszym etapie zaburzeniami jej wydzielania. Ten typ cukrzycy jest najczęstszym, stanowi on 95% wszystkich przypadków. Jak donoszą autorzy badań, wpływają na niego głównie czynniki środowiskowe, takie jak mała aktywność fizyczna, niewłaściwy sposób odżywiania, życie w stresie i pośpiechu, co sprzyja nadwadze i otyłości. Innymi, aczkolwiek rzadszymi czynnikami wpływającymi na wystąpienie tego typu cukrzycy są predyspozycje genetyczne. W 1962 roku, badacz James V. Neel stworzył teorię „oszczędnego genotypu” zakładającą, że organizm człowieka w trakcie ewolucji wytworzył mechanizmy metaboliczne, zabezpieczające przed niedożywieniem w momentach braku dostępu pożywienia. Zgodnie z tą teorią, poprzez nasilenie wydzielania insuliny, dochodzi do większego magazynowania tkanki tłuszczowej. Intensywna sekrecja insuliny rozwija insulinooporność i w konsekwencji prowadzi do powstania cukrzycy typu 2. Dlatego w profilaktyce ważne jest by pamiętać o aktywności fizycznej oraz o regularnych badaniach profilaktycznych, dzięki którym szybciej wychwyci się ewentualne powikłania cukrzycy. Do niedawna cukrzyca typu 2 uważana była za chorobę wieku starczego; obecne dane wskazują, że najczęściej diagnozowana jest ona u pacjentów po 30. roku życia i w tej populacji stanowi 5% wszystkich przedwczesnych zgonów [29-32].

Dobrze skomponowana dieta jest niezwykle istotna w terapii i kontroli metabolicznej cukrzycy; pozwala utrzymać prawidłową masę ciała lub indukować jej redukcję, w przypadku nadwagi lub otyłości. Kolejnym ważnym elementem stylu życia jest na pewno aktywność fizyczna, która korzystnie wpływa na normalizację masy ciała. Unia Europejska, jak też rządy poszczególnych innych państw, dostrzegły wagę i znaczenie tego problemu i już od dawna jednym z priorytetowych działań prozdrowotnych przez nich podejmowanych jest zapobieganie i leczenie przewlekłych chorób niezakaźnych, wynikających z nieprawidłowego żywienia oraz małej aktywności fizycznej [29-32].

Zapobieganie i leczenie cukrzycy typu 2 polega na zmianie zachowań żywieniowych i unikaniu używek, tak aby utrzymać optymalne stężenie glukozy, lipidów i lipoprotein w surowicy krwi. Uzyskanie lub utrzymanie prawidłowej masy ciała i wartości ciśnienia tętniczego krwi jest tym samym priorytetem. Zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego z 2020 roku, lekiem pierwszego wyboru w leczeniu cukrzycy typu 2 powinna być metformina, o ile jest dobrze tolerowana przez pacjenta lub nie występują przeciwwskazania do jej stosowania. W momencie niewystarczającej skuteczności, można dołączyć do terapii dodatkowy lek doustny, np. agonistę receptora GLP-1 (ang. *Glucagon-Like Peptide*) lub insulinę bazalną. Wybór kolejnych leków należy dostosować do pacjenta, analizując ich wpływ na układ sercowo-naczyniowy, masę ciała, ewentualne objawy uboczne czy też ryzyko hipoglikemii. U pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego sugerowane są inhibitory kotransportera sodowo-glukozowego (SGLT2, ang. *Sodium-glucose co-transporter-2*) lub leki z grupy inhibitorów GLP-1. U pacjentów z przewlekłymi chorobami nerek sięga się po leki z grupy flozyn. Natomiast w przypadku postępującego charakteru cukrzycy typu 2 wskazana jest insulinoterapia [25].

W ostatnich latach pojawiają się alternatywne metody leczenia cukrzycy typu 2, m.in. operacje bariatryczne. Stwierdzono, że w wyniku takiego zabiegu dochodzi do zablokowania receptorów GLP-1 i w rezultacie obniżenia jego stężenia. Tolerancja węglowodanowa nie ulega pogorszeniu pomimo zmniejszenia sekrecji insuliny [25].

3.1.3. Cukrzyca typu LADA

Cukrzyca typu 1 o etiologii autoimmunologicznej i powolnym przebiegu, która ujawnia się u osób dorosłych, określana jest cukrzycą typu LADA. Cukrzyca typu LADA (ang. *Latent Autoimmune Diabetes in Adults*) rozpoznawana jest najczęściej u osób dorosłych powyżej 35. roku życia. Charakterystyczną cechą tego typu cukrzycy jest insulinoniezależność w pierwszych miesiącach po rozpoznaniu, z obecnością w surowicy przeciwciał przeciwko dekarboksylazie kwasu glutaminowego (anty-GAD65) i/lub innych przeciwciał przeciwwyspowych i z niskim stężeniem peptydu C w surowicy. Ten rodzaj cukrzycy występuje u 5–10% osób z cukrzycą rozpoznaną po 35. roku życia, jako cukrzyca typu 2. Objawy kliniczne cukrzycy typu LADA nie zawsze pozwalają jednoznacznie postawić diagnozę, ponieważ jest ona niezwykle podobna do cukrzycy typu 2. Jedynie stwierdzenie obecności autoprzeciwciał typowych dla cukrzycy typu 1, przede wszystkim anty-GAD65,

i/lub niskie stężenie peptydu C pozwala na postawienie trafnego klinicznie rozpoznania [1,24,25].

3.2. Zalecenia żywieniowe dla diabetyków na przestrzeni lat 2005 – 2021

Na przełomie lat 80. i 90. został stworzony tzw. *Desk-top guidelines*, przygotowany przez europejskich specjalistów z dwóch odrębnych zespołów dla cukrzycy typu 1 (wtedy insulinozależnej), typu 2 (nieinsulinozależnej) oraz wytycznych pediatrycznych. Zalecenia europejskie zmodyfikowane były w 1993 roku. W kolejnych latach 1998 – 1999 *European Diabetes Policy Group* (EDPG) wydała zalecenia dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę typu 1 i 2 [34,35].

Podstawą do stworzenia zaleceń było dla wielu towarzystw naukowych opublikowanie przez WHO w 1999 roku wytycznych dotyczących klasyfikacji zaburzeń gospodarki węglowodanowej. W 2005 roku ukazały się wydane przez Międzynarodową Federację Diabetologiczną (IDF, ang. *International Diabetes Federation*), bardzo ogólne zalecenia na temat postępowania w cukrzycy typu 2. Równocześnie Amerykańskie Towarzystwo Diabetologiczne (ADA, ang. *American Diabetes Association*) oraz Europejskie Towarzystwo Badań nad Cukrzycą (EASD, ang. *European Association for the Study of Diabetes*) przedstawiły wspólnie swoje rekomendacje w zakresie postępowania u chorych na cukrzycę. W wielu krajach europejskich był to sygnał do tworzenia lokalnych standardów [36-37].

W Polsce, po raz pierwszy w 2005 roku ukazały się zalecenia kliniczne dotyczące postępowania z chorymi na cukrzycę. Przygotowane one zostały przez grupy ekspertów z wielu ośrodków krajowych, pod kierownictwem profesora Jacka Sieradzkiego i pod patronatem Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD). Zalecenia te są nowelizowane i publikowane corocznie od 16 lat, co odzwierciedla postęp wiedzy z zakresu diabetologii i możliwość modyfikacji czy uzupełniania standardów o nowe informacje [37].

Poniżej przedstawiono zestawienie zaleceń żywieniowych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego w poszczególnych latach - od roku 2005 do 2021.

3.2.1. Zalecenia żywieniowe PTD 2005

Główne założenie zaleceń żywieniowych dla pacjentów w 2005 roku opierało się na tym, że dieta chorego na cukrzycę powinna być zgodna z zasadami diety zdrowego człowieka, tzn. powinna spełniać zalecenia dietetyczne prawidłowego żywienia, niezależne od współistnienia jakichkolwiek chorób [35].

Węglowodany

Powinny stanowić 50-60% wartości energetycznej diety i głównie pochodzić z pełnego ziarna zbóż, owoców, warzyw i mleka z małą zawartością tłuszczu. Bilansowanie skupiać się powinno na zawartości węglowodanów w produkcie i nie ma znaczenia jego rodzaj. Ograniczyć należy sacharozę, a substancje słodzące powinny być stosowane w zalecanych przez producenta dawkach. Pacjenci leczeni metodą intensywnej, funkcjonalnej insulinoterapii powinni dostosowywać dawki insuliny do składu i ilości spożywanego pokarmu. Błonnik powinien być spożywany w ilości ok. 15g dziennie. Codzienna dawka węglowodanów powinna być spożywana w podobnej zawartości [35].

Tłuszcze

Wartość energetyczną diety w 30% powinny zaspokoić tłuszcze, w tym <10% - tłuszcze nasycone. Natomiast u osób ze stężeniem cholesterolu frakcji LDL ≥ 100 mg/dl ($\geq 2,6$ mmol/l) tłuszcze nasycone powinny stanowić poniżej 7% wszystkich tłuszczów. Tłuszcze jednonienasycone powinny stanowić 10% wartości energetycznej, a od 7-10% - tłuszcze wielonienasycone. Maksymalna dawka cholesterolu w diecie nie powinna przekraczać 300 mg/dl (7,8 mmol/l). U chorych ze stężeniem cholesterolu frakcji LDL ≥ 100 mg/dl ($\geq 2,6$ mmol/l) ilość tę należy zmniejszyć poniżej 200 mg/dl (5,2 mmol/l). W celu zmniejszenia frakcji LDL cholesterolu należy zmniejszyć ilość tłuszczów nasyconych w diecie pacjenta, na korzyść węglowodanów i tłuszczów jednonienasyconych. Należy również zredukować spożywanie izomerów trans kwasów tłuszczowych [35].

Białka

W diecie pacjenta z cukrzycą, 15-20% powinny stanowić białka, w 50% pochodzenia roślinnego i w 50% - zwierzęcego. U chorych z wyrównaną cukrzycą ten składnik pokarmów nie wpływa na glikemię, ale u chorych niewyrównanych wzrasta na niego zapotrzebowanie. Dieta wysokobiałkowa i niskowęglowodanowa prowadzi do szybszej utraty masy ciała oraz poprawia wyrównanie glikemii u pacjentów [35].

Witaminy i mikroelementy

Nie wykazano wpływu suplementacji witamin i mikroelementów na przebieg terapii, poza suplementowaniem kwasu foliowego u ciężarnych i wapnia w profilaktyce osteoporozy [35].

Alkohol

Dozwolone jest picie niewielkiej ilości alkoholu, przy zwróceniu uwagi na ryzyko hipoglikemii i konieczność równoczesnego spożycia posiłku [35].

3.2.2. Zalecenia żywieniowe PTD 2006

Główne założenia diety nie zostały w tych wytycznych zmienione, ale zwrócono większą uwagę na jej skład. Zalecono także monitorowanie całkowitej zawartości węglowodanów w diecie, w celu lepszej kontroli glikemii. Zwrócono również uwagę na korzyści wynikające z obliczania wskaźnika glikemicznego lub obciążenia glikemicznego. Zalecono osobom o nieprawidłowym BMI (ang. *Body Mass Index*), wskazującym na nadwagę (25-29,9 kg/m²) lub otyłość ($\geq 30,0$ kg/m²) - zmniejszenie masy ciała. Nie zalecono stosowania diety ubogowęglowodanowej (<130 g/dziennie), ale poprzez zmianę stylu życia, obniżenie wartości energetycznej i/lub zwiększenie aktywności fizycznej czy umiarkowane zmniejszanie bilansu energetycznego (500-1000 kcal/dzień) - zmniejszanie masy ciała nie więcej niż ok 1 kg/tydzień. Wyznaczono minimalne dawki zapotrzebowania energetycznego w zależności od płci: 1000-1200 kcal/d dla kobiet i 1200-1600 kcal/d dla mężczyzn [38].

Węglowodany

Zmniejszono udział węglowodanów w wartości energetycznej diety do 45-50%. Podtrzymano głównie zalecane źródła węglowodanów: pełne ziarna zbóż, warzywa, owoce, pochodzące z mleka z małą zawartością tłuszczu. Stanowisko co do ograniczania sacharozy, stosowania substancji słodzących wg zaleceń producenta, bilansu węglowodanów opartych wyłącznie na ilości, wyrównanej dawce dziennej węglowodanów oraz dostosowywania dawek insuliny do ilości i składu posiłków zostały podtrzymane. Zmieniono jedynie wytyczne dotyczące dziennego spożycia błonnika, zwiększając je do 20-35 g/dzień [38].

Tłuszcze

Zawartość tłuszczów w diecie została zwiększona i wg ekspertów, powinna wynosić od 30 do 35%. Stosunek tłuszczów nasyconych, jednonienasyconych i wielonienasyconych został utrzymany. Zwrócono jedynie uwagę na konieczność zastosowania kwasów tłuszczowych omega-6, które powinny stanowić 5–8% i kwasów tłuszczowych omega-3 stanowiących 1–2% tłuszczów wielonienasyconych. Zalecenia co do zawartości cholesterolu i jego ewentualnego zmniejszania zostały podtrzymane, podobnie jak ograniczenie izomerów trans kwasów tłuszczowych [38].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2005 roku [38].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych również w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2005 roku [38].

Alkohol

Wyznaczono dzienne dawki alkoholu w zależności od płci: 20 g/dzień dla kobiet i 30 g/dzień dla mężczyzn, przy czym zwrócono uwagę na konieczność spożycia dodatkowego posiłku, w celu uniknięcia hipoglikemii [38].

3.2.3. Zalecenia żywieniowe PTD 2007

W tej edycji zaleceń żywieniowych, w porównaniu z wytycznymi PTD z 2006 roku, główne zalecenia diety zostały podtrzymane w całości [39].

Węglowodany

W stosunku do węglowodanów zwrócono dodatkowo uwagę na to, że 45-50% wartości energetycznej diety powinny stanowić węglowodany o niskim indeksie glikemicznym (<50%). Pozostałe zalecenia zostały podtrzymane zgodnie z wytycznymi PTD z 2006 roku [39].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2006 roku [39].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2006 roku [39].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2006 roku [39].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2006 roku [39].

3.2.4. Zalecenia żywieniowe PTD 2008

W zaleceniach 2008 roku zwrócono uwagę na unikanie tzw. diet odchudzających. Podkreślono również, że minimalna wartość energetyczna dobowej racji pokarmowej nie powinna być mniejsza niż 1000 kcal/d dla kobiet i 1200 kcal/d dla mężczyzn [40].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2007 roku [40].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2007 roku [40].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2007 roku [40].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tego składnika pokarmowego w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2007 roku [40].

Alkohol

Zalecenia co do tego składnika pokarmowego w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2007 roku [40].

3.2.5. Zalecenia żywieniowe PTD 2009

W ogólnych zaleceniach tego roku, wyraźnie została zaznaczona konieczność unikania węglowodanów prostych lub nawet ich wykluczenia. Zalecano też częste spożywanie posiłków o ograniczonej kaloryczności, zgodnie z zasadami zdrowego żywienia. Po raz pierwszy również rozróznilo zalecenia dla chorych na cukrzycę 1 i 2 typu. Chorzy na cukrzycę typu 1 zgodnie z tymi wytycznymi, powinni jedynie unikać węglowodanów prostych, a insulinoterapia powinna być dostosowana do ich nawyków żywieniowych i trybu życia. Natomiast pacjenci z cukrzycą typu 2 muszą zwrócić na dietę zdecydowanie większą uwagę. Powinni oni także skoncentrować się nie tylko na dobrej kontroli metabolicznej choroby, ale również na redukcji/utrzymaniu masy ciała. Podtrzymane zostało stanowisko o umiarkowanym zmniejszaniu bilansu energetycznego (o 500-1000 kcal/dziennie) i stopniowej utracie masy ciała (nie więcej niż 1kg/tydzień) [41].

Węglowodany

Zauważono, że na poziom glukozy wpływa zarówno ilość, jak i rodzaj spożywanych węglowodanów. Udział procentowy wartości energetycznej węglowodanów został utrzymany (45-50%), podobnie jak zalecenia o spożywaniu węglowodanów o niskim indeksie glikemicznym (<50%). Węglowodany proste, zgodnie z tymi wytycznymi, powinny być

spożywane w ilości mniejszej niż 5g/dzień. Pozostałe zalecenia dotyczące substancji słodzących i ilości błonnika w diecie zostały podtrzymane [41].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2008 roku [41].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2008 roku [41].

Witaminy i mikroelementy

Suplementacja witamin lub mikroelementów nie jest wskazana, chyba że u pacjenta występują niedobory [41].

Alkohol

Ekspert zwrócił w tej edycji wytycznych uwagę, iż spożywanie alkoholu nie jest zalecane. Zaleca się natomiast poinformowanie pacjenta o tym, że alkohol hamuje uwalnianie glukozy z wątroby i może sprzyjać rozwojowi niedocukrzania. Dawki dobowe alkoholu zostały podtrzymane, podkreślona została po raz kolejny konieczność spożycia posiłku w trakcie picia alkoholu [41].

3.2.6. Zalecenia żywieniowe PTD 2010

Ogólne zalecenia w tym roku skupiły się na celach leczenia dietetycznego, jakim było: utrzymanie prawidłowego stężenia glukozy w surowicy krwi, optymalnego stężenia lipidów i lipoprotein w surowicy krwi, utrzymanie optymalnych wartości ciśnienia tętniczego krwi i w konsekwencji redukcja ryzyka chorób naczyń oraz prewencja i leczenie powikłań cukrzycy czy też ogólna poprawa stanu zdrowia. Zwrócono uwagę nie tylko na całkowitą wartość energetyczną diety, ale również na dzienny rozkład kalorii w poszczególnych posiłkach, indywidualne preferencje chorych na cukrzycę, a także różnice kulturowe. Podstawowe zalecenia zostały podtrzymane, m.in. unikanie węglowodanów prostych, częste posiłki o mniejszej wartości energetycznej, zasady zdrowej diety, różnice w diety cukrzyków typu 1 i typu 2 oraz zasady powolnej i systematycznej redukcji masy ciała. Pojawiły się również wskazówki potrzebne do obliczania podstawowego zapotrzebowania energetycznego; zgodnie z nimi zapotrzebowanie podstawowe wynosi 20 kcal/kg należnej masy ciała, ale należy go dostosować do aktywności fizycznej:

- siedzący tryb życia: zaleca się dodać 10% oszacowanego zapotrzebowania podstawowego;
- umiarkowanie aktywny tryb życia: zaleca się dodać 20% oszacowanego zapotrzebowania podstawowego;
- bardzo aktywny tryb życia: zaleca się dodać 40% oszacowanego zapotrzebowania podstawowego [42].

W przypadku, gdy wskazany jest przyrost masy ciała (w okresie wzrostu, ciąży) należy zwiększać wartość energetyczną poprzez zwiększenie ilości kalorie. Natomiast jeśli wskazana jest utrata masy ciała, kalorie należy odjąć:

- pacjent siedzący z nadwagą: 20–25 kcal/kg należnej masy ciała/dobę;
- pacjent aktywny z nadwagą: 30–35 kcal/kg należnej masy ciała/dobę;
- pacjent w starszym wieku, siedzący: 20 kcal/kg należnej masy ciała/dobę [42].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2009 roku [42].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2009 roku [42].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2009 roku [42].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2009 roku [42].

Alkohol

Zasady dotyczące przyjmowania alkoholu zostały w całości podtrzymane, ale uzupełniono je o zalecenie całkowitej rezygnacji z jego spożywania w przypadku chorego z dyslipidemią (hipertriglicydemią), neuropatią i z zapaleniem trzustki w wywiadzie [42].

Sód

Zalecenie to pojawiło się po raz pierwszy i mówiło o ograniczeniach ilości sodu spożywanego na dzień:

- ogólne założenie 3000-2400 mg/dobę.
- u osób z umiarkowanym nadciśnieniem tętniczym ≤ 2400 mg/dobę.

- u osób z nadciśnieniem tętniczym i nefropatią ≤ 2000 mg/dobę [42].

3.2.7. Zalecenia żywieniowe PTD 2011

Zalecenia ogólne zostały w całości podtrzymane, ale uzupełniono je o zmodyfikowane wskazówki do obliczania zapotrzebowania energetycznego. Zgodnie z nimi zapotrzebowanie podstawowe nadal wynosi 20 kcal/kg należnej masy ciała i należy dostosować go do aktywności fizycznej:

- siedzący tryb życia: zaleca się dodać 10% oszacowanego zapotrzebowania podstawowego;
- umiarkowanie aktywny tryb życia: zaleca się dodać 20% oszacowanego zapotrzebowania podstawowego;
- bardzo aktywny tryb życia: zaleca się dodać 40% oszacowanego zapotrzebowania podstawowego [43].

Sugeruje się dodać kalorie, jeśli jest wskazana utrata masy ciała (w okresie wzrostu, ciąży) i odjąć, jeśli jest wskazana jej utrata. Szczegółowe zalecenia przedstawiają się następująco:

- pacjent siedzący: 30 kcal/kg IWC (Idealnej Wagi Ciała)/dobę;
- pacjent aktywny: 35–40 kcal/kg IWC/dobę;
- pacjent siedzący z nadwagą: 20–25 kcal/kg IWC/dobę;
- pacjent aktywny z nadwagą: 30–35 kcal/kg IWC/dobę;
- pacjent w starszym wieku siedzący: 20 kcal/kg IWC/dobę;
- pacjent z niedowagą siedzący: 35 kcal/kg IWC/dobę;
- pacjent z niedowagą aktywny: 40–50 kcal/kg IWC/dobę [43].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2010 roku [43].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2010 roku [43].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2010 roku [43].

Witaminy i mikropierwiastki

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2010 roku [43].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2010 roku [43].

Sól kuchenna

W zaleceniu zmieniono nomenklaturę zamiast podawać dawki sodu, zastąpiono je łatwiejszą w rozumieniu przez pacjenta ilością soli kuchennej, podając jej sugerowaną dawkę na poziomie 5000 – 6000 mg/dobę. Zaznaczono, że osoby z umiarkowanym nadciśnieniem tętniczym (NT) nie powinny przekraczać ilości 4800 mg/dobę, a osoby z NT i nefropatią - 4000mg/dobę [43].

3.2.8. Zalecenia żywieniowe PTD 2012

W ogólnych zaleceniach podtrzymano cele leczenia dietetycznego i dodano jeden: uzyskanie i utrzymanie prawidłowej masy ciała. Poza utrzymaniem ogólnych zaleceń podkreślono konieczność edukacji pacjentów w zakresie prawidłowego żywienia przez osoby do tego przygotowane i uprawnione, np. lekarzy, dietetyków, pielęgniarek diabetologicznych czy też edukatorów diabetologicznych. Zwrócono również uwagę na możliwość wykorzystania w tworzeniu diety systemów wymienników węglowodanowych (WW) oraz wartości indeksu glikemicznego (IG) i ładunku glikemicznego (ŁG) produktów [44].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych zostały podtrzymane, zmieniono jedynie zalecane zawartości błonnika pokarmowego w diecie do około 25-40g/dobę. Szczególnie zalecono rozpuszczalne w wodzie frakcje błonnika pokarmowego (pektyny, beta glukany) [44].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2011 roku [44].

Białka

Normy podaży białka zostały utrzymane, wycofano się jednak z zalecenia diety wysokobiałkowej i niskowęglowodanowej [44].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2011 roku [44].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2011 roku [44].

Sól kuchenna

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2011 roku [44].

3.2.9. Zalecenia żywieniowe PTD 2013

Zalecenia ogólne zostały w całości podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2012 roku [46].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2012 roku [45].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2012 roku [45].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2012 roku [45].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2012 roku [45].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2012 roku [45].

Sól kuchenna

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2012 roku [45].

3.2.10. Zalecenia żywieniowe PTD 2014

Oprócz podtrzymania zaleceń z 2013 roku, uzupełniono je o wskazówki dotyczące leczenia dietetycznego mówiące o tym, że źródła pokarmów powinny zabezpieczać nie tylko zapotrzebowanie energetyczne, ale również dostarczać witaminy, składniki mineralne i fitozwiązki. Podana została strategia postępowania dietetycznego, która powinna obejmować ocenę sposobu żywienia, diagnozę żywieniową, interwencję żywieniową (poradnictwo indywidualne lub grupowe), monitorowanie sposobu żywienia i ocenę efektów. Na koniec wymieniono zalecane diety dla pacjentów z podwyższonym ryzykiem sercowo-naczyniowym, jakimi są dieta śródziemnomorska lub dieta DASH (ang. *Dietary Approaches to Stop Hypertension*) [46].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2013 roku [46].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2013 roku [46].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2013 roku [46].

Witaminy i mikropierwiastki

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2013 roku [46].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2013 roku [46].

Sól kuchenna

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2013 roku [46].

3.2.11. Zalecenia żywieniowe PTD 2015

Zalecenia ogólne w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2014 roku [47].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2014 roku [47].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2014 roku [47].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2014 roku [47].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2014 roku [47].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2014 roku [47].

Sól kuchenna

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2014 roku [47].

3.2.12. Zalecenia żywieniowe PTD 2016

Ogólne zalecenia żywieniowe zostały w tej edycji podtrzymane i poszerzone. Podkreślono, że zmniejszenie masy ciała o minimum 5% w stosunku do masy wyjściowej przynosi poprawę glikemii. Podkreślono, że redukcję można otrzymać poprzez zmniejszenie kaloryczności diety i różnych makroskładników (białka, tłuszczów, węglowodanów). Rekomendowano następujące diety: śródziemnomorską, DASH, wegetariańską lub wegańską, niskotłuszczową albo niskowęglowodanową. Podkreślono także, że mimo braku jednego stanowiska co do najbardziej skutecznej diety, złotym standardem w leczeniu cukrzycy jest nadal dieta o obniżonej zawartości węglowodanów [48].

Węglowodany

Tym razem nie wyznaczono procentowego udziału węglowodanów w bilansie energetycznym. Podkreślono jedynie, że głównym jego źródłem powinny być pełnoziarniste produkty zbożowe o niskim indeksie glikemicznym (<55% IG). Ograniczyć do minimum trzeba natomiast węglowodany proste (jedno- i dwucukry) [48].

Tłuszcze

Podkreślono, że u większości pacjentów powinny one stanowić 30-35% wartości energetycznej diety. Pozostałe zalecenia zostały podtrzymane tak jak w roku 2015 [48].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2015 roku [48].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2015 roku [49].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2015 roku [48].

Sól kuchenna

Zalecenia dotyczące soli zostały zmienione; podano jedynie, że nie powinno się przekraczać dobowej ilości 6g, a w przypadku chorych z NT należy zastosować restrykcje w podaży soli, zgodne z zasadami diety DASH [48].

3.2.13. Zalecenia żywieniowe PTD 2017

Ogólne zalecenia zostały podtrzymane i uzupełnione m.in. o uwzględnienie wskazówek co do produktów, których należy unikać w leczeniu dietetycznym cukrzycy. Strategia postępowania została poszerzona o punkt zakładający korektę założeń diety, w celu osiągnięcia celu terapeutycznego. Chorzy powinni być zachęceni do kontrolowania wielkości porcji spożywanych posiłków. Podkreślono, że nie ma diety uniwersalnej dla wszystkich pacjentów z cukrzycą. Pacjenci stosujący insulinoterapię powinni ją dostosowywać również do składu spożywanych posiłków (zawartości węglowodanów, białek, tłuszczów), a szacowanie zawartości węglowodanów przyswajalnych w posiłku, np. w systemie wymienników węglowodanowych należy w tym przypadku traktować priorytetowo. Zasugerowano również, że przy wyborze żywności przydatne są wartości indeksu

glikemicznego oraz ładunku glikemicznego produktów. Zwrócono szczególną uwagę na staranną i zindywidualizowaną edukację osób starszych, szczególnie w zakresie zapewniania odpowiedniej podaży białka. Podkreślono, że chociaż głównym składnikiem pokarmowym determinującym zapotrzebowanie na insulinę są węglowodany, to chorzy na cukrzycę typu 1 powinni być również edukowani w zakresie efektu glikemicznego białek i tłuszczów. Spadek masy ciała można osiągnąć, stosując różne modyfikacje diety o zmniejszonej wartości energetycznej i różne proporcje białek, tłuszczów i węglowodanów. Wśród rekomendowanych diet wymieniono: śródziemnomorską, DASH, portfolio, wegetariańską lub wegańską, niskotłuszczową albo niskowęglowodanową. Wyraźnie zaznaczono, że nie zaleca się stosowania głodówek w celu redukcji masy ciała. Podtrzymano także założenie, że mimo różnych opinii na temat najlepszej diety w leczeniu cukrzycy, najlepsze efekty przynosi dieta o niskiej zawartości węglowodanów [49].

Węglowodany

Przyznano, że nie ma dowodów naukowych, które jednoznacznie wskażą optymalną wartość węglowodanów w diecie. Powinna ona obejmować ok. 45% całkowitej spożywanej ilości energii. Natomiast jeżeli węglowodany pochodzą z produktów o niskim indeksie glikemicznym i dużym udziale błonnika, ich udział w wartości energetycznej diety może wzrosnąć do 60%. Takie proporcje powinny zastosować w swoim żywieniu również osoby o bardzo dużej aktywności fizycznej. Z kolei mniejsze wartości (pomiędzy 25-45%) są zalecane czasowo dla osób o niewielkiej aktywności fizycznej. Głównym źródłem węglowodanów powinny być pełnoziarniste produkty zbożowe o niskim indeksie glikemicznym (<55% IG). Nie zalecono również stosowania fruktozy, jako zamiennika cukru i przekraczania jej dziennego spożycia powyżej 50g. Natomiast ilość błonnika pokarmowego powinna wynosić od 15-25g/dobę lub 15-25 g na każde 1000 kcal [49].

Tłuszcze

Podkreślono, że u większości osób powinny one stanowić 30-35% wartości energetycznej diety. Zasugerowano zamianę tłuszczów nasyconych na węglowodany o niskim indeksie glikemicznym i/lub tłuszcze jednonienasycone, co z kolei przyczyni się do obniżenia stężenia frakcji LDL cholesterolu. Potwierdzono korzystne działania żywności funkcjonalnej, m.in. zawierającej sterole/stanole roślinne. Zalecono maksymalne ograniczenie spożycia izomerów trans kwasów tłuszczowych [49].

Białka

Nie podano jednoznacznej wartości procentowej udziału energii z białek, zasugerowano jedynie, że powinien wynosić pomiędzy 15-20% (ok. 1-1,5 g/kg mc/dobę). Natomiast u chorych na cukrzycę typu 2, z nadmierną masą ciała, dieta może zawierać 20-30% białka. Zwrócono również uwagę na chorych z przewlekłą niewydolnością nerek, którzy powinni udział białka w diecie utrzymać na poziomie 0,8-1g/kg mc./dobę. Zasugerowano także u niektórych chorych zastępowanie białka zwierzęcego, białkiem roślinnym (np. sojowym) [49]

Witaminy i mikroelementy

Tym razem zalecono suplementację witaminą D₃ oraz kwasem foliowym (suplementacja w ilości 400 µg u kobiet ciężarnych) [49].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2016 roku [49].

Sól kuchenna

W zaleceniach zmniejszono ilość graniczną spożywanej soli kuchennej do 5g/dobę, a w uzasadnionych przypadkach, np. u chorych z nadciśnieniem tętniczym, zwiększenie restrykcji zgodnie z zasadami diety DASH [49].

3.2.14. Zalecenia żywieniowe PTD 2018

Zalecenia ogólne PTD zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2017 roku, uszczegółowiono je jedynie w zakresie makroskładników [4].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych uzupełniono o rekomendacje dotyczące unikania cukrów dodanych i produktów tzw. *free sugars*. Źródłem tego typu składników są głównie słodycze, miód, soki i napoje owocowe. Zalecana minimalna podaż błonnika została zmieniona na 25g lub 15g/1000 kcal diety. Ponadto zalecono spożywanie błonnika pokarmowego w minimum 2 porcjach pełnoziarnistych produktów oraz 3 porcjach warzyw bogatych w błonnik. Jeżeli spożywanie wystarczającej ilości tego składnika jest niemożliwe, należy rozważyć suplementację, szczególnie frakcji rozpuszczalnej w wodzie. Słuszne jest również, wg zaleceń PTD, zwiększenie podaży skrobi odpornej (frakcji błonnika), ponieważ wymaga ona od pacjenta mniej restrykcyjnej zmiany przyzwyczajzeń [4].

Tłuszcze

Zalecono, że w leczeniu dietetycznym cukrzycy udział tłuszczów powinien być taki sam jak w diecie osób zdrowych i może wahać się od 25-40% wartości energetycznej diety (przy równoczesnym zwróceniu uwagi na właściwy udział poszczególnych rodzajów kwasów tłuszczowych) [4].

Białka

Podkreślono, że ilość białka powinna być dostosowywana indywidualnie. Brak jest dowodów naukowych na niekorzystny wpływ diety bogatobiałkowej w leczeniu dietetycznym cukrzyków. U większości chorych zalecaną wartością białka w diecie jest od 15 do 20%. Natomiast u chorych z nadmierną masą ciała, od 20 do 30% [4].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2017 roku [4].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2017 roku [4].

Sól kuchenna

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2017 roku [4].

3.2.15. Zalecenia żywieniowe PTD 2019

Zalecenia zostały podtrzymane w stosunku do tych, z roku 2018 i uzupełnione. Zalecono zmniejszenie masy ciała o co najmniej 5%, w porównaniu z masą ciała wyjściową, ze względu na wymierną poprawę kontroli glikemii i optymalną redukcję masy ciała, która powinna wynosić co najmniej 7%. Wszystkim pacjentom z cukrzycą oraz z nadwagą/otyłością rekomenduje się kontrolę wielkości porcji [24].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2018 roku [24].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2018 roku, jedynie uzupełniono je o stwierdzenie, w którym rekomenduje się tłuszcze roślinne, z wyjątkiem palmowego i kokosowego [24].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2018 roku [24].

Witaminy i mikroelementy

Podtrzymano zalecenia z poprzedniego roku i dodano zalecenie suplementacji witaminą B₁₂ u pacjentów długotrwale leczonych metforminą, u których stwierdzono niedobory [24].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2018 roku [24].

Sól kuchenna

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2018 roku, uzupełniono je jednak o dozwoloną maksymalną ilość sodu (2300 mg/dobę). Podkreślono również, że dane dotyczące redukcji sodu poniżej 1500 mg/dobę u chorych na cukrzycę są niejednoznaczne [24].

3.2.16. Zalecenia żywieniowe PTD 2020

Zalecenia ogólne w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2019 roku. Podkreślono konieczność spożywania śniadań i określono bezpieczny deficyt kaloryczny dla pacjentów, którzy redukują masę ciała na poziomie 500-750 kcal [25].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2019 roku [25].

Tłuszcze

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2019 roku [25].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2019 roku [25].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2019 roku, podkreślono jedynie, że suplementacja może okazać się niezbędna w przypadku osób starszych, wegetarian i u osób stosujących bardzo niskokaloryczne diety [25].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2019 roku [25].

Sól kuchenna

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2019 roku [25].

3.2.17. Zalecenia żywieniowe PTD 2021

Zalecenia dietetyczne PTD zostały podtrzymane w stosunku do roku 2020. Zwrócono uwagę na możliwości jakie daje nam cyfryzacja i wśród zalecanych narzędzi ułatwiających ocenę wpływu makroskładników diety na glikemię, oprócz systemu ciągłego monitorowania wymieniono system typu *flash*. Zarekomendowano również korzystanie z aplikacji umożliwiających kontrolę glikemii okołoposiłkowej [50].

Węglowodany

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2020 roku [50].

Tłuszcze

Zalecenia co do tego tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2020 roku [50].

Białka

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2020 roku [50].

Witaminy i mikroelementy

Zalecenia co do tych składników pokarmowych w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2020 roku [50].

Alkohol

Zalecenia co do tego produktu w całości zostały podtrzymane w stosunku do zaleceń PTD z 2020 roku [50].

3.3. Interakcje leków z żywnością

Wszelkie substancje wprowadzane do organizmu, czy to te pochodzące z pożywienia, czy w formie leków, oddziałują na siebie nawzajem, a wywołane przez te reakcje skutki mogą mieć wpływ na zdrowie człowieka. Wśród możliwych rodzajów interakcji leków z żywnością należy wyodrębnić:

- wpływ żywności i jej składników na aktywność biologiczną leków, szczególnie na transport, wchłanianie, biodostępność, metabolizm oraz wydalanie;
- wpływ leków na wchłanianie i metabolizm składników pożywienia oraz wydalanie;
- interakcje leków z substancjami farmakologicznie czynnymi, występującymi w żywności;
- interakcje leków z innymi substancjami obcymi, które także mogą występować w żywności [51].

Świadomość występowania tych interakcji ma znaczenie przy analizowaniu efektu farmakologicznego, który uzyskamy. Zakłada się, że 75% leków pobieranych jest doustnie, to właśnie ta grupa leków narażona jest w sposób bezpośredni na kontakt z pożywieniem. Dominującą rolę we wchłanianiu leków odgrywa jelito cienkie, ze względu na swoją dużą powierzchnię wchłaniania na drodze aktywnego transportu, biernej dyfuzji, pinocytozy czy wchłaniania limfatycznego. Żywność, konkurująca z substancjami leczniczymi o udział w tych procesach, może wpływać na ich farmakokinetkę, zwiększając lub zmniejszając jej biodostępność na każdym etapie wchłaniania, transportu, metabolizmu czy wydalania leku. Prowadzić to może nie tylko do zmiany efektu terapeutycznego, ale również wystąpienia skutków ubocznych. Innym rodzajem interakcji będą te, o charakterze farmakodynamicznym, gdzie dochodzi do zmiany czasu, siły, mechanizmu działania leku poprzez jego nasilenie (synergizm) lub osłabienie, a nawet blokowanie (antagonizm). Biorąc pod uwagę liczbę zażywanych leków, łatwą ich dostępność i nadużywanie leków bez recepty oraz pomijanie faktu istnienia tych interakcji przez lekarzy i farmaceutów, mogą one być bardzo niebezpieczne i stanowić duży problem w skutecznej terapii [51,52] .

3.3.1. Wchłanianie

W przypadku przyjmowania leku na czczo, następuje szybkie opróżnienie żołądka i wzrost stężenia leku we krwi. Natomiast po spożyciu posiłku następuje spowolnienie opróżniania żołądka i co za tym idzie, wydłuża się pasaż leku. Czasami wydłużony czas przebywania leku w żołądku ma pozytywne znaczenie, ponieważ ułatwia rozpuszczenie leków trudno rozpuszczalnych w jelicie. Jednak może również przynieść negatywne skutki w postaci opóźnienia osiągnięcia maksymalnego stężenia leku we krwi. Innym czynnikiem spowalniającym wchłanianie leków są spożywane substancje wielocząsteczkowe, np. błonnik, pektyny czy też białko. Związki, które powstają w wyniku połączenia lek-pokarm mogą obniżyć wchłanianie nawet o 50% i w konsekwencji spowodować stany niebezpieczne dla zdrowia pacjenta. Różnego rodzaju składniki mineralne, m.in. wapń, magnez, cynk lub żelazo tworzą z niektórymi lekami trwałe, trudno wchłanialne związki, które również ograniczają, utrudniają prawidłowe działanie leków. Dlatego ważne jest, aby sprawdzać ulotkę (pisemną informację) w celu weryfikacji czy lek nie zawiera substancji, których nie powinno się spożywać z określoną grupą produktów czy suplementami. Czasami może dochodzić do wystąpienia pomiędzy lekiem, a pożywieniem konkurencyjności wchłaniania lub zaburzeń motoryki żołądkowo-jelitowej, co również spowoduje spowolnienie jego wchłaniania [51-55].

Z drugiej strony, istnieje grupa leków, której wchłanialność zwiększy się przy przyjmowaniu z posiłkiem. Będą to leki trudno rozpuszczalne w wodzie i równocześnie dobrze rozpuszczalne w tłuszczach. Ma to zarówno dobre znaczenie, gdyż nastąpi szybsze dostarczenie substancji aktywnej, jak i niekorzystne - bo pojawi się ryzyko osiągnięcia zbyt wysokiego stężenia leku we krwi, w zależności od stosowanych preparatów. Istotnym aspektem dla wchłaniania leków są płyny, którymi są popijane. Kapsułki i tabletki powinny być popijane 250cm³ wody, w celu ich prawidłowego wchłaniania. Płyn spełnia dwie funkcje: rozcieńcza soki trawienne niekorzystnie wpływające na leki i przyspiesza jego rozpuszczenie. Należy zwrócić uwagę, że w zależności od rodzaju leku, niektóre płyny powinny być wykluczone, np. leki nietrwałe w środowisku kwasowym nie powinny być popijane sokami cytrusowymi, colą, sokami żurawinowymi itp. Podobnie kawa i herbata, które zawierają garbniki absorbujące różne substancje, m.in. leki. Mlekiem z kolei nie powinny być popijane leki, które wiążą się z jonami wapnia [51-55].

Istnieje również możliwość wystąpienia niedoborów żywieniowych w wyniku hamowania przez leki wchłaniania substancji odżywczych. Długotrwałe stosowanie

niektórych leków może doprowadzić do niedoboru kwasu foliowego, witamin (B₆, B₁₂, A, D) i składników mineralnych (K, żelaza, wapnia czy cynku). Niesie to za sobą konsekwencje zdrowotne, w postaci np. zwiększenia ryzyka miażdżycy naczyń tętniczych i żylnych, anemii, osteomalacji itp. [51, 53-54].

3.3.2. Transport

Leki po wnikięciu do organizmu zostają umieszczone w różnych nośnikach krwi, płynie tkankowym, wodzie ustrojowej, tkance tłuszczowej, a następnie rozprowadzane zgodnie ze swoją specyfikacją. Najczęściej leki wiążą się z nośnikami białkowymi, albuminami, tworząc związki odwracalne, ale w momencie związania stają się formą nieaktywną. Dopiero po uwolnieniu cząsteczki może być ona metabolizowana przez organizm. Formy leków związanych z albuminami pełnią funkcję rezerwy, chroniącej lek przed zmetabolizowaniem i uwalnianej w momencie zużycia wolnych cząstek leku. W związku z tym, że kwasy tłuszczowe równie chętnie wiążą się z białkami, może dochodzić do interakcji kwasów tłuszczowych z lekami, w wyniku czego może dojść do wzrostu działania farmakologicznego i/lub toksycznego leku. Nie zaleca się więc stosowania diety wysokotłuszczowej w przypadku stosowania przez pacjenta leków o wysokim stopniu wiązania białek i niskim indeksie terapeutycznym [53,54].

3.3.3. Metabolizm

Biotransformację, której podlegają leki można podzielić na dwa rodzaje:

- I faza - w której w wyniku przemian biochemicznych (utleniania, redukcji, hydrolizy) dochodzi do zmian struktur chemicznych;
- II faza - polega na łączeniu produktu I fazy z aktywnym octanem acetyloCoA (acylokoenzym A), aktywnym siarczanem PAPS (5'-fosfosiarczan 3'-fosfoadenozyny), kwasem glukuronowym lub aminokwasami [51].

Podczas drugiej fazy zwiększa się rozpuszczalność leków w wodzie i łatwiejsze jest ich wydalenie. Większość reakcji jest katalizowana przez enzymy cytochromu P-450 (hemoproteina). Największe stężenie tych enzymów stwierdzono w wątrobie i jelicie cienkim, ale reakcje metaboliczne w mniejszym stopniu zachodzą również w nerkach, płucach, skórze, jajnikach, jądrach oraz łożysku. Aktywność tych enzymów zależy od temperatury ciała, płci, wieku czy też stanów patologicznych, m.in. chorób miększu wątroby. Zahamowanie aktywności enzymów powoduje zwiększenie stężenia leku we krwi, a co za tym idzie -

nasilenie i przedłużenie jego działania. Najczęstszą interakcją biotransformacji są procesy z udziałem soku grejpfrutowego, ponieważ sok ten jest silnym inhibitorem CYP 3A4 (ang. *Cytochrome P450 3A4*) i mniejszym CYP1A2 (ang. *Cytochrome P450 1A2*). Ponadto właściwości hamowania cytochromu posiada nie tylko sok naturalny, ale także przetworzony. Picie soku z grejpfruta w połączeniu z niektórymi lekami prowadzi do wzmożonego ich działania, zwiększenia ich stężenia we krwi i może doprowadzić do przekroczenia indeksu terapeutycznego. Innym przykładem może być indukowanie cytochromu przez związki indolowe, znajdujące się m.in. w brukselce, kapuście, kalafiorze i rzepie. Związki indolowe mogą doprowadzić do zmniejszenia stężenia we krwi niektórych leków. Kolejnymi przykładami interakcji mogą być pokarmy bogate w witaminę K (sałata, szpinak, zielony groszek), które zmniejszają siłę działania antywitamins K. Równoczesne przyjmowanie tych leków i produktów bogatych w witaminę K może więc spowodować powstanie zakrzepów, zatorów płucnych, udarów mózgu, poprzez zwiększenie krzepliwości krwi. Kolejną interakcją będzie reakcja pomiędzy inhibitorami monoooksydazy (MAO), a aminą biogenną – tyraminą. Możemy ją znaleźć w dojrzewających serach, wędlinach, czekoladzie, bobie, winie, przejrziałych bananach i niektórych wyciągach ziół o działaniu przeczyszczającym. Jeżeli połączy się tą żywność i zawartą w nich tyraminę z lekami hamującymi enzym, który rozkłada neuroprzekaźniki, np. epinefryna, norepinefryna, może dojść do upośledzenia eliminacji neuroprzekaźnika. Efektem tego jest wzrost ciśnienia tętniczego krwi, kołatanie serca, przełom nadciśnieniowy, krwawienie śródczaszkowe, a nawet zgon pacjenta [51,53-55].

3.3.4. Wydalanie

Większość leków wydalana jest przez nerki, płuca, z kałem lub potem. Warunkiem usunięcia leku z organizmu jest polarna budowa cząsteczki, co uniemożliwia jej przenikanie przez błony komórkowe. Po zmodyfikowaniu leku do formy zjonizowanej i przetransportowaniu go do nerek, jest on wydalony razem z moczem. Na proces ten ma wpływ pH moczu, a to z kolei uzależnione jest od spożywanych pokarmów. Alkalizację moczu powodują: dieta bogata w warzywa i owoce i dieta ubogobiałkowa. Natomiast zakwaszają mocz takie produkty jak: mięso, ryby, jaja, sery lub produkty zbożowe. Zmiany wartości pH, powodując wzrost ilości postaci zjonizowanej (alkaliczny mocz dla leków kwaśnych, kwaśny mocz dla leków alkalicznych) zwiększają wydalanie leków. Mimo, że te interakcje nie mają większego znaczenia klinicznego, warto zauważyć, że odczyn moczu

może mieć wpływ na procesy wytrącania się niektórych związków chemicznych (szczawianów, fosforanów) lub leków w moczu, powodując stany zapalne [53-55].

3.3.5. Interakcje lek – alkohol

Ponieważ alkohol ulega takim samym procesom jak leki i podobnie jak one jest metabolizowany w wątrobie przy udziale cytochromu P-450, istnieje duże niebezpieczeństwo interakcji na etapie metabolizmu. Etanol jest metabolizowany do toksycznego aldehydu octowego, a następnie przy udziale dehydrogenazy aldehydowej powstaje kwas octowy. Aldehyd octowy jest odpowiedzialny za takie dolegliwości jak wymioty, ból głowy czy drgawki. Alkohol zaburza wchłanianie leku, łączenie leku z białkami krwi, metabolizowanie, rozmieszczenie w tkankach, a nawet wydalanie. Najczęstszymi reakcjami łączenia leków z alkoholem jest zahamowanie metabolizmu leku i przedłużenie czasu działania. W zależności od rodzaju leku może dojść do tachykardii, obniżenia ciśnienia krwi, uszkodzenia wątroby albo też krwotocznego zapalenia błony śluzowej żołądka [51,53-55].

4. Cel pracy i pytania badawcze

Celem głównym niniejszej pracy jest ocena zwyczajów żywieniowych i stanu odżywienia chorych na cukrzycę oraz sprawdzenie w jaki sposób czynniki te mogą wpłynąć na ryzyko wystąpienia u badanych interakcji leków z pożywieniem.

Aby zrealizować tak określony cel główny, sformułowano następujące pytania badawcze:

1. W jaki sposób czynniki socjo-demograficzne wpływają na zwyczaje żywieniowe, jakość diety, stan odżywienia i styl życia badanych?
2. W jaki sposób stan odżywienia wpływa na zachowania żywieniowe, styl życia i postrzeganie zdrowia?
3. Jak poziom wiedzy żywieniowej wpływa na zachowania żywieniowe, stan odżywienia i jakość wybieranej diety badanych?
4. W jaki sposób poziom wiedzy żywieniowej determinuje występowanie interakcji leków z żywnością u badanych?
5. Jakie korelacje występują pomiędzy niepożądanymi interakcjami leków z żywnością, a stylem życia badanych?

Na podstawie dokonanego przeglądu literatury oraz własnych spostrzeżeń sformułowano następujące hipotezy badawcze:

1. Czynniki socjo-demograficzne, takie jak płeć, wiek, wykształcenie czy sytuacja finansowa, są istotnymi predyktorami wybieranych zachowań żywieniowych, jakości diety, stanu odżywienia i stylu życia badanych.
2. Badani z niższymi wskaźnikami BMI i WHtR wykazują więcej zachowań prozdrowotnych, lepiej oceniają swoją dietę i stan zdrowia.
3. Badani z wyższym poziomem wiedzy prezentują zdrowsze zachowania żywieniowe i lepszy stan odżywienia, niż grupa posiadająca niższy poziom wiedzy.
4. Wyższa wiedza żywieniowa zmniejsza ryzyko występowania działań niepożądanych związanych z przyjmowanymi lekami.
5. Interakcje leków z żywnością częściej występują u tych badanych, którzy stosują różnego rodzaju używki i deklarują niską lub brak aktywności fizycznej oraz są częściej hospitalizowani.

5. Materiał i metoda

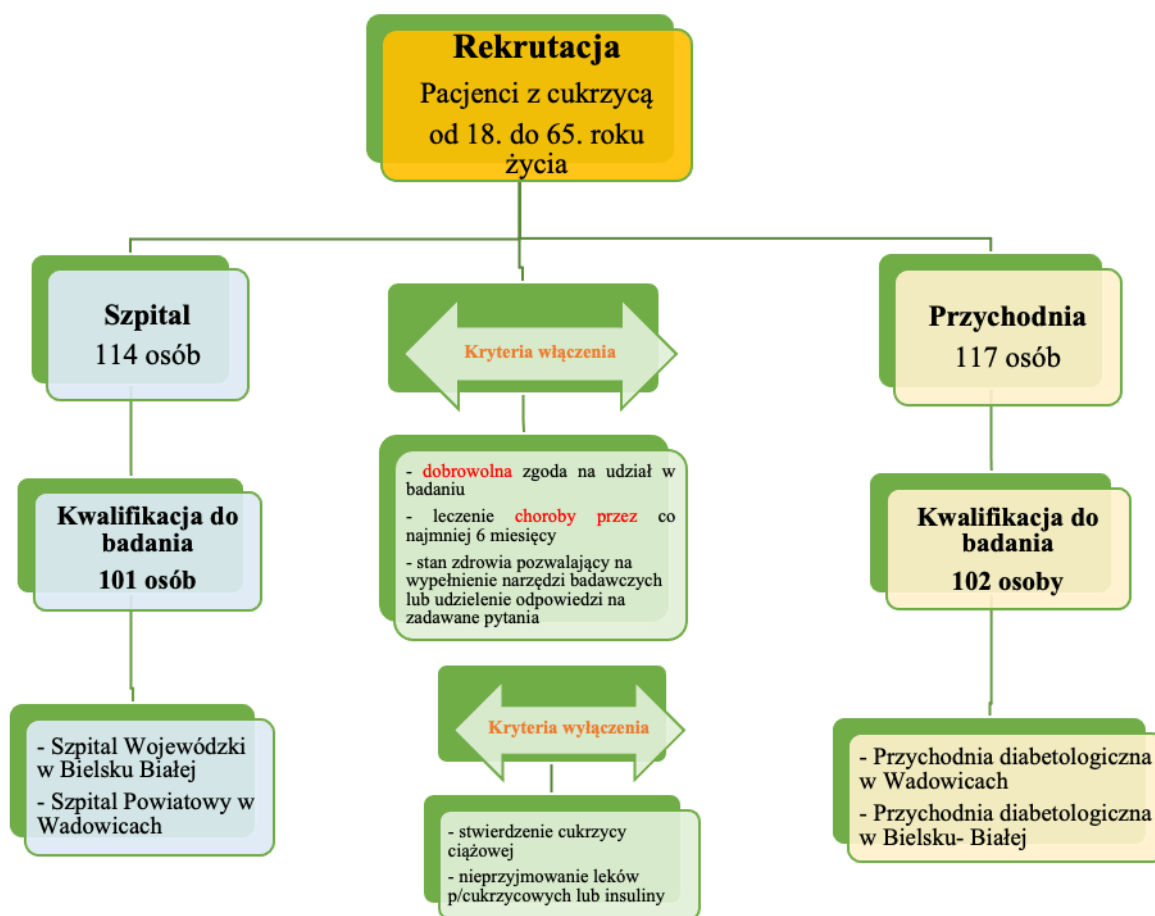
5.1. Teren i okres badań

Badania przeprowadzono w okresie od marca 2019 r. do lutego 2020 r., w następujących placówkach prowadzących leczenie stacjonarne i ambulatoryjne chorych na cukrzycę:

- Szpital Wojewódzki w Bielsku-Białej (oddział wewnętrzny);
- Szpital Powiatowy im. Jana Pawła II w Wadowicach (oddziały wewnętrzne);
- Poradnia diabetologiczna przy Szpitalu Wojewódzkim w Bielsku Białej;
- Poradnia diabetologiczna w Zespole Poradni Specjalistycznych i Pracowni w Wadowicach.

Na przeprowadzenie badań uzyskano pisemne zgody od dyrekcji wszystkich wymienionych placówek (Załączniki 1 i 2). Projekt badania został także pozytywnie zaopiniowany przez Komisję Bioetyczną w Bielsku-Białej i uzyskano zgodę na jego przeprowadzenie (Nr 2018/11/15/3 z dnia 15.11.2018 r.) (Załącznik 3).

Etapy badania od momentu uzyskania zgody Dyrekcji placówek przedstawiono na Rycinie 1.



Rycina 1. Rekrutacja do badania

Badania obejmowały pacjentów, którzy w dniu badania znajdowali się w przedziale wiekowym od 18. do 65. roku życia. Wyjściowo ogólna liczba osób spełniających kryterium wieku wynosiła 231 (100%), w tym 114 osób (49,4%) hospitalizowanych i 117 osób (50,6%) leczonych ambulatoryjnie. Na podstawie wstępnej rozmowy ustalano czy dana osoba może być uczestnikiem badania. Zastosowano następujące kryteria wyłączenia: brak zgody pacjenta na udział w badaniu, stwierdzenie cukrzycy ciężowej, nieprzyjmowanie leków przeciwcukrzycowych lub insuliny oraz stosowanie terapii krócej niż 6 miesięcy. Dodatkowo, na etapie kodowania danych, dokonywano weryfikacji odpowiedzi badanych, za pomocą pytań sprawdzających zawartych w kwestionariuszu KomPAN. Na tej podstawie odrzucono 28 uczestników badania.

Ostatecznie do badania zakwalifikowano 203 osoby (100%), w tym 101 osób (49,7%) leczonych w szpitalu oraz 102 osoby (50,3%) leczone w poradni diabetologicznej.

5.2. Metody badawcze

Przed przystąpieniem do badania wszyscy uczestnicy zostali poinformowani o jego celu, sposobie przeprowadzenia, zachowaniu anonimowości, a także o możliwości rezygnacji z badania na każdym jego etapie. Po zapoznaniu się ze wstępnymi informacjami, każdy ankietowany poproszony był o wyrażenie pisemnej zgody na uczestnictwo w badaniu oraz otrzymał jej kopię. Wywiad przeprowadzany był zawsze przez autorkę pracy, w odosobnionym pomieszczeniu, z zachowaniem intymności i ochrony danych osobowych. U każdego badanego przeprowadzono także podstawowe pomiary antropometryczne, czyli pomiar masy ciała, wzrostu i obwodu w talii, a na ich podstawie dokonano obliczenia wskaźnika wagowo-wzrostowego oraz wskaźnika talia-wzrost.

W badaniu zostały wykorzystane metody sondażu diagnostycznego i analizy dokumentacji, z użyciem techniki wywiadu kwestionariuszowego oraz analizy jakościowej i ilościowej. Przeprowadzono go w oparciu o standaryzowane narzędzie badawcze w postaci kwestionariusza do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych (KomPAN) dla osób od 16. do 65. roku życia oraz autorski kwestionariusz ankiety.

Pierwowzorem kwestionariusza KomPAN jest kwestionariusz QEB (ang. *Questionnaire Eating Behaviours*), ale w porównaniu do swojego pierwowzoru został on poszerzony i udoskonalony. Kwestionariusz ten posiada dwie wersje umożliwiające badaczom różny rodzaj przeprowadzania badań. Wersja v.1.1. służy do administrowania przez dobrze wyszkolonego ankietera – badacza. Wersja v.1.2 zaś to wersja do samodzielnego wypełniania przez respondenta (typu samozwrotnego). Obydwie wersje kwestionariusza KomPAN zawierają te same pytania w tej samej kolejności, a sposób opracowania danych żywieniowych jest identyczny. Po uzyskaniu zgód od autorów kwestionariusza KomPAN (Załącznik 4), w badaniach wykorzystana została wersja v.1.1. Zgodność wewnętrzną kwestionariusza KomPAN sprawdzono w badaniach ogólnopolskich w latach 2014-2015, pod kierunkiem prof. dr hab. Lidii Wądołowskiej. W tym celu wykorzystano badanie zgodności wewnętrznej kwestionariusza zrealizowane przez badanie powtarzalności (test-retest) u 954 osób w wieku 15-65 lat (440 mężczyzn, 514 kobiet), z 5 miast/regionów Polski. Wyniki wykazały, że wśród osób zdrowych zgodność wewnętrzna kwestionariusza KomPAN była umiarkowana do bardzo dobrej, dla pojedynczych grup produktów i obu wskaźników jakości diety oraz zwyczajów żywieniowych, cech stylu życia, wskaźników wiedzy żywieniowej i aktywności fizycznej, przy czym lepszą zgodność wykazano dla wersji administrowanej przez ankietera-badacza, niż typu samozwrotnego. Z kolei u osób chorych

zgodność wewnętrzną kwestionariusza typu samozwrotnego była mniejsza niż u zdrowych, ale umiarkowana do dobrej dla większości grup produktów, zwyczajów żywieniowych, cech stylu życia, wskaźników wiedzy żywieniowej i aktywności fizycznej oraz umiarkowana dla wskaźnika prozdrowotnej diety i dobra dla wskaźnika niezdrowej diety [56].

Kwestionariusz KomPAN podzielony jest na cztery części pogrupowane tematycznie:

- zwyczaje żywieniowe,
- częstotliwość spożycia żywności,
- poglądy na temat żywności i żywienia,
- styl życia i dane osobowe.

Zestaw pytań z dwóch pierwszych części pozwala kompleksowo scharakteryzować zwyczaje żywieniowe i częstotliwość spożycia żywności przez ankietowanych. W części trzeciej znajduje się 25 stwierdzeń, które pozwalają określić wiedzę żywieniową badanych. Ostatnia część bada styl życia i cechy społeczno-demograficzne, które pozwalają na analizę zmiennych żywieniowych.

Autorzy kwestionariusza dopuszczają użycie dowolnej liczby pytań, w zależności od celu badań, natomiast rekomendowane jest używanie kompletu pytań z danego działu. W niniejszej pracy wykorzystany został cały kwestionariusz.

Po przeprowadzeniu badań respondenci zostali ocenieni pod względem wiarygodności udzielonych odpowiedzi, zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi przez autorów kwestionariusza. Po analizie odpowiedzi udzielonych przez ankietowanych w odniesieniu do trzech cech odżywiania, tj. liczby zwyczajowo spożywanych posiłków (pytanie nr 7) i zwyczajowej częstotliwości spożycia owoców i warzyw (nr 42 i 43) oraz żywności typu *fast food* (nr 26), podjęto decyzję o pozostawieniu w zbiorze wyłącznie tych badanych, którzy wykazali się zgodnością w zakresie trzech cech odżywiania. W rezultacie usunięto ze zbioru 13 osób z grupy pacjentów hospitalizowanych (H) i 15 osób z grupy pacjentów ambulatoryjnych (A) [56].

Autorski kwestionariusz ankiety ryzyka interakcji zawierał krótkie wprowadzenie dla adresata ankiety, wyjaśniające mu cel badań oraz podające definicję suplementów diety, metryczki oraz części zasadniczej.

Dla potrzeb niniejszego badania przyjęto definicję suplementów diety zawartą w „Ustawie o bezpieczeństwie żywności i żywienia”, która określa je jako: „środki spożywcze, które mają wzbogacić naszą codzienną dietę w składniki, których niewystarczające ilości dostarczamy w przyjmowanych posiłkach; są one skoncentrowanym

źródłem witamin, składników mineralnych i innych substancji wykazujących efekt odżywczy lub inny fizjologiczny” [57].

W metryczce poproszono badanych o podanie swoich danych socjo-demograficznych, takich jak: płeć, wiek, wykształcenie, stan cywilny, miejsce zamieszkania, sytuacja zawodowa oraz określenie swojej sytuacji zdrowotnej i materialnej. Część zasadnicza kwestionariusza ankiety zawierała 37 pytań dotyczących: przyjmowanych suplementów, ziół, warzyw i owoców (8), stosowanych używek (8), sytuacji zdrowotnej i stosowanej terapii (21). W kwestionariuszu ankiety umieszczono 5 pytań otwartych, 9 pytań półotwartych i 23 zamkniętych. Wśród pytań było 9 koniunktywnych i 21 dysjunktywnych.

U wszystkich ankietowanych przeprowadzono pomiary antropometryczne. Badań dokonywała zawsze autorka pracy, w dobrze oświetlonym pomieszczeniu. Wszystkich pomiarów dokonywano zawsze w godzinach rannych (7.00 - 8.30), badani byli na czczo, w lekkim ubraniu i bez obuwia. Pomiaru masy ciała wykonano zawsze przy użyciu tej samej lekarskiej wagi elektronicznej, typu siedzącego SECA-EC (dopuszczenie na rynek Unii Europejskiej nr D05-09-024), umożliwiającej pomiar z dokładnością do $\pm 100\text{g}$. Pomiaru wzrostu dokonano metodą bezpośrednią, przy użyciu tej samej taśmy mierniczej. Natomiast pomiaru talii dokonywano w połowie odległości między dolnym brzegiem łuku żebrowego i górnym grzebieniem kości biodrowej, również przy użyciu zawsze tej samej taśmy mierniczej. Uzyskane wyniki posłużyły do wyliczenia dwóch wskaźników określających stan odżywienia pacjentów: BMI oraz WHtR (ang. *Waist to Height Ratio*).

Wskaźnik masy ciała obliczono za pomocą wzoru:

$$\text{BMI} = \text{masa ciała w kg} / \text{wzrost w m}^2$$

Oceny stanu odżywienia na podstawie BMI dokonano stosując kryteria przyjęte przez WHO, które przedstawia poniższa Tabela I.

Tabela I. Kryteria oceny wskaźnika BMI wg WHO

Wartość BMI (kg/m ²)	Interpretacja
<16,00	III stopień szczupłości (poważnie zwiększone ryzyko rozwoju innych klinicznych schorzeń)
16,00–16,99	II stopień szczupłości (umiarkowanie zwiększone ryzyko)
17,00–18,49	I stopień szczupłości (niewiele zwiększone ryzyko)
18,50–24,99	zakres normy (najmniejsze ryzyko rozwoju chorób niezakaźnych)
25,00–29,99	nadwaga (stan przedotyłościowy, nieznacznie zwiększone ryzyko rozwoju chorób niezakaźnych)
30,00–34,99	I stopień otyłości (umiarkowanie zwiększone ryzyko)
35,00–39,99	II stopień otyłości (poważnie zwiększone ryzyko)
≥40,00	III stopień otyłości (bardzo poważnie zwiększone ryzyko)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [58,59]

Dla wielu badaczy, wskaźnikiem znacznie bardziej miarodajnym niż BMI jest wskaźnik talia-wzrost, wykorzystywany szczególnie w prognozowaniu wystąpienia chorób związanych z zaburzeniami stanu odżywienia. WHtR obliczono na podstawie wzoru:

$$\text{WHtR} = (\text{obwód talii [cm]} / \text{wzrost [cm]}) \times 100$$

Normy wskaźnika WHtR przedstawiono w Tabeli II.

Tabela II. Kryteria oceny wskaźnika WHtR z uwzględnieniem płci

WHtR (cm)	Kobieta	WHtR (cm)	Mężczyzna
<35	Niedożywienie	<35	Niedożywienie
35-42	Niedowaga	35-43	Niedowaga
42-46	Lekka niedowaga	43-46	Lekka niedowaga
46-49	Prawidłowa masa ciała	46-53	Prawidłowa masa ciała
49-54	Nadwaga	53-58	Nadwaga
54-58	Poważna nadwaga	58-63	Poważna nadwaga
>58	Otyłość	63	Otyłość

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [60,61]

Na podstawie zebranych danych i po zweryfikowaniu wiarygodności odpowiedzi, wykorzystano część A kwestionariusza KomPAN do określenia jakości diety badanych. Dane w części A kwestionariusza mają charakter jakościowy; zgodnie z sugestiami autorów kwestionariusza, uzyskane odpowiedzi zostały przekształcone w bardziej zintegrowaną liczbę kategorii. Sposób przekształcenia zaprezentowano w Tabeli III.

Tabela III. Nowe grupowanie kategorii na przykładzie pytania nr 9

Kategoria częstotliwości spożycia	Nowe kategorie częstotliwości spożycia
Nigdy	Raz w tygodniu lub rzadziej
1 - 3 razy w miesiącu	
Raz w tygodniu	Kilka razy w tygodniu lub częściej
Kilka razy w tygodniu	
Raz dziennie	
Kilka razy w ciągu dnia	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [57]

W trakcie kodowania uzyskanych danych, w celu ujednoczenia sposobu opracowania i interpretacji, dokonano również obliczenia częstotliwości dziennej (krotność/dzień)

i rankingowania kategorii częstości przygotowanych zgodnie ze wskazówkami autorów kwestionariusza KomPAN i przedstawionych w Tabeli IV.

Tabela IV. Wskaźniki dla częstości spożycia

Kategorie częstotliwości spożycia	Rangi przypisane kategoriom częstotliwości	Częstotliwość dzienna (krotność/dzień)
Nigdy	1	0
1 - 3 razy w miesiącu	2	0,06
Raz w tygodniu	3	0,14
Kilka razy w tygodniu	4	0,5
Raz dziennie	5	1
Kilka razy w ciągu dnia	6	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [57]

Autorzy kwestionariusza KomPAN, powołując się na przegląd piśmiennictwa i wyniki wielu badań, zaproponowali dwa wskaźniki. Pierwszy skupia się na żywności o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie, a drugi - na pokarmach dla niego niekorzystnych. Nazwane zostały one:

- „Indeks prozdrowotnej diety” (pHDI-10, ang. *Prohealthy-Diet-Index-10*),
- „Indeks niezdrowej diety” (nHDI-14, ang. *Non-Healthy-Diet-Index-14*).

Do wyliczenia indeksu wykorzystano częstotliwość spożycia (krotność/dzień) sugerowanych przez autorów 10-ciu grup żywności dla oceny jakości Indeksu prozdrowotnej diety (Tabela V).

Tabela V. Żywność o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie (pHDI-10)

Nr pytania	„Indeks prozdrowotnej diety” (pHDI-10)
23	pieczywo razowe
25	kasza gryczana, płatki owsiane, makaron pełnoziarnisty lub inne kasze gruboziarniste
31	mleko (w tym mleko smakowe, kakao, kawa na mleku)
32	fermentowane napoje mleczne, np. jogurty, kefiry (naturalne lub smakowe)
33	sery twarogowe (w tym serki homogenizowane, desery twarogowe)
37	potrawy z tzw. mięsa białego, np. z kurczaka, indyka, królika
38	ryby
40	potrawy z nasion roślin strączkowych, np. fasoli, grochu, soi, soczewicy
42	owoce
43	warzywa

pHDI-10 = suma częstotliwości spożycia 10-ciu grup żywności
(krotność/dzień; zakres 0-20)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [57]

W Tabeli VI przedstawiono pytania dotyczące czternastu grup żywności, służące do oceny jakości diety z użyciem Indeksu niezdrowej diety.

Tabela VI. Żywność o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie (nHDI-14)

Nr pytania	„Indeks niezdrowej diety” (nHDI-14)
22	pieczywo jasne, np. pszenne, żytnie, mieszane pszenno-żytnie, pieczywo tostowe, bułki, rogalce
24	ryż biały, makaron zwykły lub drobne kasze, np. kasza manna, kuskus
26	żywność typu fast food, np. frytki, hamburgery, pizza, hot dogi, zapiekanki
27	mięśne lub mączne potrawy smażone
28	masło jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp.
29	smalec jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp.
34	sery żółte (w tym serki topione, sery pleśniowe)
35	wędliny, kiełbasy lub parówki
36	potrawy z tzw. mięsa czerwonego, np. wieprzowiny, wołowiny, cielęciny, baraniny, jagnięciny, dziczyzny
44	słodycze, np. cukierki, ciastka, ciasta, batony czekoladowe, batony typu „musli”, inne wyroby cukiernicze
46	konserwy mięsne
51	słodzone napoje gazowane lub niegazowane typu Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta, oranżada, lemoniada
52	napoje energetyzujące, np. 2 KC, Black Horse, Red Bull, Burn, Shot lub inne
54	napoje alkoholowe

nHDI-14 = suma częstotliwości spożycia 14-tu grup żywności
(krotność/dzień; zakres 0-28)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [57]

W kolejnej części, w celu ujednoczenia zakresu i ułatwienia interpretacji danych, dokonano obliczenia Indeksu prozdrowotnej i niezdrowej diety; skorzystano w tym celu z poniższych wzorów, a wyniki wyrażono w skali od 0 do 100 pkt. [57].

„Indeks prozdrowotnej diety” (pHDI-10, w pkt.) = (100/20) × suma częstotliwości spożycia 10-ciu grup żywności (krotność/dzień)

„Indeks niezdrowej diety” (nHDI-14, w pkt.) = (100/28) × suma częstotliwości spożycia 14-tu grup żywności (krotność/dzień)

Po przekształceniu i przeliczeniu danych, dokonano interpretacji nasilenia cech odżywiania dla „Indeksu diety prozdrowotnej i „Indeksu niezdrowej diety”. Zakres analizy Indeksów diet przedstawiono w Tabeli VII.

Tabela VII. Interpretacja natężenia cech odżywiania w „Indeksie diety prozdrowotnej” i „Indeksie diety niezdrowej”

Natężenie cech odżywiania	Zakres (w punktach)	
	Indeks prozdrowotnej diety pHDI-10	Indeks niezdrowej diety nHDI-14
Małe	0 – 33	0 – 33
Umiarkowane	34 – 66	34 – 66
Duże	67 – 100	67 – 100

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [57]

Jeśli chodzi o część C. kwestionariusza KomPAN: „Poglądy na temat żywności i żywienia”, to jego autorzy rekomendują wspólne analizowanie wszystkich stwierdzeń z tego zestawu. Odpowiedzi udzielone przez każdego badanego w tej części wymagają sklasyfikowania jako poprawne lub błędne oraz rekodowania zgodnie ze wskazówkami autorów kwestionariusza (Tabela VIII).

Tabela VIII. Zastosowane rekodowanie odpowiedzi dla zestawu stwierdzeń na temat żywności i żywienia i grupowanie badanych

Rekodowanie		Grupowanie badanych	
Etykieta tekstowa	Punkty	Poziom wiedzy żywieniowej	Suma punktów
„Poprawna”	1	Niedostateczny	0 - 8
„Błędna”	0	Dostateczny	9 - 16
„Trudno powiedzieć”	0	Dobry	17 - 25

Źródło: [54]

5.3. Analiza statystyczna

Uzyskane dane zakodowano i przesłano drogą elektroniczną do autorów kwestionariusza, którzy zgromadzili i zsumowali dane, a następnie przekazali autorce niniejszej pracy do dalszej analizy statystycznej.

Analiza statystyczna danych przeprowadzona została w środowisku statystycznym R wer.3.6.0 w programie PSPP oraz MS Office 2019.

Ze względu na zbyt małe liczebności poszczególnych kategorii, dla potrzeb szczegółowej analizy statystycznej przekodowano część zmiennych. Kategorię „wykształcenie podstawowe” scalono z kategorią „wykształcenie zawodowe”. Dla zmiennej miejsce zamieszkania, scalono kategorię „miasto powyżej 100 tys.” z kategoriami „miasto 20-100 tys.” oraz „miasto poniżej 20 tys.” i utworzono kategorię: „miasto”. W przypadku kategorii dotyczących pracy zawodowej, połączono „stałe zatrudnienie” z kategorią „praca dorywcza”, a „emerytura/renta” z „urlop wychowawczy/bezrobotny(a)” oraz „uczeń/student”, a w wyniku tego utworzono kategorie: „aktywny” oraz „nieaktywny zawodowo”. Dla zmiennej „sytuacja finansowa” scalono kategorię „poniżej przeciętnej” z kategorią „przeciętna”. Dla zmiennej „sytuacja gospodarstwa domowego” scalono kategorie „skromnie” oraz „średnio”, a także „dobrze” oraz „bardzo dobrze”. Dla zmiennej „liczba osób w gospodarstwie domowym” scalono kategorie: „jedna” z „dwie”, „trzy” z „cztery” oraz „pięć” z „sześć lub więcej”. Dla zmiennej „liczba niepełnoletnich w gospodarstwie domowym” połączono kategorię „trzy i więcej” z „dwie”. Dla pytań nr 22-54 kwestionariusza KomPAN scalono kategorię „nigdy” z „1-3 razy w miesiącu” oraz „raz w tygodniu”, a kategorię „kilka razy w tygodniu” z „raz dziennie” oraz „kilka razy w ciągu dnia”.

W prezentacji wyników, w przypadku zmiennych ilościowych zastosowano metody statystyki opisowej, takie jak: średnia arytmetyczna (X), odchylenie standardowe (SD), minimum (Min), maksimum (Max) oraz mediana (Me). W odniesieniu do zmiennych jakościowych wykorzystane zostały: liczebności (n) i odsetki (%).

Do analizy siły, kształtu i kierunku współzależności zjawisk zostały wykorzystane współczynniki korelacji i techniki modelowania statystycznego.

Poziom istotności statystycznej został określony jako $\alpha = 0,05$.

6. Wyniki

6.1. Charakterystyka danych socjo-demograficznych badanych

W badaniu własnym poddano analizie 203 osoby chore na cukrzycę: 102 osoby leczone ambulatoryjnie (grupa A) oraz 101 hospitalizowane w momencie badania (grupa H). Charakteryzując grupy A i B w badanej populacji można stwierdzić, iż były one zbliżone pod względem cech socjo-demograficznych.

Analizując osoby badane pod względem płci okazało się, że nieco ponad połowę z nich stanowiły kobiety (51,2%, n=104), a nieco mniej niż połowę – mężczyźni (48,8%; n=99).

Biorąc pod uwagę średni wiek osób biorących udział w badaniu wynosił on $46,6 \pm 13,6$ lat (18-65 lat). Na potrzeby dalszej analizy wyników niniejszego badania, na podstawie zebranych danych dotyczących wieku ankietowanych, utworzono trzy kategorie wiekowe. Wśród badanych, najwięcej – bo 37,4% (n=76) stanowiły osoby powyżej 55 lat do 65 lat. Co około 3. ankietowany (34%; n=69) miał mniej niż 40 lat, a co około czwarty (28,6%; n=58) znalazł się w grupie wiekowej 41 - 55 lat.

Niemal połowa ankietowanych posiadała wykształcenie średnie (49,8%; n=101). Co około 4. badany miał wykształcenie wyższe (27,1%, n=55), natomiast co piąty - zawodowe (18,7%; n=38). Najmniej badanych posiadało wykształcenie podstawowe (4,4%; n=9).

W badanej grupie zdecydowana większość ankietowanych deklarowała, że żyje w związku (71,4%; n=145), natomiast osoby samotne stanowiły 28,6% badanych.

Analiza miejsca zamieszkania uczestniczących w badaniu własnym wykazała, że połowa z nich mieszka na wsi (50,7%; n=103), natomiast co 4. zamieszkuje miasto od 20 do 100 tys. mieszkańców (24,6%; n=50). Pozostałe osoby mieszkają w dużych miastach - powyżej 100 tys. mieszkańców (16,8%; n=34) oraz małych miastach - poniżej 20 tys. mieszkańców (7,9%; n=16).

Przeanalizowano również aktywność zawodową osób biorących udział w badaniu własnym. Analiza wykazała, iż największą grupę stanowiły osoby ze stałym zatrudnieniem (58,1%; n=118); co 4. ankietowany okazał się być emerytem lub rencistą (26,7%; n=54). Grupa studentów stanowiła niewielki odsetek badanych (6,4%), a podobne odsetki dotyczyły również badanych posiadających pracę dorywczą lub będących na urlopie wychowawczym albo bezrobotnych (po 4,4%).

Charakterystykę socjo-demograficzną badanych z uwzględnieniem miejsca badania przedstawiono w Tabeli IX.

Tabela IX. Charakterystyka socjo-demograficzna badanych z uwzględnieniem miejsca badania

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Płeć						
Kobiety	57	55,9	47	46,5	104	51,2
Mężczyźni	45	44,1	54	53,5	99	48,8
Wiek [lata]						
≤ 40	32	31,4	37	36,6	69	34,0
41 - 55	29	28,4	29	28,7	58	28,6
>55 - 65	41	40,2	35	34,7	76	37,4
Wykształcenie						
Podstawowe	6	5,9	3	3,0	9	4,4
Zawodowe	20	19,6	18	17,8	38	18,7
Średnie	50	49,0	51	50,5	101	49,8
Wyższe	26	25,5	29	28,7	55	27,1
Stan cywilny						
W związku	67	65,7	78	77,2	145	71,4
Samotny	35	34,3	23	22,8	58	28,6
Miejsce zamieszkania						
Wieś	55	53,9	48	47,5	103	50,7
Miasto < 20 tys.	4	3,9	12	11,9	16	7,9
Miasto 20 - 100 tys.	28	27,5	22	21,8	50	24,6
Miasto >100 tys.	15	14,7	19	18,8	34	16,8
Aktywność zawodowa						
Emerytura/ renta	29	28,4	25	24,7	54	26,7
Urlop wychowawczy / Bezrobotny(a)	5	4,9	4	4,0	9	4,4
Praca dorywcza	5	4,9	4	4,0	9	4,4
Stałe zatrudnienie	57	55,9	61	60,4	118	58,1
Uczeń/ student	6	5,9	7	6,9	13	6,4

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

W ramach analizy danych socjo-demograficznych oceniono także sytuację finansową i domową w obu grupach. Wykazała ona, że zdecydowana większość ankietowanych określa swoją ogólną sytuację finansową jako przeciętną (72,9%; n=148); co około 5. osoba ocenia ją

jako „ponad przeciętną” (22,2%; n=45), a niewielki odsetek - jako „poniżej przeciętnej” (4,9%; n=10).

Następnie przeanalizowano sytuację finansową gospodarstwa domowego; niemal połowa badanych określiła ją jako „dobrą” (49,3%; n=100); a co około trzeci ankietowany - jako „średnią” (36,5%; n=74). Małe odsetki osób biorących udział w badaniu stwierdziły, że sytuacja ich gospodarstwa domowego jest „skromna” (7,4%) lub „bardzo dobra” (6,8%). Nikt spośród badanych osób nie określił sytuacji finansowej swojego gospodarstwa domowego jako „bardzo biednie”.

Biorąc pod uwagę sytuację domową badanych, a konkretnie liczbę osób przebywających w ich gospodarstwie domowym, można stwierdzić, że co około czwarty ankietowany wskazał na 4 współmieszkańców (23,6%; n=48), a co piąty zadeklarował, iż są to dwie osoby (21,2%; n=43). Trzy osoby zamieszkują wspólne gospodarstwo domowe u 17,2% badanych, a pięć – u 14,8% z nich. Samotnie mieszka 12,3% osób biorących udział w badaniu, a 10,8% z nich deklaruje sześć lub więcej osób pod jednym dachem.

Ponad połowa ankietowanych nie mieszka z osobami nieletnimi (52,2%; n=106); co 5. badany mieszka z jedną osobą nieletnią (21,7%; n=44), a 17,2% z nich – z dwoma. Niewielki odsetek badanych deklaruje wspólne zamieszkiwanie w gospodarstwie domowym z trzema lub więcej osobami nieletnimi (8,9%). Uzyskane dane przedstawiono w Tabeli X.

Tabela X. Charakterystyka sytuacji finansowej i domowej badanych z uwzględnieniem miejsca badania

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Ogólna sytuacja finansowa						
< Przeciętnej	6	5,9	4	4,0	10	4,9
Przeciętna	81	79,4	67	66,3	148	72,9
> Przeciętnej	15	14,7	30	29,7	45	22,2
Sytuacja finansowa gospodarstwa domowego						
Bardzo biednie	0	-	0	-	0	-
Skromnie	9	8,8	6	5,9	15	7,4
Średnio	49	48,0	25	24,8	74	36,5
Dobrze	36	35,3	64	63,4	100	49,3
Bardzo dobrze	8	7,9	6	5,9	14	6,8
Liczba osób w gosp. domowym						
Jedna	14	13,7	11	10,9	25	12,3
Dwie	25	24,5	18	17,8	43	21,2
Trzy	16	15,7	19	18,8	35	17,2
Cztery	26	25,5	22	21,8	48	23,6
Pięć	13	12,7	17	16,8	30	14,8
Sześć lub więcej	8	7,9	14	13,9	22	10,8
Liczba osób niepełnoletnich w gosp. domowym						
Brak	53	52,0	53	52,5	106	52,2
Jedna	24	23,5	20	19,8	44	21,7
Dwie	19	18,6	16	15,8	35	17,2
Trzy i więcej	6	5,9	12	11,9	18	8,9

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

Analizując odpowiedzi ankietowanych dotyczące stosowania diety w codziennym życiu można stwierdzić, że większość stosuje dietę: 73,4% (n=149) robi to na zlecenie lekarza, natomiast 14,3% (n=29) - stosuje dietę z własnego wyboru. Co około 10. badany nie stosuje żadnej diety (12,3%; n=25). Badanych, którzy potwierdzili stosowanie diety poproszono o wskazanie jej typu. Zdecydowana większość ankietowanych wskazała na stosowanie diety tzw. cukrzycowej (92,5%; n=165). Niewielkie odsetki badanych stosują dietę wegetariańską (3,4%; n=3), lekkostrawną (1,5%; n=3), redukcyjną (1,1%; n=2), wysokobiałkową (0,5%; n=1), bezglutenową (0,5%; n=1) czy też płynną (0,5%; n=1). Opisane wyniki, z podziałem na miejsce badania, zaprezentowano w Tabeli XI.

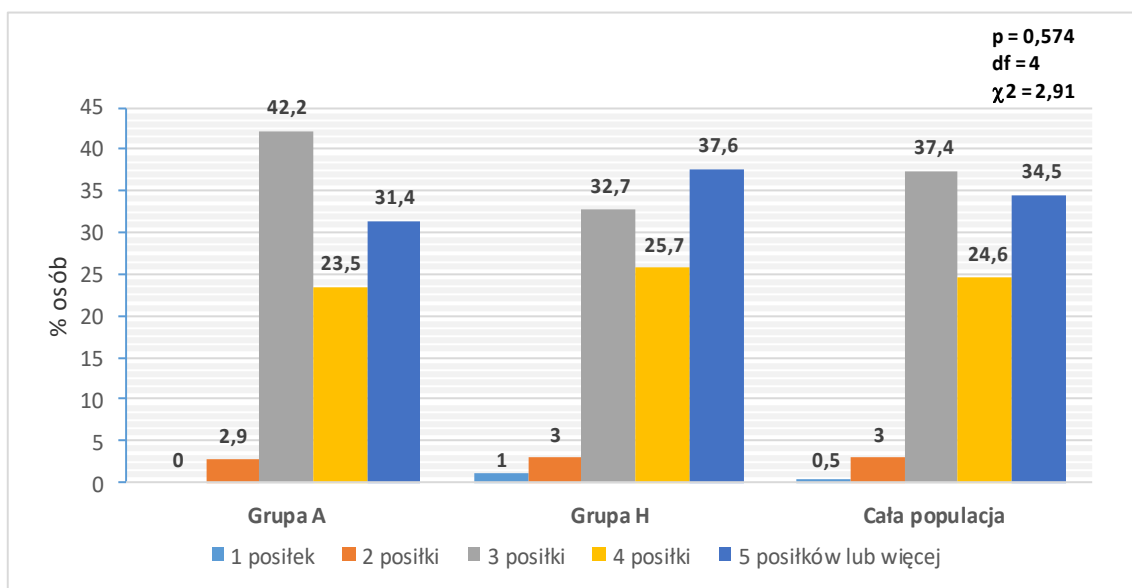
Tabela XI. Charakterystyka sytuacji zdrowotnej badanych z uwzględnieniem miejsca badania

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Czy stosuje Pan/Pani jakiś rodzaj diety?						
Nie	4	3,9	21	20,8	25	12,3
Tak, na zlecenie lekarza	84	82,4	65	64,3	149	73,4
Tak, z własnego wyboru	14	13,7	15	14,9	29	14,3
Jakiego rodzaju dietę Pan/Pani stosuje?						
Lekkostrawna	0	-	3	3,6	3	1,5
Wysokobiałkowa	0	-	1	1,3	1	0,5
Bezglutenowa	0	-	1	1,3	1	0,5
Cukrzycowa	97	94,9	71	88,8	165	92,5
Wegetariańska	5	5,1	1	1,3	6	3,4
Płynna	0	-	1	1,3	1	0,5
Redukcyjna	0	-	2	2,4	2	1,1

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

6.2. Charakterystyka i porównanie wybranych zwyczajów żywieniowych oraz ocena jakości diety badanej populacji

Analizując odpowiedzi badanych na pytanie o liczbę posiłków, które spożywają w ciągu dnia można stwierdzić, że co około trzeci badany deklaruje spożywanie 3 posiłków (37,4%) lub 5 posiłków i więcej (34,5%). 1/4 badanej grupy deklaruje spożywanie 4 posiłków (24,6%); mały odsetek ankietowanych spożywa 2 posiłki na dzień (3%), a jedna osoba (0,5%) stwierdziła, że jest to jedynie 1 posiłek na dzień. Odpowiedzi badanych z uwzględnieniem miejsca badania, przedstawiono graficznie na Rycinie 2.



Rycina 2. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a deklarowaną liczbą posiłków spożywanych przez badanych na dzień

grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Szczegółowa analiza statystyczna odpowiedzi udzielonych na to pytanie wykazała, że niektóre zmienne socjo-demograficzne (płeć, wiek i aktywność zawodowa) istotnie na nie wpływają. Okazało się, iż badani mężczyźni statystycznie istotnie częściej od kobiet deklaruje spożywanie 3 posiłków, a kobiety istotnie częściej spożywały 5 i więcej posiłków dziennie ($\chi^2=11,25$; $p=0,024$). Biorąc pod uwagę wiek badanych potwierdzono, że osoby w wieku powyżej 55 lat statystycznie istotnie rzadziej od pozostałych grup wiekowych deklaruje spożywanie w ciągu dnia 3 posiłków, a istotnie częściej podawały, iż jest to 5 lub więcej posiłków. Ponadto osoby w wieku 41-55 lat istotnie rzadziej od innych spożywały 5 lub więcej posiłków w ciągu dnia ($\chi^2=17,27$; $p=0,027$). Również aktywność

zawodowa determinowała udzielone odpowiedzi; badani aktywni zawodowo statystycznie istotnie częściej niż osoby nieaktywne pod względem zawodowym deklarowały spożywanie 3 lub 4 posiłków dziennie, a rzadziej - 5 lub więcej ($\chi^2=19,53$; $p=0,001$). Opisane zależności przedstawiono w Tabeli XII.

Tabela XII. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami socjo-demograficznymi badanych, a deklarowaną przez nich liczbą posiłków spożywanych na dzień

Kategoria danych	Pytanie ankiety: Ile posiłków spożywa Pan/Pani zazwyczaj w ciągu dnia?					χ^2	p
	1	2	3	4	≥ 5		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Płeć							
Mężczyzna	0 (-)	3 (3,0)	46 (46,5)	26 (26,3)	24 (24,2)	11,25	0,024
Kobieta	1 (1,0)	3 (2,9)	30 (28,8)	24 (23,1)	46 (44,2)		
Wiek [lata]							
< 40	1 (1,4)	0 (-)	28 (40,6)	17 (24,7)	23 (33,3)	17,27	0,027
41-55	0 (-)	3 (5,2)	27 (46,6)	17 (29,2)	11 (19,0)		
56-65	0 (-)	3 (3,9)	21 (27,6)	16 (21,1)	36 (47,4)		
Wykształcenie							
Zawodowe lub niższe	1 (2,1)	1 (2,1)	15 (31,9)	12 (25,5)	18 (38,4)	12,48	0,131
Średnie	0 (-)	3 (3,0)	46 (45,5)	26 (25,7)	26 (25,8)		
Wyższe	0 (-)	2 (3,6)	15 (27,3)	12 (21,8)	26 (47,3)		
Stan cywilny							
W związku	0 (-)	4 (2,8)	54 (37,2)	36 (24,8)	51 (35,2)	2,65	0,618
Samotny	1 (1,7)	2 (3,4)	22 (37,9)	14 (24,2)	19 (32,8)		
Miejsce zamieszkania							
Wieś	1 (1,0)	3 (2,9)	41 (39,8)	24 (23,3)	34 (33,0)	1,57	0,815
Miasto	0 (-)	3 (3,0)	35 (35,0)	26 (26,0)	36 (36,0)		
Aktywność zawodowa							
Aktywny zawodowo	1 (0,8)	3 (2,4)	57 (44,9)	36 (28,3)	30 (23,6)	19,53	0,001
Nieaktywny zawodowo	0 (-)	3 (3,9)	19 (25,0)	14 (18,5)	40 (52,6)		

p: poziom istotności statystycznej; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat

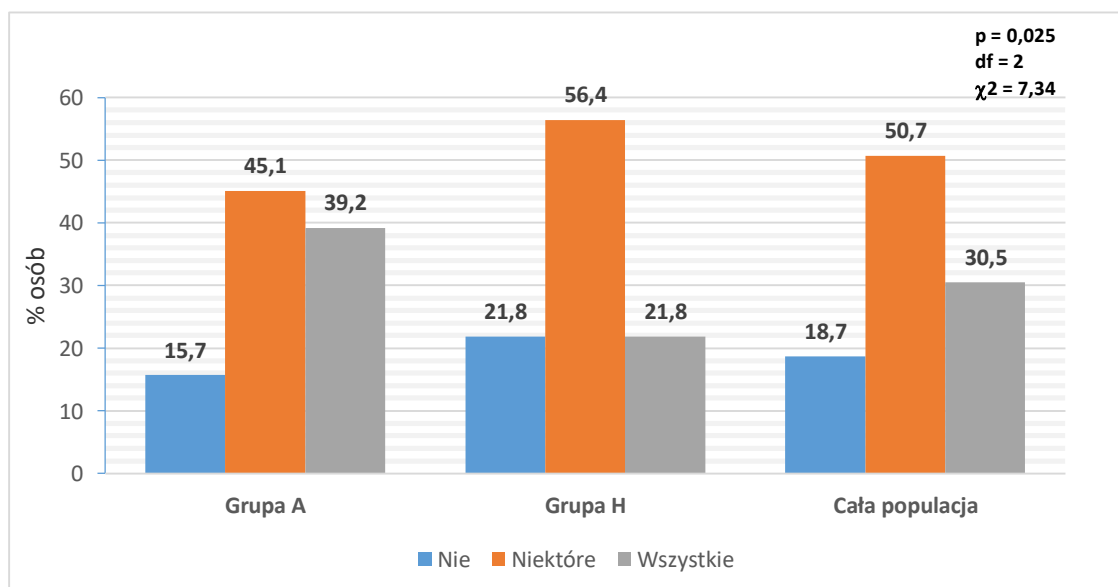
W trakcie analizy porównano także wpływ cech określających sytuację finansową i domową badanych, na deklarowaną przez nich liczbę posiłków spożywanych na dzień. Analiza nie wykazała zależności istotnych pod względem statystycznym (Tabela XIII).

Tabela XIII. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a deklarowaną przez nich liczbą posiłków spożywanym na dzień

Kategoria danych	Pytanie ankiety: Ile posiłków spożywa Pan/Pani zazwyczaj w ciągu dnia?					χ^2	p
	1	2	3	4	≥ 5		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Ogólna sytuacja finansowa						4,25	0,373
Przeciętna lub poniżej	1 (0,7)	3 (1,9)	61 (38,6)	41 (25,9)	52 (32,9)		
Powyżej przeciętnej	0 (-)	3 (6,7)	15 (33,3)	9 (20,0)	18 (40,0)		
Sytuacja gospodarstwa domowego						4,02	0,404
Skromnie/ średnio	0 (-)	3 (3,4)	38 (42,7)	23 (25,8)	25 (27,1)		
Dobrze/ bardzo dobrze	1 (0,9)	3 (2,6)	38 (33,3)	27 (23,7)	45 (39,5)		
Liczba osób w gospodarstwie domowym						12,06	0,148
Jedna - Dwie	1 (1,5)	4 (5,9)	26 (38,2)	11 (16,2)	26 (38,2)		
Trzy - Cztery	0 (-)	0 (-)	35 (42,2)	22 (26,5)	26 (31,3)		
Pięć lub więcej	0 (-)	2 (3,9)	15 (28,8)	17 (32,7)	18 (34,6)		
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym						3,64	0,888
Brak	1 (0,9)	4 (3,9)	39 (36,8)	24 (22,6)	38 (35,8)		
Jedna	0 (-)	1 (2,3)	14 (31,8)	14 (31,8)	15 (34,1)		
Dwie lub więcej	0 (-)	1 (1,9)	23 (43,4)	12 (22,6)	17 (32,1)		

p: poziom istotności statystycznej; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat

W nawiązaniu do pytania o posiłki, zapytano także badanych czy spożywają je o stałych porach dnia. Połowa badanych (50,7%) deklarowała, że tylko niektóre posiłki spożywa regularnie. Wszystkie posiłki regularnie spożywa co około 3. badany (30,5%), zaś nieregularne spożywanie posiłków deklaruje co około 5. osoba (18,7%). Szczegółowa analiza statystyczna wykazała, że osoby leczone ambulatoryjnie częściej deklarowały spożywanie wszystkich posiłków o stałych porach, w porównaniu do badanych hospitalizowanych ($\chi^2=7,34$; $p=0,025$). Przedstawione wyniki zaprezentowano na Rycinie 3.



Rycina 3. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a deklarowaną przez badanych regularnością spożywania posiłków w ciągu dnia

grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Dokładna analiza statystyczna odpowiedzi udzielonych na to pytanie wykazała także, że niektóre zmienne socjo-demograficzne (wiek, stan cywilny i aktywność zawodowa) mają na nie istotny wpływ. Okazało się, iż osoby powyżej 55 lat częściej niż inni spożywały wszystkie posiłki o stałych porach ($\chi^2=13,37$; $p=0,010$). Biorąc pod uwagę stan cywilny potwierdzono, że osoby będące w związku istotnie statystycznie częściej spożywały niektóre posiłki o stałych porach, a rzadziej deklarowały regularne spożywanie wszystkich posiłków ($\chi^2=9,88$; $p=0,007$). Również aktywność zawodowa determinowała udzielone odpowiedzi; badani aktywni zawodowo statystycznie istotnie częściej, niż osoby nieaktywne pod względem zawodowym deklarowały, że nie spożywają regularnie, o stałych porach posiłków lub spożywały tylko niektóre o stałych porach, a najrzadziej udzielały na to pytanie odpowiedzi „wszystkie” ($\chi^2=14,42$; $p=0,001$). Opisane zależności przedstawiono w Tabeli XIV.

Tabela XIV. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami socjo-demograficznymi badanych, a deklarowaną przez nich regularnością spożywania posiłków w ciągu dnia

Kategoria danych	Pytanie ankiety: Czy spożywa Pan/Pani posiłki o stałych porach dnia?			χ^2	p
	Nie	Niektóre	Wszystkie		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Płeć					
Mężczyzna	22 (22,2)	48 (48,5)	29 (29,3)	1,56	0,459
Kobieta	16 (15,4)	55 (52,9)	33 (31,7)		
Wiek [lata]					
< 40	17 (24,6)	34 (49,3)	18 (26,1)	13,37	0,010
41-55	15 (25,9)	31 (53,4)	12 (20,7)		
56-65	6 (7,9)	38 (50,0)	32 (42,1)		
Wykształcenie					
Zawodowe lub niższe	9 (19,1)	18 (38,3)	20 (42,6)	8,34	0,080
Średnie	23 (22,8)	51 (50,5)	27 (26,7)		
Wyższe	6 (10,9)	34 (61,8)	15 (27,3)		
Stan cywilny					
W związku	29 (20,0)	35 (55,9)	20 (24,1)	9,88	0,007
Samotny	9 (15,5)	22 (37,9)	27 (46,6)		
Miejsce zamieszkania					
Wieś	24 (23,3)	47 (45,6)	32 (31,1)	3,44	0,180
Miasto	14 (14,0)	56 (56,0)	30 (30,0)		
Aktywność zawodowa					
Aktywny zawodowo	29 (22,8)	71 (55,9)	27 (21,3)	14,42	0,001
Nieaktywny zawodowo	9 (11,8)	32 (42,1)	35 (46,1)		

p: poziom istotności statystycznej; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat

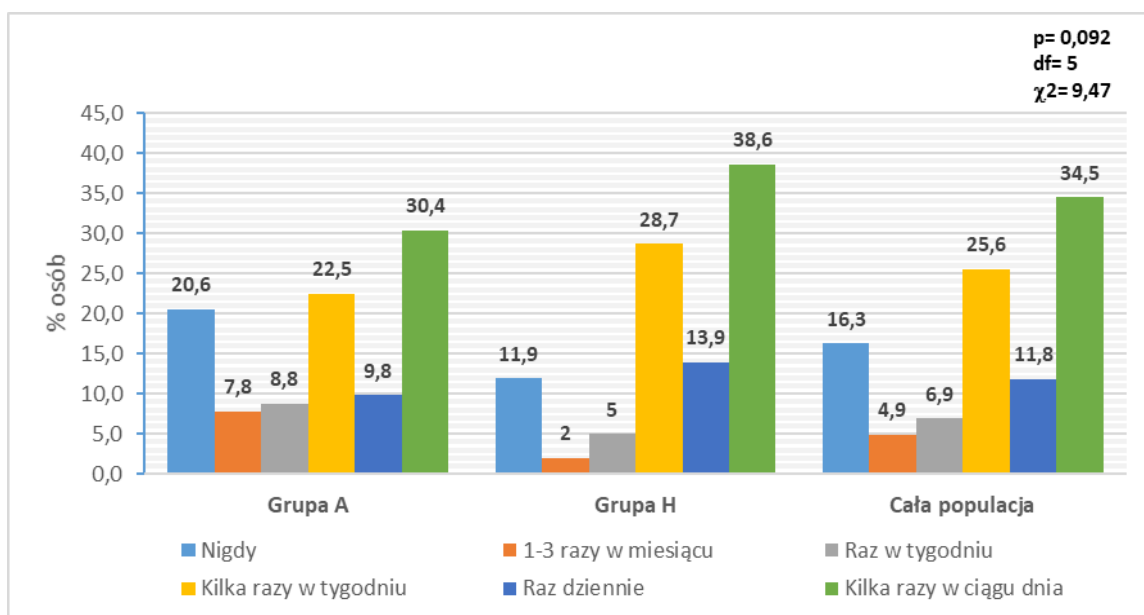
W trakcie analizy porównano także wpływ cech określających sytuację finansową i domową badanych, na deklarowaną przez nich liczbą posiłków spożywanych na dzień. Analiza nie wykazała zależności istotnych pod względem statystycznym (Tabela XV)

Tabela XV. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a deklarowaną przez nich regularnością spożywania posiłków w ciągu dnia

Kategoria danych	Pytanie ankiety: Czy spożywa Pan/Pani posiłki o stałych porach dnia?			χ^2	p
	Nie	Niektóre	Wszystkie		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Ogólna sytuacja finansowa				1,17	0,558
Przeciętna lub poniżej	32 (20,3)	78 (49,4)	48 (30,3)		
Powyżej przeciętnej	6 (13,3)	25 (55,6)	14 (31,1)		
Sytuacja gospodarstwa domowego				0,412	0,814
Skromnie/ średnio	17 (19,1)	43 (48,3)	29 (32,6)		
Dobrze/ bardzo dobrze	21 (18,4)	60 (52,7)	33 (28,9)		
Liczba osób w gospodarstwie domowym				1,86	0,762
Jedna - Dwie	14 (20,7)	30 (44,1)	24 (38,2)		
Trzy - Cztery	15 (18,1)	45 (54,2)	23 (27,7)		
Pięć lub więcej	9 (17,3)	28 (53,8)	15 (28,9)		
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym				4,88	0,300
Brak	20 (18,9)	50 (47,1)	36 (34,0)		
Jedna	7 (15,9)	21 (47,7)	16 (36,4)		
Dwie lub więcej	11 (20,8)	32 (60,4)	10 (18,8)		

p: poziom istotności statystycznej; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat

Kolejne pytanie ankiety badającej zwyczaje żywieniowe ankietowanych dotyczyło częstości spożywania przekąsek pomiędzy posiłkami. Wyniki badania własnego wskazują, że co około 3. badany sięga po nie kilka razy w ciągu dnia (34,5%). 1/4 badanych podjada kilka razy w tygodniu (25,6%), a co około dziesiąty badany - raz dziennie (11,8%). Natomiast niewielkie odsetki ankietowanych dojadają pomiędzy posiłkami raz w tygodniu (6,9%) lub 1-3 razy w miesiącu (4,9%). Odpowiedzi badanych z uwzględnieniem miejsca badania, przedstawiono graficznie na Rycinie 4.



Rycina 4. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a deklarowaną przez badanych częstością podjadania pomiędzy posiłkami

grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

W trakcie szczegółowej analizy poddano również ocenie wpływ zmiennych socjo-demograficznych na odpowiedzi udzielane przez badanych na wyżej opisane pytanie. Nie wykazano w tym przypadku istotnych pod względem statystycznym zależności pomiędzy tymi zmiennymi ($p > 0,05$). Uzyskane wyniki przedstawiono w Tabeli XVI.

Tabela XVI. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami socjo-demograficznymi badanych, a deklarowaną przez nich częstością podjadania pomiędzy posiłkami

Kategoria danych	Pytanie ankiety: Jak często spożywa Pan/Pani żywność (pojada) między posiłkami?						χ^2	p
	Nigdy	1-3 razy w miesiącu	Raz w tygodniu	Kilka razy w tygodniu	Raz dziennie	Kilka razy w ciągu dnia		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Płeć								
Mężczyzna	17 (17,1)	2 (2)	7 (7,1)	27 (27,3)	11 (11,0)	35 (35,3)	3,75	0,585
Kobieta	16 (15,4)	8 (7,7)	7 (6,7)	25 (24,0)	13 (12,5)	35 (33,7)		
Wiek [lata]								
< 40	16 (23,2)	2 (2,9)	6 (8,7)	14 (20,3)	7 (10,1)	24 (34,8)	11,80	0,298
41-55	5 (8,6)	3 (5,2)	5 (8,6)	13 (22,4)	7 (12,1)	25 (43,1)		
56-65	12 (15,8)	5 (6,6)	3 (3,9)	25 (32,9)	10 (13,2)	21 (27,6)		
Wykształcenie								
Zawodowe lub niższe	7 (14,9)	4 (8,5)	4 (8,5)	11 (23,4)	8 (17,0)	13 (27,7)	12,59	0,247
Średnie	14 (13,8)	4 (4,0)	3 (3,0)	30 (29,7)	12 (11,9)	38 (37,6)		
Wyższe	12 (21,9)	2 (3,6)	7 (12,7)	11 (20,0)	4 (7,3)	19 (34,5)		
Stan cywilny								
W związku	20 (13,8)	8 (5,5)	10 (6,9)	31 (21,4)	21 (14,5)	55 (37,9)	10,60	0,060
Samotny	13 (22,4)	2 (3,4)	4 (6,9)	21 (36,2)	3 (5,2)	15 (25,9)		
Miejsce zamieszkania								
Wieś	19 (18,4)	5 (4,9)	5 (4,9)	26 (25,2)	13 (12,6)	35 (34,0)	2,02	0,846
Miasto	14 (14,0)	5 (5,0)	9 (9,0)	26 (26,0)	11 (11,0)	35 (35,0)		
Aktywność zawodowa								
Aktywny zawodowo	19 (15,0)	6 (4,7)	9 (7,1)	31 (24,4)	13 (10,2)	49 (38,6)	2,96	0,705
Nieaktywny zawodowo	4 (18,4)	4 (5,3)	5 (6,6)	21 (27,6)	11 (14,5)	21 (27,6)		

p: poziom istotności statystycznej; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat

Podobną analizę przeprowadzono także dla cech określających sytuację finansową i domową badanych. Również i w tym przypadku nie potwierdzono, aby cechy te wpływały istotnie na deklarowaną przez badanych częstotliwość podjadania ($p > 0,05$). Wyniki analizy umieszczono w Tabeli XVII.

Tabela XVII. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a deklarowaną przez nich częstością podjadania pomiędzy posiłkami

Kategoria danych	Pytanie ankiety: Jak często spożywa Pan/Pani żywność (podjada) między posiłkami?						χ^2	p
	Nigdy	1-3 razy w miesiącu	Raz w tygodniu	Kilka razy w tygodniu	Raz dziennie	Kilka razy w ciągu dnia		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Ogólna sytuacja finansowa								
Przeciętna lub poniżej	26 (16,5)	10 (6,3)	8 (5,1)	44 (27,8)	20 (12,7)	50 (31,6)	9,81	0,081
Powyżej przeciętnej	7 (15,6)	0 (-)	6 (13,3)	8 (17,8)	4 (18,9)	20 (44,4)		
Sytuacja gospodarstwa domowego								
Skromnie/ średnio	12 (13,5)	7 (7,9)	4 (4,5)	28 (31,5)	10 (11,2)	28 (31,5)	7,43	0,190
Dobrze/ bardzo dobrze	21 (18,4)	3 (2,6)	10 (8,8)	24 (21,1)	14 (12,3)	42 (36,8)		
Liczba osób w gospodarstwie domowym								
Jedna - Dwie	10 (14,7)	2 (2,9)	5 (7,4)	23 (33,8)	11 (16,2)	17 (25,0)	12,98	0,225
Trzy - Cztery	14 (16,9)	6 (7,2)	8 (9,6)	16 (19,3)	6 (7,2)	33 (39,8)		
Pięć lub więcej	9 (17,3)	2 (3,8)	1 (1,9)	13 (25,0)	7 (13,5)	20 (38,5)		
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym								
Brak	16 (15,1)	6 (5,7)	7 (6,6)	27 (25,5)	13 (12,3)	37 (34,9)	4,39	0,928
Jedna	10 (22,7)	1 (2,3)	4 (9,1)	12 (27,3)	3 (6,8)	14 (31,8)		
Dwie lub więcej	7 (13,2)	3 (5,7)	3 (5,7)	13 (24,5)	8 (15,1)	19 (35,8)		

p: poziom istotności statystycznej; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test statystyczny chi-kwadrat

W badaniu własnym dokonano również szczegółowej analizy jakości spożywanej przez badanych diety. W tym celu najpierw dokonano oceny częstości spożycia na dzień produktów o charakterze prozdrowotnym. Jeśli chodzi o całą badaną populację to średnio wynosiła ona $6,30 \pm 2,42$ pkt. (1-13 pkt.). Dla badanych z grupy A kształtowała się ona na poziomie średnio $6,62 \pm 2,29$ pkt. (1-13), a dla badanych z grupy H wyniosła $5,98 \pm 2,52$ pkt. (1-11 pkt.). W Tabeli XVIII przedstawiono opisane dane.

Tabela XVIII. Analiza dziennej krotności spożywania produktów o charakterze prozdrowotnym z uwzględnieniem miejsca badania

Populacja	N	X	SD	Min	Maks	Me
Grupa A	102	6,62	2,29	1,44	13,00	6,95
Grupa H	101	5,98	2,52	1,06	11,50	5,84
Razem	203	6,30	2,42	1,06	13,00	6,20

N: liczba badanych; X: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Min: minimum; Maks: maksimum; Me: mediana

W trakcie dalszej analizy i na podstawie krotności spożycia przez badanych produktów potencjalnie zdrowych dla organizmu, obliczono indeks pHDI-10. Jeśli chodzi o całą badaną populację to średnio wynosił on $22,55 \pm 8,67$ pkt. (4-46 pkt.). Dla badanych z grupy A kształtował się on na poziomie średnio $23,70 \pm 8,22$ pkt. (5-46 pkt.), a dla badanych z grupy H wyniósł $21,39 \pm 9,00$ pkt. (4-41 pkt.). Analiza tych wyników badania własnego w kontekście miejsca badania wskazała, że osoby leczone ambulatoryjnie charakteryzowały się statystycznie istotnie wyższym indeksem zdrowej diety, w porównaniu do osób hospitalizowanych ($p=0,047$). W poniższej Tabeli XIX przedstawiono opisane dane.

Tabela XIX. Analiza wyników indeksu pHDI-10 z uwzględnieniem miejsca badania

Populacja	N	X	SD	Min	Maks	Me	p*
Grupa A	102	23,70	8,22	5,00	46,00	25,00	0,047
Grupa H	101	21,39	9,00	4,00	41,00	21,00	
Razem	203	22,55	8,67	4,00	46,00	22,00	

N: liczba badanych; X: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Min: minimum; Maks: maksimum; Me: mediana; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

Szczegółowe porównanie statystyczne wyników indeksu pHDI-10 w odniesieniu do cech socio-demograficznych badanych wykazało, iż jedynie wykształcenie osób badanych wpływało istotnie na osiągnięte wyniki; badanie wykazało, że osoby z wyższym wykształceniem charakteryzowały się istotnie wyższym indeksem zdrowej diety od pozostałych badanych ($p=0,011$). Przedstawione dane znajdują się w Tabeli XX.

Tabela XX. Analiza wyników indeksu pHDI-10 z uwzględnieniem cech socjo-demograficznych badanych

Cechy socjo-demograficzne	N	M	SD	Me	p/p*
Płeć					
Mężczyzna	99	21,59	8,33	21,00	0,121*
Kobieta	104	23,46	8,93	24,50	
Wiek [lata]					
< 40	69	23,35	9,21	25,00	0,549
41-55	58	21,79	8,74	21,00	
56-65	76	22,40	8,16	22,50	
Wykształcenie					
Zawodowe lub niższe	47	20,43	8,44	20,00	0,011
Średnie	101	21,86	8,13	22,00	
Wyższe	55	25,62	9,16	25,00	
Stan cywilny					
W związku	145	22,49	8,52	22,00	0,713*
Samotny	58	22,69	9,13	23,00	
Miejsce zamieszkania					
Wieś	103	21,65	8,90	21,00	0,143*
Miasto	100	23,47	8,38	23,00	
Aktywność zawodowa					
Aktywny zawodowo	127	22,42	8,64	21,00	0,583*
Nieaktywny zawodowo	76	22,76	8,78	23,50	

N: liczba badanych; M: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Min: minimum; Maks: maksimum; Me: mediana; p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

Wyniki indeksu pHDI-10 porównano także z cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych. Na podstawie dokonanej analizy można stwierdzić, że istotność statystyczną wykazuje jedna z cech, jaką jest ogólna sytuacja finansowa badanych ($p=0,018$). Wykazano, że osoby w sytuacji finansowej powyżej przeciętnej charakteryzowały się wyższym indeksem zdrowej diety. Opisane dane przedstawiono w Tabeli XXI.

Tabela XXI. Analiza wyników indeksu pHDI-10 z uwzględnieniem cech określających sytuację finansową i domową badanych

Kategoria danych	N	M	SD	Me	p/p*
Ogólna sytuacja finansowa					
Przeciętna lub poniżej przeciętnej	158	21,73	8,60	21,00	0,018*
Powyżej przeciętnej	45	25,40	8,40	25,00	
Sytuacja finansowa gospodarstwa domowego					
Skromnie lub średnio	89	21,28	8,32	21,00	0,103*
Dobrze lub bardzo dobrze	114	23,54	8,85	23,00	
Liczba osób w gospodarstwie domowym					
1 – 2	68	21,62	8,92	21,50	0,254
3 – 4	83	22,22	8,73	21,00	
5 i więcej	52	24,29	8,15	25,00	
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym					
Brak	106	22,09	8,83	22,00	0,709
Jedna	44	22,55	8,90	23,00	
Dwie lub więcej	53	23,47	8,25	22,00	

N: liczba badanych; M: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Min: minimum; Maks: maksimum; Me: mediana; p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

Obliczenie indeksu pHDI-10 pozwoliło na zakwalifikowanie badanych do grupy o małym, średnim bądź dużym natężeniu zdrowych cech odżywiania. Analiza wykazała, że prawie wszyscy badani (90,6%) stosują dietę, która ma małe natężenie cech prozdrowotnych. Dieta jedynie co około dziesiątego badanego (9,4%) zakwalifikowana została do grupy o umiarkowanym nasileniu cech diety prozdrowotnej, a nikt z badanych nie stosuje diety o wysokim natężeniu tych cech. Wyniki w tym zakresie zaprezentowano w Tabeli XXII.

Tabela XXII. Natężenie zdrowych cech odżywiania pHDI-10 w diecie badanych z uwzględnieniem miejsca badania

Natężenie cech pHDI-10	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Cała populacja N=203	
	n	%	n	%	n	%
Małe	93	91,2	91	90,1	184	90,6
Umiarkowane	9	8,8	10	9,9	19	9,4
Duże	0	-	0	-	0	-

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

Pogłębiając analizę statystyczną danych, porównano natężenie cech zdrowego odżywiania, w stosunku do danych socjo-demograficznych badanych. Można zauważyć, że wykształcenie badanych jest istotną determinantą jakości ich diety, pod kątem prozdrowotnym. Wyniki badania własnego wskazują, że osoby z wykształceniem wyższym wykazywały statystycznie trzy razy częściej umiarkowany poziom nasilenia cech zdrowego odżywiania, w stosunku do badanych z innym poziomem wykształcenia ($\chi^2=6,93$; $p=0,031$). Inne cechy socjo-demograficzne nie wpływały istotnie pod względem statystycznym na wyniki ($p>0,05$). Dane te przedstawia Tabela XXIII.

Tabela XXIII. Charakterystyka wpływu zmiennych socjo-demograficznych na natężenie cech prozdrowotnej diety (pHDI-10)

Kategoria danych	Natężenie cech pHDI-10						χ^2	df	p
	Małe N=184		Umiarkowane N=19		Duże N=0				
	n	%	n	%	n	%			
Płeć							0,37	1	0,542
Mężczyzna	91	91,9	8	8,1	0	-			
Kobieta	93	89,4	11	10,6	0	-			
Wiek							0,31	2	0,857
< 40	62	89,9	7	10,1	0	-			
41-55	52	89,7	6	10,3	0	-			
56-65	70	92,1	6	7,9	0	-			
Wykształcenie							6,93	2	0,031
Zawodowe lub niższe	44	93,6	3	6,4	0	-			
Średnie	95	94,1	6	5,9	0	-			
Wyższe	45	81,8	10	18,2	0	-			
Stan cywilny							0,05	1	0,819
W związku	131	90,3	14	9,7	0	-			
Samotna/ny	53	91,4	5	8,6	0	-			
Miejsce zamieszkania							0,63	1	0,429
Wieś	95	92,2	8	7,8	0	-			
Miasto	89	89,0	11	11,0	0	-			
Aktywność zawodowa							0,01	1	0,955
Aktywny zawodowo	115	90,6	12	9,4	0	-			
Nieaktywny zawodowo	69	90,8	7	9,2	0	-			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: istotność statystyczna; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Podobnego porównania dokonano także dla sytuacji finansowej i domowej badanych. Badania wskazują, że osoby z ponadprzeciętną sytuacją finansową istotnie częściej wykazywały umiarkowane natężenie cech zdrowej diety, a rzadziej małe natężenie cech pHDI-10, niż pozostali badani ($\chi^2=4,83$; $p=0,028$). Okazało się także, że ogólna sytuacja finansowa gospodarstwa domowego badanych wpływa istotnie statystycznie na jakość ich diety; istotnie więcej badanych określających tę sytuację jako „Dobrze lub bardzo dobrze”, wykazywało umiarkowane natężenie cech pHDI-10, w stosunku do badanych żyjących pod względem finansowym „Skromnie lub średnio” ($\chi^2=4,42$; $p=0,035$). Inne analizowane w tym zakresie zmienne nie wpływały istotnie statystycznie na uzyskane wyniki ($p>0,05$). Tabela XXIV przedstawia omówione dane.

Tabela XXIV. Charakterystyka wpływu sytuacji finansowej i domowej badanych na natężenie cech prozdrowotnej diety (pHDI-10)

Kategoria danych	Natężenie cech pHDI-10						χ^2	df	p
	Małe N=184		Umiarkowane N=19		Duże N=0				
	n	%	n	%	n	%			
Ogólna sytuacja finansowa							4,83	1	0,028
Przeciętna lub poniżej przeciętnej	147	93,0	11	7,0	0	-			
Powyżej przeciętnej	37	82,2	8	17,8	0	-			
Sytuacja finansowa gospodarstwa dom.							4,42	1	0,035
Skromnie lub średnio	85	95,5	4	4,5	0	-			
Dobrze lub bardzo dobrze	99	86,8	15	13,2	0	-			
Liczba osób w gospodarstwie domowym							0,04	2	0,983
1 – 2	62	91,2	6	8,8	0	-			
3 – 4	75	90,4	8	9,6	0	-			
5 i więcej	47	90,4	5	9,6	0	-			
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym							0,47	2	0,793
Brak	95	89,6	11	10,4	0	-			
Jedna	41	93,2	3	6,8	0	-			
Dwie lub więcej	48	90,6	5	9,4	0	-			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: istotność statystyczna; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Analogicznie do poprzednich obliczeń, dokonano najpierw analizy krotności spożycia przez badanych produktów potencjalnie niezdrowych dla organizmu. Jeśli chodzi o całą badaną populację, to częstość spożycia na dzień produktów o charakterze niezdrowym wynosiła $4,18 \pm 2,76$ pkt. (0-13 pkt.). Dla badanych z grupy A kształtowała się ona na poziomie średnio $3,10 \pm 2,40$ pkt. (0-13 pkt.), a dla badanych z grupy H wyniosła $5,28 \pm 2,68$ pkt. (0-13 pkt.). W poniższej Tabeli XXV przedstawiono opisane dane.

Tabela XXV. Analiza dziennej krotności spożywania produktów o charakterze niezdrowej diety z uwzględnieniem miejsca badania

Populacja	N	X	SD	Min	Maks	Me
Grupa A	102	3,10	2,40	0,00	12,62	2,55
Grupa H	101	5,28	2,68	0,38	12,32	4,98
Razem	203	4,18	2,76	0,00	12,62	3,82

N: liczba badanych; X: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Min: minimum; Maks: maksimum; Me: mediana

Na podstawie krotności spożycia przez badanych produktów potencjalnie niezdrowych dla organizmu obliczono indeks dla niezdrowej diety nHDI-14. Analiza wyników badania własnego w zakresie wartości indeksu nHDI-14 wykazała, iż jeśli chodzi o całą badaną populację to średnio wynosił on $15,00 \pm 9,88$ pkt. (0-45 pkt.). Dla badanych z grupy A kształtował się on na poziomie średnio $11,10 \pm 8,56$ pkt. (0-45 pkt.), a dla badanych z grupy H wyniósł $18,93 \pm 9,60$ pkt. (1-44 pkt.). Wykazano również istotność statystyczną dla wpływu zmiennej „miejsce badania” na uzyskane wyniki ($p < 0,001$). Okazało się, że osoby leczone ambulatoryjnie wykazywały się istotnie niższym indeksem niezdrowej diety. W poniższej Tabeli XXVI przedstawiono opisane dane.

Tabela XXVI. Analiza wyników indeksu nHDI-14 z uwzględnieniem miejsca badania

Populacja	N	X	SD	Min	Maks	Me	p*
Grupa A	102	11,10	8,56	0,00	45,00	9,00	< 0,001
Grupa H	101	18,93	9,60	1,00	44,00	18,00	
Razem	203	15,00	9,88	0,00	45,00	14,00	

N: liczba badanych; X: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Min: minimum; Maks: maksimum; Me: mediana; p*: poziom istotności statystycznej; dla testu U Manna-Whitney'a

Przeprowadzono również porównanie statystyczne wyników indeksu nHDI-14 w odniesieniu do cech socjo-demograficznych badanych. Wykazało ono, iż podobnie jak

w przypadku indeksu pHDI-10, jedynie wykształcenie badanych determinowało istotnie pod względem statystycznym wyniki. Badanie wykazało, że osoby z wykształceniem wyższym charakteryzowały się istotnie niższym, niż osoby z wykształceniem zawodowym lub niższym indeksem niezdrowej diety ($p=0,044$). Przedstawione dane znajdują się w Tabeli XXVII.

Tabela XXVII. Analiza wyników indeksu nHDI-14 z uwzględnieniem cech socjo-demograficznych badanych

Cechy socjo-demograficzne	N	X	SD	Me	p/p*
Płeć					
Mężczyzna	99	16,42	10,45	15,00	0,074*
Kobieta	104	13,63	9,15	13,00	
Wiek [lata]					
< 40	69	14,49	10,47	14,00	0,094
41-55	58	17,57	10,95	17,00	
56-65	76	13,49	8,07	12,00	
Wykształcenie					
Zawodowe lub niższe	47	16,98	9,53	16,00	0,044
Średnie	101	15,43	10,04	15,00	
Wyższe	55	12,51	9,56	12,00	
Stan cywilny					
W związku	145	15,09	9,79	14,00	0,746*
Samotny	58	14,76	10,19	12,00	
Miejsce zamieszkania					
Wieś	103	15,43	10,18	14,00	0,655*
Miasto	100	14,55	9,60	14,00	
Aktywność zawodowa					
Aktywny zawodowo	127	15,19	10,24	14,00	0,820*
Nieaktywny zawodowo	76	14,67	9,32	13,00	

N: liczba badanych; X: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Min: minimum; Maks: maksimum; Me: mediana; p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

Analizując wyniki Indeksu nHDI-14, porównano go także z cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych. Zmienną korelującą istotnie z wynikami tego indeksu okazała się być liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym. Na podstawie badania wykazano, że osoby mieszkające z dwójką lub więcej niepełnoletnich charakteryzowały się istotnie wyższym, od mieszkających z jednym niepełnoletnim indeksem niezdrowej diety ($p=0,013$). Opisane dane przedstawiono w Tabeli XXIII.

Tabela XXVIII. Analiza wyników indeksu nHDI-14 z uwzględnieniem cech określających sytuację finansową i domową badanych

Kategoria danych	N	M	SD	Me	p/p*
Ogólna sytuacja finansowa					
Przeciętna lub poniżej przeciętnej	158	14,80	9,49	13,50	0,789
Powyżej przeciętnej	45	15,67	11,25	15,00	
Sytuacja finansowa gospodarstwa dom.					
Skromnie lub średnio	89	14,94	10,02	13,00	0,817
Dobrze lub bardzo dobrze	114	15,04	9,82	15,00	
Liczba osób w gospodarstwie domowym					
1 – 2	68	13,25	8,59	12,00	0,298*
3 – 4	83	15,64	10,46	14,00	
5 i więcej	52	16,25	10,39	14,50	
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym					
Brak	106	14,59	8,74	14,00	0,013*
Jedna	44	12,27	10,49	8,00	
Dwie lub więcej	53	18,06	10,86	17,00	

N: liczba badanych; M: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Min: minimum; Maks: maksimum; Me: mediana; p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

Obliczenie indeksu nHDI-14 pozwoliło na zakwalifikowanie badanych do grupy o małym, średnim bądź dużym natężeniu niezdrowych cech odżywiania. Analiza wykazała, że prawie wszyscy badani (96,6%) stosują dietę, która ma małe natężenie cech niezdrowej diety. Znikomy odsetek badanych (3,4%) zakwalifikowany został do grupy o umiarkowanym nasileniu cech niezdrowej diety, a nikt z badanych nie stosuje diety o wysokim natężeniu tych cech. Wyniki w tym zakresie zaprezentowano w Tabeli XXIX.

Tabela XXIX. Natężenie cech odżywiania nHDI-14 w diecie badanych z uwzględnieniem miejsca badania

Natężenie cech nHDI-14	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Cała populacja N=203	
	n	%	n	%	n	%
Małe	101	99,0	95	94,1	196	96,6
Umiarkowane	1	1,0	6	5,9	7	3,4
Duże	0	-	0	-	0	-

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

Analizując poziom nasilenia cech niezdrowej diety nHDI-14 w stosunku do danych socjo-demograficznych można zauważyć, że istotną statystyczną determinantą jest w tym przypadku wiek badanych. Wyniki badania własnego wskazują, że osoby powyżej 55. roku życia wykazywały małe natężenie cech niezdrowej diety, w stosunku do pozostałych grup wiekowych ($\chi^2=7,44$; $p=0,024$). Wpływ pozostałych cech socjo-demograficznych nie wykazywał istotności statystycznej ($p>0,05$). Szczegółową analizę przedstawiono w Tabeli XXX.

Tabela XXX. Charakterystyka wpływu zmiennych socjo-demograficznych na natężenie cech niezdrowej diety (nHDI-14)

Kategoria danych	Natężenie cech nHDI-14						χ^2	df	p
	Małe N=196		Umiarkowane N=7		Duże N=0				
	n	%	n	%	n	%			
Płeć							1,49	1	0,222
Mężczyzna	94	94,9	5	5,1	0	-			
Kobieta	102	98,1	2	1,9	0	-			
Wiek							7,44	2	0,024
< 40	67	97,1	2	2,9	0	-			
41-55	53	91,4	5	8,6	0	-			
56-65	76	100,0	0	0,0	0	-			
Wykształcenie							0,33	2	0,847
Zawodowe lub niższe	46	97,9	1	2,1	0	-			
Średnie	97	96,0	4	4,0	0	-			
Wyższe	53	96,4	2	3,6	0	-			
Stan cywilny							0,00	1	1,000
W związku	140	96,6	5	3,4	0	-			
Samotna/ny	56	96,6	2	3,4	0	-			
Miejsce zamieszkania							0,12	1	0,730
Wieś	99	96,1	4	3,9	0	-			
Miasto	97	97,0	3	3,0	0	-			
Aktywność zawodowa							0,24	1	0,622
Aktywny zawodowo	122	96,1	5	3,9	0	-			
Nieaktywny zawodowo	74	97,4	2	2,6	0	-			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: istotność statystyczna; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Analogicznie, dokonano porównania sytuacji finansowej i domowej badanych w stosunku do natężenia cech niezdrowej diety, jednak tutaj nie wykazano istotności statystycznej dla żadnej zmiennej ($p>0,05$). W Tabeli XXXI przedstawiono te dane.

Tabela XXXI. Charakterystyka wpływu sytuacji finansowej i domowej badanych na natężenie cech niezdrowotnej diety (nHDI-14)

Kategoria danych	Natężenie cech nHDI-14						χ^2	df	p
	Małe N=196		Umiarkowane N=7		Duże N=0				
	n	%	n	%	n	%			
Ogólna sytuacja finansowa							11,80	1	0,180
Przeciętna lub poniżej przeciętnej	154	97,5	4	2,5	0	-			
Powyżej przeciętnej	42	93,3	3	6,7	0	-			
Sytuacja finansowa gospodarstwa dom.							0,52	1	0,470
Skromnie lub średnio	85	95,5	4	4,5	0	-			
Dobrze lub bardzo dobrze	111	97,4	3	2,6	0	-			
Liczba osób w gospodarstwie domowym							3,74	2	0,154
1 – 2	68	100,0	0	-	0	-			
3 – 4	79	95,2	4	4,8	0	-			
5 i więcej	49	94,2	3	5,8	0	-			
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym							4,83	2	0,089
Brak	105	99,1	1	0,9	0	-			
Jedna	42	95,5	2	4,5	0	-			
Dwie lub więcej	49	92,5	4	7,5	0	-			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: istotność statystyczna; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Zbiorcze zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy cechami socjo-demograficznymi, a cechami określającymi jakość diety badanych przedstawia Tabela XXXII.

Tabela XXXII. Zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy cechami socjo-demograficznymi, a cechami określającymi jakość diety badanych

Jakość diety	Płeć	Wiek	Wykształcenie	Stan cywilny	Miejsce zamieszkania	Aktywność zawodowa
	p/p*	p/p*	p/p*	p/p*	p/p*	p/p*
Indeks pHDI-10	0,121*	0,549	0,011	0,713*	0,143*	0,583*
Natężenie cech pHDI-10	0,542	0,857	0,031	0,819	0,429	0,955
Indeks nHDI-14	0,074*	0,094	0,044	0,746*	0,655*	0,820*
Natężenie cech nHDI-14	0,222	0,024	0,847	1,000	0,730	0,622

p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

Zbiorcze zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a zwyczajami żywieniowymi badanych przedstawia Tabela XXXIII.

Tabela XXXIII. Zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a cechami określającymi jakość diety badanych

Jakość diety	Ogólna sytuacja finansowa	Sytuacja gospodarstwa domowego	Liczba osób w gospodarstwie domowym	Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym
	p/p*	p/p*	p/p*	p/p*
Indeks pHDI-10	0,018*	0,103*	0,254	0,709
Natężenie cech pHDI-10	0,028	0,035	0,983	0,793
Indeks nHDI-14	0,789*	0,817*	0,298	0,013
Natężenie cech nHDI-14	0,180	0,470	0,154	0,089

p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

6.3. Charakterystyka i porównanie stanu odżywienia i stylu życia badanej populacji

W trakcie badania własnego, w celu określenia stanu odżywienia badanych, przeprowadzono pomiary antropometryczne z użyciem dwóch wskaźników: BMI i WHtR. Badania wykazały, że wzrost dla całej populacji średnio kształtował się na poziomie $171,1 \pm 8,31$ cm (153-194 cm), a średni poziom masy ciała badanych wynosił $79,5 \pm 14,62$ kg (50-145 kg).

Na podstawie pomiaru masy ciała i wzrostu ustalono dla każdego badanego wskaźnik BMI. Średnia poziomu BMI dla całej populacji kształtowała się na poziomie $27,16 \pm 4,78$ kg/m² (17,24-50,77 kg/m²).

Kolejnym krokiem w badaniu własnym było dokonanie szczegółowej analizy BMI badanych i wpływu cech socjo-demograficznych na uzyskane wyniki. Badania wykazały, że wiek i wykształcenie badanych wpływa istotnie na ich poziom BMI. Okazało się mianowicie, iż osoby w wieku do 40 lat ($p=0,020$) oraz z wykształceniem wyższym ($p=0,005$) charakteryzowały się niższym wskaźnikiem BMI. Pozostałe zmienne socjo-demograficzne nie wpływały istotnie pod względem statystycznym na uzyskane wyniki. Opisane dane przedstawiono w Tabeli XXXIV.

Tabela XXXIV. Charakterystyka BMI badanych z uwzględnieniem ich cech socjo-demograficznych

Cechy socjo-demograficzne	N	X	SD	Me	p/p*
Płeć					
Mężczyzna	99	27,43	4,99	26,83	0,351*
Kobieta	104	26,89	4,58	26,15	
Wiek [lata]					
< 40	69	26,08	4,88	25,71	0,020
41-55	58	27,22	4,86	26,15	
56-65	76	28,09	4,47	27,08	
Wykształcenie					
Zawodowe lub niższe	47	28,70	5,91	27,04	0,005
Średnie	101	27,25	4,53	27,10	
Wyższe	55	25,68	3,67	24,49	
Stan cywilny					
W związku	145	27,30	4,09	26,79	0,106*
Samotny	58	26,81	6,21	24,79	
Miejsce zamieszkania					
Wieś	103	27,61	4,99	26,93	0,218*
Miasto	100	26,69	4,53	26,01	
Aktywność zawodowa					
Aktywny zawodowo	127	27,07	4,25	26,70	0,669*
Nieaktywny zawodowo	76	27,30	5,58	26,19	

N: liczba badanych; X: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Me: mediana; p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

W zakresie zmiennych, dla których uzyskano wyniki $p < 0,05$ poszczególne grupy wyłonione ze względu na wiek i wykształcenie badanych różnią się pomiędzy sobą w sposób istotny statystycznie. Aby dokładnie określić, pomiędzy którymi grupami różnice są istotne, przeprowadzono test post-hoc Bonferroni. Okazało się, że osoby w wieku do 40 lat charakteryzowały się niższym od osób w wieku powyżej 55 lat wskaźnikiem BMI, podobnie jak badani z wykształceniem wyższym w stosunku do pozostałych ankietowanych (Tabela XXXV).

Tabela XXXV. Różnice w BMI pomiędzy grupami wyłonionymi ze względu na wiek i wykształcenie badanych

	Przedziały		p***
BMI / Wiek	Do 40 lat	41 - 55 lat	0,556
	Do 40 lat	Powyżej 55 lat	0,014
	41 - 55 lat	Powyżej 55 lat	0,273
BMI / Wykształcenie	Zawodowe lub niższe	Średnie	0,482
	Zawodowe lub niższe	Wyższe	0,005
	Średnie	Wyższe	0,032

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p***: poziom istotności statystycznej dla testu post-hoc Bonferroniego

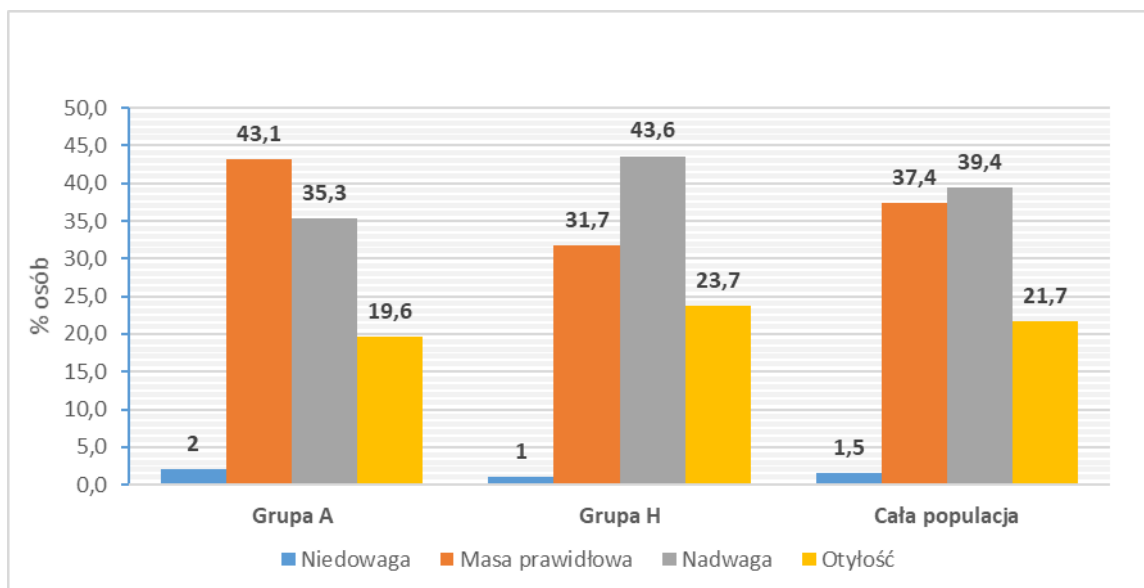
Wyniki BMI porównano także z cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych. Na podstawie analizy można stwierdzić, że istotna korelacja występowała jedynie pomiędzy BMI, a samooceną ogólnej sytuacji finansowej badanych. Wykazano, że osoby o sytuacji finansowej powyżej przeciętnej charakteryzowały się niższym wskaźnikiem BMI od pozostałych ($p=0,023$). Wyniki analizy przedstawiono w Tabeli XXXVI.

Tabela XXXVI. Analiza BMI z uwzględnieniem cech określających sytuację finansową i domową badanych

Kategoria danych	N	X	SD	Me	p/p*
Ogólna sytuacja finansowa					
Przeciętna lub poniżej przeciętnej	158	27,52	5,00	27,05	0,023*
Powyżej przeciętnej	45	25,90	3,70	24,84	
Sytuacja finansowa gospodarstwa dom					
Skromnie lub średnio	89	27,92	5,41	27,06	0,084*
Dobrze lub bardzo dobrze	114	26,56	4,15	25,74	
Liczba osób w gospodarstwie domowym					
1 – 2	68	26,53	4,51	26,34	0,299
3 – 4	83	27,27	5,27	26,40	
5 i więcej	52	27,80	4,26	26,82	
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym					
Brak	106	26,95	5,13	26,59	0,574
Jedna	44	26,99	4,12	26,66	
Dwie lub więcej	53	27,70	4,60	26,51	

N: liczba badanych; X: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Me: mediana; p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

Na podstawie analizy przedziałów BMI, określających stan odżywienia badanych można stwierdzić, że w grupie A niemal połowa badanych posiadała prawidłową masę ciała (43,1%), co około trzeci ankietowany miał nadwagę (35,3%), a co około piąty - otyłość (19,6%). U dwóch badanych w tej grupie stwierdzono niedowagę (2,0%). Analizując wyniki w grupie H można stwierdzić, że nadwagę posiadało 43,6% ankietowanych, prawidłową masę ciała miało około 1/3 badanych (31,7%), a otyłość występowała u co około 4. osoby (23,7%). Niedowagę stwierdzono u jednej osoby badanej (1,0%). Szczegółowa analiza wyników BMI w całej populacji wykazała, że co około 3. ankietowany cierpi na nadwagę (39,4%) lub ma prawidłową masę ciała (37,4%), a co 5. zmaga się z otyłością (21,7%). Niewielki odsetek badanej populacji wykazuje poziom BMI świadczący o niedowadze (1,5%). Wyniki analizy przedstawiono na Rycinie 5.



Rycina 5. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a stanem odżywienia badanych na podstawie BMI

grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

W badaniu własnym porównano uzyskane w badanej populacji poziomy BMI do wybranych zwyczajów żywieniowych i zachowań zdrowotnych. Istotnie statystycznie wyniki przedstawiono w Tabeli XXXVII. Wyniki wykazały, że osoby z niedowagą lub otyłością istotnie częściej nie spożywały posiłków o stałej porze dnia, natomiast badani o prawidłowej masie ciała częściej jedli wszystkie posiłki regularnie ($p=0,018$). Osoby o prawidłowej masie ciała rzadziej niż inni określali swój stan zdrowia jako „gorszy” od pozostałych, natomiast osoby z niedowagą rzadziej określały swoje zdrowie jako „takie samo” jak rówieśników, częściej twierdziły one natomiast, że jest ono „lepsze”, niż innych ($p=0,033$).

Tabela XXXVII. Analiza istotnych statystycznie korelacji pomiędzy stanem odżywienia badanych na podstawie BMI, a ich zwyczajami żywieniowymi oraz zachowaniami zdrowotnymi

Kategoria danych	Przedział BMI								χ^2	p
	niedowaga		prawidłowa		nadwaga		otyłość			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Czy spożywa Pan/Pani posiłki o stałych porach dnia?										
Nie	1	33,3	12	15,8	12	15,0	13	29,5	15,27	0,018
Niektóre	2	66,7	31	40,8	50	62,5	20	45,5		
Wszystkie	0	-	33	43,4	18	22,5	11	25,0		
Jak Pan/Pani ocenia swój stan zdrowia w porównaniu z innymi osobami w tym samym wieku										
Gorszy niż rówieśników	1	33	9	11,8	9	11,3	16	36,4	13,75	0,033
Taki sam jak rówieśników	1	33	54	71,1	52	65,0	26	59,1		
Lepszy niż rówieśników	1	33	13	17,1	9	11,3	2	4,5		

p: poziom istotności statystycznej; χ^2 =test chi-kwadrat

W ramach pomiarów antropometrycznych zmierzono także u badanych obwód talii; średnia dla tego pomiaru wyniosła dla całej badanej populacji 91,5±12,90 cm (62-135 cm). Na podstawie pomiaru obwodu talii i wzrostu badanych obliczono wskaźnik WHtR. Średnia wyników tego wskaźnika dla grupy A wyniosła 53,03±8,04 (36,00-78,80), dla grupy H: 54,04±6,95 (38,90-77,40), a dla całej badanej populacji: 53,55±7,52 (36,00-78,80). Wyniki WHtR porównano w trakcie szczegółowej analizy statystycznej z cechami socjo-demograficznymi badanych. Okazało się, że wiek, wykształcenie oraz miejsce zamieszkania badanych istotnie determinuje wartość WHtR. W przypadku wieku wykazano, że osoby w wieku do 40 lat charakteryzowały się niższym od pozostałych wskaźnikiem WHtR ($p<0,001$). Analiza wyników pokazała również, że osoby z wykształceniem wyższym charakteryzowały niższym, niż pozostałe osoby wskaźnikiem WHtR ($p<0,001$). W przypadku natomiast miejsca zamieszkania badanych badanie wykazało, że ankietowani zamieszkujący na wsi istotnie częściej uzyskiwali wyższy wskaźnik WHtR od pozostałych ($p=0,019$). Wszystkie analizowane wyniki przedstawiono w Tabeli XXXVIII.

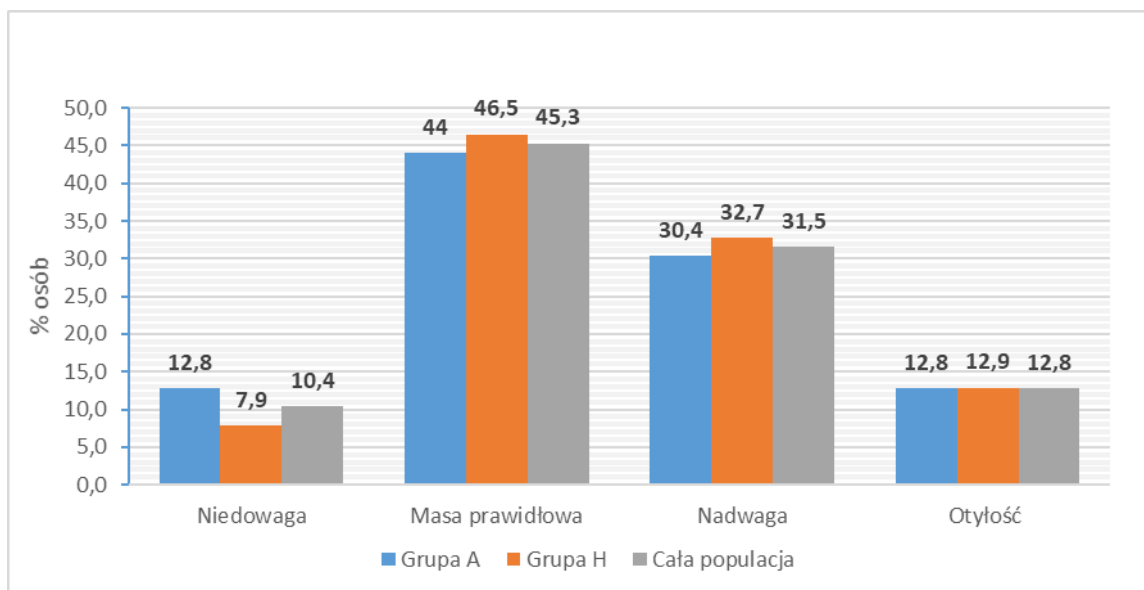
Tabela XXXVIII. Charakterystyka wskaźnika WHtR z uwzględnieniem cech socjo-demograficznych badanych

Cechy socjo-demograficzne	N	X	SD	Me	p/p*
Płeć					
Mężczyzna	99	54,45	7,41	52,80	0,084*
Kobieta	104	52,70	7,55	50,95	
Wiek [lata]					<0,001
< 40	69	50,64	6,65	50,00	
41-55	58	54,13	7,17	52,00	
56-65	76	55,76	7,75	54,25	
Wykształcenie					<0,001
Zawodowe lub niższe	47	57,30	8,77	55,70	
Średnie	101	53,64	7,33	52,70	
Wyższe	55	50,19	4,75	50,00	
Stan cywilny					0,416*
W związku	145	53,51	6,64	52,10	
Samotny	58	53,65	9,43	51,00	
Miejsce zamieszkania					0,019*
Wieś	103	54,76	7,29	53,30	
Miasto	100	52,31	7,58	50,90	
Aktywność zawodowa					0,310*
Aktywny zawodowo	127	52,97	6,85	51,20	
Nieaktywny zawodowo	76	54,52	8,48	53,65	

N: liczba badanych; X: średnia arytmetyczna; SD: odchylenie standardowe; Me: mediana; p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat; p*: poziom istotności statystycznej dla testu U Manna-Whitney'a

Szczegółowa analiza statystyczna wpływu cech określających sytuację finansową i domową badanych na wartości wskaźnika WHtR nie wykazała, aby między tymi zmiennymi zachodziła zależność istotna statystycznie ($p > 0,05$).

Analizując uzyskane dane, dotyczące stanu odżywienia badanych na podstawie wskaźnika WHtR można stwierdzić, że wśród całej populacji prawie połowa badanych uzyskała wynik WHtR świadczący o prawidłowej masie ciała (45,3%); co około 3. osoba miała nadwagę (31,5%), a co około 10. - otyłość (12,8%) lub niedowagę (10,4%). Szczegółowa analiza wykazała, że w grupie pacjentów ambulatoryjnych i hospitalizowanych wyniki układały się bardzo podobnie; niemal co 2. ankietowany miał prawidłową masę ciała w grupie A (44,0%) i grupie H (45,3%); u około $\frac{1}{3}$ ankietowanych wskaźnik WHtR wskazywał nadwagę, zarówno w grupie ambulatoryjnej (30,4%) jak i hospitalizowanej (32,7%). Odsetki pacjentów otyłych w obu grupach były także podobne: 12,8% badanych grupy A i 12,9% w grupie H. Niewielkie odsetki ankietowanych (12,8% w grupie A i 7,9% w grupie H) miały niedowagę (Rycina 6).



Rycina 6. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a stanem odżywienia badanych na podstawie WHtR

grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

W badaniu własnym dokonano także szczegółowej analizy korelacji pomiędzy uzyskanymi wynikami WHtR, a zwyczajami żywieniowymi i zachowaniami zdrowotnymi badanych. Weryfikując odpowiedzi ankietowanych dotyczące najczęściej wybieranego alkoholu, zauważono, że osoby z niedowagą częściej niż inni sięgały po piwo, a rzadziej deklarowały, że piją drinki lub nie piją wcale, natomiast osoby o prawidłowej masie ciała piły istotnie częściej drinki ($p=0,009$). Badanie wykazało również, że wśród osób z nadwagą i otyłością deklarowana aktywność była częściej określana jako „mała” w stosunku do osób z niedowagą oraz prawidłową masą ciała ($p=0,046$). Kolejne porównanie dotyczyło samooceny zdrowia badanych w stosunku do rówieśników; osoby badane z niedowagą częściej oceniały swoje zdrowie jako „lepsze od rówieśników”, osoby o prawidłowej masie ciała oraz z nadwagą częściej oceniały swoje zdrowie jako „takie samo jak rówieśników”, a osoby otyłe częściej deklarowały „gorszy stan zdrowia w stosunku do rówieśników” ($p=0,003$). Tabela XXXIX prezentuje opisane zależności.

Tabela XXXIX. Analiza istotnych statystycznie korelacji pomiędzy stanem odżywienia badanych, a zwyczajami żywieniowymi oraz zachowaniami zdrowotnymi

Kategoria danych	Przedział WHtR								χ^2	p
	niedowaga		prawidłowa		nadwaga		otyłość			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Jaki napój alkoholowy pije Pan/Pani najczęściej?										
Piwo	14	66,7	11	29,7	26	26,3	10	21,7	26,54	0,009
Wino	2	9,5	8	21,6	13	13,1	7	15,2		
Drinki	2	9,5	12	32,4	22	22,2	9	19,6		
Mocne trunki	2	9,5	1	2,7	18	18,2	12	26,1		
Żaden	1	4,8	5	13,6	20	20,2	8	17,4		
Jak Pan/Pani ocenia swoją aktywność fizyczną w czasie pracy lub w szkole?										
Mąła	7	33,3	13	36,1	58	58,6	31	67,4	12,85	0,046
Umiarkowana	12	57,2	20	55,6	36	36,4	14	30,4		
Duża	2	9,5	3	8,3	5	5,0	1	2,2		
Jak Pan/Pani ocenia swój stan zdrowia w porównaniu z innymi osobami w tym samym wieku										
Gorszy niż rówieśników	3	14,3	3	8,1	21	21,2	18	39,1	19,84	0,003
Taki sam jak rówieśników	12	57,1	27	73,0	70	70,7	24	52,2		
Lepszy niż rówieśników	6	28,6	7	18,9	8	8,1	4	8,7		

p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; n: liczebność w grupie

Następnym etapem badania własnego było określenie stylu życia badanej populacji, a w szczególności dokonano porównania stylu życia badanych z ich cechami socjo-demograficznymi; w przypadku niektórych zmiennych stwierdzono istotną statystycznie zależność. W Tabeli XL przedstawiono elementy stylu życia, dla których płeć była istotną determinantą. Badania wykazały, że kobiety statystycznie istotnie częściej wybierały jako napoje alkoholowe, które piją najczęściej piwo oraz drinki, a mężczyźni częściej deklarowali picie wina lub negowali w ogóle picie napojów alkoholowych ($\chi^2=48,99$; $p=0,001$). Analiza wyników wskazała także, iż mężczyźni istotnie częściej niż kobiety w przeszłości palili tytoń ($\chi^2=11,85$; $p=0,001$). Kobiety natomiast częściej deklarowały, że w dni weekendowe poświęcają przeciętnie na sen 6 lub mniej godzin, podczas gdy mężczyźni deklarowali, iż jest to najczęściej 9 godzin i więcej ($\chi^2=7,40$; $p=0,025$).

Tabela XL. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od ich płci

Pytanie ankiety	Płeć				χ^2	df	p
	Mężczyzna N=99		Kobieta N=104				
	n	%	n	%			
Jaki napój alkoholowy pije Pan/Pani najczęściej?							
Piwo	25	25,3	36	34,6	48,99	4	0,001
Wino	23	23,2	7	6,7			
Drinki	7	7,0	38	36,6			
Mocne trunki	15	15,2	18	17,3			
Żaden	29	29,3	5	4,8			
Czy w przeszłości palił(a) Pan/Pani papierosy, fajkę lub inny tytoń?					11,85	1	0,001
Nie	37	37,4	64	61,5			
Tak	62	62,6	40	38,5			
Ile godzin w ciągu doby poświęca Pan/Pani przeciętnie na sen w dni weekendowe?					7,40	2	0,025
6 lub mniej godz./dobę							
7 lub 8 godz./dobę	42	42,4	62	59,7			
9 i więcej godz./dobę	27	27,3	25	24,0			
	30	30,3	17	16,3			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Inną zmienną wpływającą istotnie na wskazywane przez badanych elementy stylu życia okazał się być ich wiek. Badanie własne wykazało, że osoby powyżej 55. roku życia istotnie częściej wybierały odpowiedź „nigdy” w pytaniu o częstość spożywania posiłków poza domem, ponadto żadna z osób z tej grupy wiekowej nie zaznaczyła odpowiedzi „kilka razy w tygodniu” ($\chi^2=29,94$; $p=0,001$). W aspekcie najczęściej spożywanych napojów alkoholowych, badani w wieku 41-55 lat rzadziej od innych wskazywali na picie piwa, a osoby powyżej 55 lat rzadziej deklarowały, że są abstynentami ($\chi^2=16,51$; $p=0,036$). Wśród badanych w wieku 41-55 lat częściej niż w pozostałych grupach wiekowych deklarowano palenie tytoniu w przeszłości ($\chi^2=6,37$; $p=0,041$). Stwierdzono również, że osoby w przedziale wiekowym 41-55 lat rzadziej podawały, że w dni weekendowe przeciętnie na sen poświęcają 6 lub mniej godzin, a częściej było to 7 lub 8 godzin ($\chi^2=18,26$; $p=0,001$). Z kolei osoby w wieku do 40 lat istotnie rzadziej od pozostałych deklarowały, że w dni

weekendowe przeciętnie na sen poświęcają 7 lub 8 godzin, a częściej było to 9 i więcej godzin, natomiast badani w wieku powyżej 55 lat częściej w dni weekendowe przeciętnie poświęcali na sen 6 lub mniej godzin ($\chi^2=20,46$; $p=0,001$). Zbadano także, że wiek koreluje istotnie z deklarowaną przez badanych długością czasu, który ankietowani spędzają przed TV i komputerem. Uzyskane wyniki wskazują na to, że osoby w wieku powyżej 55 lat częściej spędzały w ten sposób 2-4 godziny, a osoby w wieku 41-55 lat częściej spędzały przed TV i komputerem 8-10 godzin, a nawet 10 i więcej godzin ($\chi^2=26,29$; $p=0,003$). Biorąc pod uwagę aktywność fizyczną w czasie pracy lub w szkole można stwierdzić, że osoby badane w wieku 41-55 lat częściej charakteryzowały się małą, a rzadziej umiarkowaną aktywnością, z kolei osoby w wieku do 40 lat częściej, niż inni charakteryzowały się dużą aktywnością ($\chi^2=19,51$; $p=0,001$). Analizując aktywność ankietowanych w dni wolne wykazano, że osoby do 40 lat rzadziej niż pozostali charakteryzowały się małą, a częściej dużą aktywnością w wolnym czasie, a osoby w wieku powyżej 55 lat częściej charakteryzowały się aktywnością umiarkowaną ($\chi^2=21,11$; $p=0,001$). Z przeprowadzonych badań wynika także, że ankietowani do 40 lat istotnie rzadziej oceniali swoje zdrowie jako gorsze, a istotnie częściej jako lepsze od rówieśników ($\chi^2=17,92$; $p=0,001$). W aspekcie samooceny swojego sposobu żywienia wyniki badania własnego pokazują, że osoby do 40 lat rzadziej oceniały go jako „dobry”, a częściej jako „bardzo dobry” ($\chi^2=15,79$; $p=0,015$). Wszystkie istotne statystycznie dane przedstawiono w Tabeli XLI.

Tabela XLI. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od wieku badanych

Pytanie ankiety	Wiek [lata]						χ^2	df	p
	≤ 40 N=69		41 – 55 N=58		> 55 N=76				
	n	%	n	%	n	%			
Jak często spożywa Pan/Pani posiłki poza domem, np. w barach, restauracjach, kawiarniach, stołówce?									
Nigdy	11	15,9	14	24,0	35	46,1	29,94	8	0,001
1-3 razy w miesiącu	32	46,4	24	41,4	32	42,1			
Raz w tygodniu	17	24,6	10	17,3	8	10,5			
Kilka razy w tygodniu	9	13,1	10	17,3	0	-			
Raz dziennie	0	-	0	-	0	-			
Kilka razy w ciągu dnia	0	-	0	-	1	1,3			
Jaki napój alkoholowy pije Pan/Pani najczęściej?									
Piwo	26	37,7	10	17,3	25	32,9	16,51	8	0,036
Wino	11	15,9	10	17,3	9	11,8			
Drinki	12	17,5	14	24,0	19	25,0			
Mocne trunki	7	10,1	9	15,5	17	22,4			
Żaden	13	18,8	15	25,9	6	7,9			
Czy w przeszłości palił(a) Pan/Pani papierosy, fajkę lub inny tytoń?									
Nie	40	58,0	21	36,2	40	52,6	6,37	2	0,041
Tak	29	42,0	37	63,8	36	47,4			
Ile godzin w ciągu doby poświęca Pan/Pani przeciętnie na sen w dni powszednie?									
6 lub mniej godz./dobę	27	39,1	9	15,5	35	46,1	18,26	2	0,001
7 lub 8 godz./dobę	40	58,0	47	81,0	35	46,1			
9 i więcej godz./dobę	2	2,9	2	3,5	6	7,8			
Ile godzin w ciągu doby poświęca Pan/Pani przeciętnie na sen w dni weekendowe?									
6 lub mniej godz./dobę	33	47,8	24	41,4	47	61,9	20,46	4	0,001
7 lub 8 godz./dobę	10	14,5	21	36,2	21	27,6			
9 i więcej godz./dobę	26	37,7	13	22,4	8	10,5			
Ile godzin w ciągu doby spędza Pan/Pani przeciętnie oglądając TV lub przed komputerem (wliczając pracę zawodową)?									
mniej niż 2 h	12	17,4	6	10,4	13	17,1	26,29	10	0,003
od 2 do prawie 4 h	23	33,3	18	31,0	36	47,4			
od 4 do prawie 6 h	18	26,1	14	24,1	17	22,4			
od 6 do prawie 8 h	12	17,4	6	10,4	7	9,2			
od 8 do prawie 10 h	4	5,8	8	13,8	3	3,9			
10 godz. i więcej	0	-	6	10,3	0	-			
Jak Pan/Pani ocenia swoją aktywność fizyczną w czasie pracy lub w szkole?									
Mała	23	33,4	35	60,3	34	44,7	19,51	4	0,001
Umiarkowana	33	47,8	20	34,5	40	52,7			
Duża	13	18,8	3	5,2	2	2,6			
Jak Pan/Pani ocenia swoją aktywność fizyczną w czasie wolnym?									
Mała	16	23,2	25	43,1	27	35,5	21,11	4	0,001
Umiarkowana	35	50,7	29	50,0	46	60,5			
Duża	18	26,1	4	6,9	3	4,0			
Jak Pan/Pani ocenia swój stan zdrowia w porównaniu z innymi osobami w tym samym wieku?									
Gorszy niż rówieśników	6	8,7	17	29,3	22	29,0	17,92	4	0,001
Taki sam jak rówieśników	48	69,6	39	67,2	46	60,5			
Lepszy niż rówieśników	15	21,7	2	3,5	8	10,5			
Jak Pan/Pani ocenia swój sposób żywienia?									
Bardzo zły	1	1,4	0	-	0	-	15,79	6	0,015
Zły	6	8,7	6	10,3	4	5,3			
Dobry	52	75,4	52	89,7	69	90,8			
Bardzo dobry	10	14,5	0	-	3	3,9			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Analizując styl życia badanych z uwzględnieniem wykształcenia zaobserwowano, że osoby z wykształceniem wyższym istotnie częściej deklarowały, że nigdy nie jadały poza miejscem zamieszkania ($\chi^2=19,52$; $p=0,012$). Ta sama grupa badanych istotnie częściej negowała picie wina spośród podanych w ankiecie napojów alkoholowych ($\chi^2=20,03$; $p=0,010$). Badanie niniejsze wykazało także, że osoby z wykształceniem zawodowym lub podstawowym istotnie rzadziej deklarowały, iż w dni weekendowe przeciętnie poświęcają na sen 7 lub 8 godzin dziennie, a częściej było to 9 i więcej ($\chi^2=14,065$; $p=0,007$). Analiza wyników wskazuje, że osoby z wykształceniem wyższym częściej spędzają od 8 do 10 godzin przy komputerze lub TV, niż pozostali ($\chi^2=33,02$; $p=0,001$). Porównując deklarowaną przez badanych aktywność w czasie wolnym można stwierdzić, że osoby z wykształceniem zawodowym lub podstawowym częściej charakteryzowały się małą aktywnością fizyczną, natomiast osoby z wyższym wykształceniem - dużą ($\chi^2=14,18$; $p=0,007$). Uzyskane wyniki wskazują, że osoby z wykształceniem zawodowym lub podstawowym częściej określały swoje zdrowie jako „gorsze od rówieśników”, osoby ze średnim wykształceniem jako „takie samo jak rówieśników”, a z wyższym – jako „lepsze niż rówieśników” ($\chi^2=16,19$; $p=0,003$). Oceniając swój sposób żywienia ankietowani z wykształceniem wyższym istotnie rzadziej deklarowali, że jest on zły, a osoby z wykształceniem zawodowym lub podstawowym rzadziej oceniały go jako bardzo dobry ($\chi^2=14,94$; $p=0,021$). Omówione istotne statystycznie dane przedstawiono w Tabeli XLII.

Tabela XLII. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od wykształcenia badanych

Pytania ankiety	Wykształcenie						χ^2	df	p
	Zawodowe lub niższe N=47		Średnie N=101		Wyższe N=55				
	n	%	n	%	n	%			
Jak często spożywa Pan/Pani posiłki poza domem, np. w barach, restauracjach, kawiarniach, stolówce?									
Nigdy	22	46,8	31	30,7	7	12,7	19,52	8	0,012
1-3 razy w miesiącu	17	36,2	43	42,6	28	50,9			
Raz w tygodniu	4	8,5	17	16,8	14	25,5			
Kilka razy w tygodniu	3	6,4	10	9,9	6	10,9			
Raz dziennie	0	-	0	-	0	-			
Kilka razy w ciągu dnia	1	2,1	0	-	0	-			
Jaki napój alkoholowy pije Pan/Pani najczęściej?									
Piwo	16	34,0	28	27,7	17	30,9	20,03	8	0,010
Wino	9	19,2	21	20,8	0	-			
Drinki	6	12,8	21	20,8	18	32,7			
Mocne trunki	11	23,4	13	12,9	9	16,4			
Żaden	5	10,6	18	17,8	11	20,0			
Ile godzin w ciągu doby poświęca Pan/Pani przeciętnie na sen w dni powszednie?									
6 lub mniej godz./dobę	21	44,7	34	33,7	16	29,0	14,07	4	0,007
7 lub 8 godz./dobę	20	42,6	66	65,3	36	65,5			
9 i więcej godz./dobę	6	12,7	1	1,0	3	5,5			
Ile godzin w ciągu doby spędza Pan/Pani przeciętnie oglądając TV lub przed komputerem (wliczając pracę zawodową)?									
mniej niż 2 h	11	23,4	15	14,9	5	9,1	33,02	10	0,001
od 2 do prawie 4 h	18	38,3	44	43,5	15	27,3			
od 4 do prawie 6 h	12	25,5	28	27,7	9	16,4			
od 6 do prawie 8 h	5	10,6	9	8,9	11	20,0			
od 8 do prawie 10 h	1	2,2	3	3,0	11	20,0			
10 godz. i więcej	0	-	2	2,0	4	7,2			
Jak Pan/Pani ocenia swoją aktywność fizyczną w czasie wolnym?									
Mała	24	51,1	34	33,7	10	18,2	14,18	4	0,007
Umiarkowana	19	40,4	57	56,4	34	61,8			
Duża	4	8,5	10	9,9	11	20,0			
Jak Pan/Pani ocenia swój stan zdrowia w porównaniu z innymi osobami w tym samym wieku?									
Gorszy niż rówieśników	17	36,2	20	19,8	8	14,5	16,19	4	0,003
Taki sam jak rówieśników	25	53,2	74	73,3	34	61,8			
Lepszy niż rówieśników	5	10,6	7	6,9	13	23,7			
Jak Pan/Pani ocenia swój sposób żywienia?									
Bardzo zły	1	2,1	0	-	0	-	14,94	6	0,021
Zły	4	8,5	12	11,9	0	-			
Dobry	41	87,3	84	83,1	48	87,3			
Bardzo dobry	1	2,1	5	5,0	7	12,7			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Szczegółowa analiza wyników dotyczących stylu życia w aspekcie korelacji ze stanem cywilnym ankietowanych wykazała, że osoby będące w związku statystycznie istotnie rzadziej piły piwo, a częściej nie piły żadnego napoju alkoholowego w stosunku do pozostałych ($\chi^2=10,11$; $p=0,039$). Ponadto ta grupa badanych istotnie częściej deklarowała palenie w przeszłości papierosów ($\chi^2=8,07$; $p=0,004$). Analizując czas snu w dni weekendowe, osoby w związkach częściej deklarowały, że poświęcają na niego 6 lub mniej godzin, a rzadziej było to 9 godzin i więcej ($\chi^2=7,79$; $p=0,020$). Osoby badane będące w związku rzadziej oceniały swoje zdrowie jako gorsze oraz lepsze od rówieśników, a częściej jako „takie samo” ($\chi^2=14,06$; $p=0,001$). Określały one również istotnie częściej swój sposób żywienia jako „dobry”, a rzadziej jako „bardzo dobry”, w porównaniu do osób samotnych ($\chi^2=10,31$; $p=0,016$). Tabela XLIII prezentuje opisane korelacje.

Tabela XLIII. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od stanu cywilnego badanych

Pytanie ankiety	Stan cywilny				χ^2	df	p
	W związku N=145		Samotny N=58				
	n	%	n	%			
Jaki napój alkoholowy pije Pan/Pani najczęściej?							
Piwo	35	24,1	26	44,8	10,11	4	0,039
Wino	22	15,2	8	13,8			
Drinki	33	22,8	12	20,7			
Mocne trunki	26	17,9	7	12,1			
Żaden	29	20,0	5	8,6			
Czy w przeszłości palił(a) Pan/Pani papierosy, fajkę lub inny tytoń?							
Nie	63	43,4	38	65,5	8,07	1	0,004
Tak	82	56,6	20	34,5			
Ile godzin w ciągu doby poświęca Pan/Pani przeciętnie na sen w dni weekendowe?							
6 lub mniej godz./dobę	79	54,5	25	43,1	7,79	2	0,020
7 lub 8 godz./dobę	40	27,6	12	20,7			
9 i więcej godz./dobę	26	17,9	21	36,2			
Jak Pan/Pani ocenia swój stan zdrowia w porównaniu z innymi osobami w tym samym wieku?							
Gorszy niż rówieśników	27	18,6	18	31,0	14,06	2	0,001
Taki sam jak rówieśników	106	73,1	27	46,6			
Lepszy niż rówieśników	12	8,3	13	22,4			
Jak Pan/Pani ocenia swój sposób żywienia?							
Bardzo zły	0	-	1	1,7	10,31	3	0,016
Zły	11	7,6	5	8,6			
Dobry	129	89,0	44	75,9			
Bardzo dobry	5	3,4	8	13,8			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Kolejną porównywaną korelacją jest wpływ aktywności zawodowej na elementy stylu życia badanych i tutaj wykazano, że osoby aktywne zawodowo częściej spożywają „1-3 razy w miesiącu” oraz „kilka razy w tygodniu” posiłki poza domem ($\chi^2=16,54$; $p=0,002$). Badani pracujący zawodowo istotniej rzadziej niż osoby nieaktywne zawodowo deklarowały spożywanie piwa, a częściej rezygnowały w ogóle z picia napojów alkoholowych ($\chi^2=15,27$; $p=0,004$). Osoby aktywne zawodowo częściej potwierdzały, iż paliły w przeszłości ($\chi^2=5,64$; $p=0,018$). Ta grupa badanych rzadziej poświęca na sen w dni powszednie przeciętnie 6 lub mniej godzin tygodniowo, a częściej jest to 7 lub 8 godzin ($\chi^2=37,53$; $p=0,001$). Deklarują oni również, że częściej korzystają z TV lub komputera (od 8 do prawie 10 godzin dziennie) ($\chi^2=12,51$; $p=0,028$). Tabela XLIV przedstawia omówione wyniki.

Tabela XLIV. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od aktywności zawodowej badanych

Pytania ankiety	Aktywność zawodowa				χ^2	df	p
	Aktywny zawodowo N=127		Nieaktywny zawodowo N=76				
	n	%	n	%			
Jak często spożywa Pan/Pani posiłki poza domem, np. w barach, restauracjach, kawiarniach, stolówce?							
Nigdy	27	21,3	33	43,4	16,54	4	0,002
1-3 razy w miesiącu	63	49,6	25	32,9			
Raz w tygodniu	21	16,5	14	18,4			
Kilka razy w tygodniu	16	12,6	3	3,9			
Raz dziennie	0	-	0	-			
Kilka razy w ciągu dnia	0	-	1	1,4			
Jaki napój alkoholowy pije Pan/Pani najczęściej?							
Piwo	29	22,8	32	42,1	15,27	4	0,004
Wino	20	15,7	10	13,2			
Drinki	31	24,5	14	18,4			
Mocne trunki	18	14,2	15	19,7			
Żaden	29	22,8	5	6,6			
Czy w przeszłości palil(a) Pan/Pani papierosy, fajkę lub inny tytoń?							
Nie	55	43,3	46	60,5	5,64	1	0,018
Tak	72	56,7	30	39,5			
Ile godzin w ciągu doby poświęca Pan/Pani przeciętnie na sen w dni powszednie?							
6 lub mniej godz./dobę	26	20,5	45	59,2	37,53	2	0,001
7 lub 8 godz./dobę	97	76,4	25	32,9			
9 i więcej godz./dobę	4	3,1	6	7,9			
Ile godzin w ciągu doby spędza Pan/Pani przeciętnie oglądając TV lub przed komputerem (wliczając pracę zawodową)?							
mniej niż 2 h	16	12,6	15	19,7	12,51	5	0,028
od 2 do prawie 4 h	49	38,6	28	36,8			
od 4 do prawie 6 h	27	21,3	22	29,0			
od 6 do prawie 8 h	15	11,8	10	13,2			
od 8 do prawie 10 h	14	11,0	1	1,3			
10 godz. i więcej	6	4,7	0	-			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Przeprowadzona analiza uzyskanych wyników, nie wykazała istotności statystycznej pomiędzy stylem życia, a miejscem zamieszkania badanych ($p > 0,05$).

Podobnego porównania deklarowanych elementów stylu życia dokonano także dla sytuacji finansowej i domowej badanych. Wyniki badania własnego wykazały, że osoby deklarujące ponadprzeciętną sytuację finansową rzadziej stosowały dietę na zlecenie lekarza,

a częściej z własnego wyboru ($\chi^2=10,11$; $p=0,006$). Ta grupa osób badanych istotnie częściej spożywała posiłki poza domem raz w tygodniu oraz kilka razy w tygodniu ($\chi^2=10,25$; $p=0,036$). Osoby o ponadprzeciętnej sytuacji finansowej rzadziej oceniały stan zdrowia jako „taki sam jak rówieśników”, a częściej jako „lepszy od rówieśników” ($\chi^2=8,22$; $p=0,016$), natomiast swój sposób żywienia częściej oceniały jako „bardzo dobry” ($\chi^2=8,89$; $p=0,031$). Dane przedstawiono w Tabeli XLV.

Tabela XLV. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od ogólnej sytuacji finansowej badanych

Pytania ankiety	Ogólna sytuacja finansowa				χ^2	df	p
	Przeciętna lub poniżej przeciętnej N=158		Powyżej przeciętnej N=45				
	n	%	n	%			
Czy aktualnie stosuje Pan/Pani jakąś dietę?							
Nie	17	10,8	8	17,8	10,11	2	0,006
Na zlecenie lekarza	124	78,4	25	55,5			
Z własnego wyboru	17	10,8	12	26,7			
Jak często spożywa Pan/Pani posiłki poza domem, np. w barach, restauracjach, kawiarniach, stołówce?							
Nigdy	53	33,5	7	15,6	10,25	4	0,036
1-3 razy w miesiącu	69	43,7	19	42,2			
Raz w tygodniu	24	15,2	11	24,4			
Kilka razy w tygodniu	11	7,0	8	17,8			
Raz dziennie	0	-	0	-			
Kilka razy w ciągu dnia	1	0,6	0	-			
Jak Pan/Pani ocenia swój stan zdrowia w porównaniu z innymi osobami w tym samym wieku?							
Gorszy niż rówieśników	35	22,1	10	22,2	8,22	2	0,016
Taki sam jak rówieśników	109	69,0	24	53,3			
Lepszy niż rówieśników	14	8,9	11	24,5			
Jak Pan/Pani ocenia swój sposób żywienia?							
Bardzo zły	1	0,6	0	-	8,89	3	0,031
Zły	14	8,9	2	4,4			
Dobry	137	86,7	36	80,0			
Bardzo dobry	6	3,8	7	15,6			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Oceniając styl życia badanych w zależności do sytuacji gospodarstwa domowego można stwierdzić, że osoby żyjące dobrze lub bardzo dobrze częściej jadały poza domem kilka razy w tygodniu oraz 1-3 w miesiącu ($\chi^2=13,60$, $p=0,009$). Rzadziej też charakteryzowały się małą aktywnością fizyczną w czasie wolnym, a częściej umiarkowaną - w stosunku do pozostałych ($\chi^2=6,06$, $p=0,048$) (Tabela XLVI).

Tabela XLVI. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od sytuacji finansowej gospodarstwa domowego

Pytania ankiety	Sytuacja gospodarstwa domowego				χ^2	df	p
	Skromna lub średnia N=89		Dobra lub bardzo dobra N=114				
	n	%	n	%			
Jak często spożywa Pan/Pani posiłki poza domem, np. w barach, restauracjach, kawiarniach, stolówce?					13,60	4	0,009
Nigdy	37	41,6	23	20,2			
1-3 razy w miesiącu	32	36,0	56	49,1			
Raz w tygodniu	14	15,7	21	18,4			
Kilka razy w tygodniu	5	5,6	14	12,3			
Raz dziennie	0	-	0	-			
Kilka razy w ciągu dnia	1	1,1	0	-			
Jak Pan/Pani ocenia swoją aktywność fizyczną w czasie wolnym?					6,06	2	0,048
Mała	38	42,7	30	26,4			
Umiarkowana	42	47,2	68	59,6			
Duża	9	10,1	16	14,0			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Szczegółowa analiza wyników badania własnego wskazuje również na to, że badani mieszkający we wspólnym gospodarstwie domowym w trzy lub cztery osoby deklarują istotnie częściej, że jadają poza domem 1-3 razy w miesiącu, natomiast ankietowani mieszkający w 5 lub więcej osób rzadziej od pozostałych podają, że jadają poza domem kilka razy w tygodniu ($\chi^2=17,31$; $p=0,027$). Tabela XLVII prezentuje opisane zależności.

Tabela XLVII. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od liczby osób w gospodarstwie domowym

Pytania ankiety	Liczba osób w gospodarstwie domowym						χ^2	df	p
	1-2 N=68		3-4 N=83		5 lub więcej N=52				
	n	%	n	%	n	%			
Jak często spożywa Pan/Pani posiłki poza domem, np. w barach, restauracjach, kawiarniach, stolówce?							17,31	8	0,027
Nigdy	25	36,8	14	16,9	21	40,4			
1-3 razy w miesiącu	22	32,4	44	53,0	22	42,3			
Raz w tygodniu	13	19,1	14	16,9	8	15,4			
Kilka razy w tygodniu	8	11,7	10	12,0	1	1,9			
Raz dziennie	0	-	0	-	0	-			
Kilka razy w ciągu dnia	0	-	1	1,2	0	-			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Analizując korelacje pomiędzy elementami stylu życia badanych, a liczbą osób niepełnoletnich zamieszkujących z nimi w gospodarstwie domowym okazało się, iż osoby mieszkające bez niepełnoletnich istotnie częściej, niż inni nie stosowały diety lub jeżeli ją stosowały, to z własnego wyboru, zdecydowanie rzadziej na zlecenia lekarza. Osoby mieszkające z co najmniej dwójką dzieci częściej stosowały dietę na zlecenia lekarza, a rzadziej z własnego wyboru ($\chi^2=19,15$; $p=0,001$). Badani, w których domu mieszkało co najmniej dwoje niepełnoletnich rzadziej piły piwo, częściej nie piły żadnych napojów alkoholowych ($\chi^2=17,25$; $p=0,028$). Natomiast osoby nie mieszkające z niepełnoletnimi częściej od innych spały w dni powszednie 6 lub mniej godzin, a rzadziej 7 lub 8 godzin ($\chi^2=12,44$; $p=0,014$) (Tabela XLVIII).

Tabela XLVIII. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od liczby niepełnoletnich osób w gospodarstwie domowym

Pytania ankiety	Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym						χ^2	df	p
	Brak N=106		Jedna N=44		Dwie lub więcej N=53				
	n	%	n	%	n	%			
Czy aktualnie stosuje Pan/Pani jakąś dietę?									
Nie	18	17,0	4	9,1	3	5,6	19,15	4	0,001
Na zlecenie lekarza	65	61,3	35	79,5	49	92,5			
Z własnego wyboru	23	21,7	5	11,4	1	1,9			
Jaki napój alkoholowy pije Pan/Pani najczęściej?									
Piwo	32	30,2	18	40,9	11	20,8	17,25	8	0,028
Wino	22	20,8	5	11,4	3	5,7			
Drinki	25	23,6	8	18,2	12	22,6			
Mocne trunki	14	13,2	7	15,9	12	22,6			
Żaden	13	12,2	6	13,6	15	28,3			
Ile godzin w ciągu doby poświęca Pan/Pani przeciętnie na sen w dni powszednie?									
6 lub mniej godz./dobę	44	41,5	13	29,5	14	26,4	12,44	4	0,014
7 lub 8 godz./dobę	53	50,0	31	70,5	38	71,7			
9 i więcej godz./dobę	9	8,5	0	-	1	1,9			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

6.4. Charakterystyka i porównanie wiedzy żywieniowej badanej populacji

W następnym etapie badania ankietowani zostali poproszeni o wyrażenie zgodności bądź jej braku z 25 stwierdzeniami na temat żywności i żywienia. Na tej podstawie oceniono ich poziom wiedzy żywieniowej.

Analiza zebranych danych wykazała, że ponad połowa ankietowanych (57,1%) prezentowała zaledwie dostateczny poziom wiedzy żywieniowej (66,4% ankietowanych z grupy H i 48,0% ankietowanych z grupy A). Wiedza w tym zakresie u prawie $\frac{1}{3}$ badanych (29,6%) została zakwalifikowana do poziomu „dobra” z tym, że istotnie więcej badanych leczonych ambulatoryjnie (41,2%) niż tych hospitalizowanych (17,8%) uzyskało dobry poziom wiedzy żywieniowej. Niedostateczny poziom wiedzy żywieniowej wykazało 10,8% ankietowanych ambulatoryjnych i 15,8% osób badanych hospitalizowanych ($\chi^2=13,31$; $p=0,001$).

Jeśli zaś chodzi o samoocenę wiedzy żywieniowej dokonanej przez badanych, to można tutaj zauważyć, że obie grupy oceniały się podobnie ($p<0,001$). Około połowa z nich oceniła swoją wiedzę w zakresie żywności żywienia na dobrą (52,7%), co około trzeci badany określił ją jako dostateczną (36,0%), a małe odsetki stwierdziły, że jest ona bardzo dobra (7,4%) lub niedostateczna (3,9%). Tabela XLIX prezentuje te dane.

Tabela XLIX. Charakterystyka poziomu i samooceny wiedzy żywieniowej badanych

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Rzeczywisty poziom wiedzy żywieniowej						
Niedostateczny	11	10,8	16	15,8	27	13,3
Dostateczny	49	48,0	67	66,4	116	57,1
Dobry	42	41,2	18	17,8	60	29,6
Samoocena wiedzy żywieniowej						
Niedostateczna	3	2,9	5	5,0	8	3,9
Dostateczna	37	36,3	36	35,6	73	36,0
Dobra	53	52,0	54	53,5	107	52,7
Bardzo dobra	9	8,8	6	5,9	15	7,4

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

Uzyskane w badaniu własnym wyniki w zakresie poziomu wiedzy żywieniowej badanych porównano z ich danymi socjo-demograficznymi, a uzyskane dane przedstawiono w Tabeli L. Wyniki wskazują, że wykształcenie jest cechą istotną w tym porównaniu. Z analizy wynika, że osoby z wyższym wykształceniem istotnie częściej niż inni uzyskiwały wyniki świadczące o dobrym poziomie ich wiedzy żywieniowej, w porównaniu do innych ($\chi^2=23,29$; $p=0,001$). W przypadku pozostałych cech nie wykazano zależności istotnych pod względem statystycznym ($p>0,05$).

Tabela L. Charakterystyka korelacji pomiędzy poziomem wiedzy żywieniowej ankietowanych, a ich cechami socjo-demograficznymi

Cechy socjo-demograficzne	Poziom wiedzy żywieniowej						χ^2	df	p
	Niedostateczny N=27		Dostateczny N=116		Dobry N=60				
	n	%	n	%	n	%			
Płeć									
Mężczyzna	13	13,2	53	53,5	33	33,3	1,38	2	0,502
Kobieta	14	13,4	63	60,6	27	26,0			
Wiek [lata]									
< 40	7	10,1	36	52,2	26	37,7	4,34	4	0,361
41-55	8	13,8	33	56,9	17	29,3			
56-65	12	15,8	47	61,8	17	22,4			
Wykształcenie									
Zawodowe lub niższe	12	25,5	27	57,5	8	17,0	23,29	4	0,001
Średnie	13	12,9	64	63,3	24	23,8			
Wyższe	2	3,6	25	45,5	28	50,9			
Stan cywilny									
W związku	19	13,1	83	57,2	43	29,7	0,02	2	0,991
Samotny	8	13,8	33	56,9	17	29,3			
Miejsce zamieszkania									
Wieś	13	12,6	63	61,2	27	26,2	1,46	2	0,483
Miasto	14	14,0	53	53,0	33	33,0			
Aktywność zawodowa									
Aktywny zawodowo	14	11,0	71	55,9	42	33,1	2,83	2	0,243
Nieaktywny zawodowo	13	17,1	45	59,2	18	23,7			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

Analizując wyniki w zakresie poziomu wiedzy żywieniowej badanych i porównując je z ich sytuacją finansową i domową nie wykazano istotności statystycznej ($p>0,05$). Uzyskane wyniki przedstawiono w Tabeli LI.

Tabela LI. Charakterystyka korelacji pomiędzy poziomem wiedzy żywieniowej ankietowanych, a ich sytuacją finansową i domową

Kategoria danych	Poziom wiedzy żywieniowej						χ^2	df	p
	Niedostateczny N=27		Dostateczny N=116		Dobry N=60				
	n	%	n	%	n	%			
Ogólna sytuacja finansowa									
Przeciętna lub poniżej przeciętnej	22	13,9	91	57,6	45	28,5	0,51	2	0,774
Powyżej przeciętnej	5	11,1	25	55,6	15	33,3			
Sytuacja finansowa gospodarstwa domowego									
Skromnie lub średnio	16	18,0	50	56,2	23	25,8	3,37	2	0,185
Dobrze lub bardzo dobrze	11	9,6	66	57,9	37	32,5			
Liczba osób w gospodarstwie domowym									
1 – 2	7	10,3	40	58,8	21	30,9	2,33	4	0,675
3 – 4	11	13,3	45	54,2	27	32,5			
5 i więcej	9	17,3	31	59,6	12	23,1			
Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym									
Brak	13	12,3	62	58,5	31	29,2	3,36	4	0,499
Jedna	5	11,4	22	50,0	17	38,6			
Dwie lub więcej	9	17,0	32	60,4	12	22,6			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody

W trakcie dalszej analizy sprawdzono jak uzyskany poziom wiedzy żywieniowej koreluje z zachowaniami żywieniowymi deklarowanymi przez badanych. Wyniki wskazują, że osoby posiadające dobrą wiedzę żywieniową istotnie częściej spożywały wszystkie posiłki regularnie ($\chi^2=13,69$; $p=0,08$). Natomiast badani o niedostatecznej wiedzy istotnie częściej oceniali swój sposób żywienia jako zły, a rzadziej jako dobry ($\chi^2=13,70$; $p=0,033$). Istotne statystycznie wyniki przedstawiono w Tabeli LII.

Tabela LII. Korelacja pomiędzy poziomem wiedzy badanych, a zachowaniami żywieniowymi

Kategoria danych	Poziom wiedzy żywieniowej						χ^2	df	p
	Niedostateczny N=27		Dostateczny N=116		Dobry N=60				
	n	%	n	%	n	%			
Czy spożywa Pan/Pani posiłki o stałej porze dnia?									
Nie	9	33,3	24	20,7	5	8,4	13,69	4	0,008
Niektóre	15	55,6	59	50,9	29	48,3			
Wszystkie	3	11,1	33	28,4	26	43,3			
Jak ocenia Pan/Pani swój sposób żywienia?									
Bardzo zły	0	-	1	0,9	0	-	13,70	6	0,033
Zły	6	22,2	8	6,9	2	3,3			
Dobry	20	74,1	102	87,9	51	85,0			
Bardzo dobry	1	3,7	5	4,3	7	11,7			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; p: poziom istotności statystycznej; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody; *możliwość wyboru kilku (maksymalnie dwóch) odpowiedzi

Analizując uzyskane wyniki sprawdzono również czy istnieje związek pomiędzy poziomem wiedzy żywieniowej badanych, a natężeniem cech zdrowej i niezdrowej diety oraz ich stanem odżywienia. Analiza szczegółowa wykazała, iż osoby o dobrej wiedzy w zakresie żywności i żywienia charakteryzowały się istotnie statystycznie wyższym od pozostałych indeksem zdrowej diety ($\chi^2=41,90$; $p=0,001$) oraz niższym indeksem niezdrowej diety ($\chi^2=36,44$; $p=0,001$). Ponadto wyniki wskazują, że osoby ankietowane o dobrej wiedzy żywieniowej charakteryzowały się istotnie niższym wskaźnikiem WHtR ($\chi^2=4,96$; $p=0,001$) oraz wskaźnikiem BMI ($\chi^2=22,54$; $p=0,001$) w stosunku do pozostałych badanych. Uzyskane dane przedstawiono w Tabeli LIII.

Tabela LIII. Charakterystyka korelacji pomiędzy poziomem wiedzy żywieniowej badanych, a natężeniem cech zdrowej i niezdrowej diety oraz ich stanem odżywienia

Kategoria danych	Poziom wiedzy żywieniowej	N	M	SD	Me	χ^2	df	p*
Indeks pHDI-10	Niedostateczny	27	18,04	6,82	17,00	41,90	2	0,244
	Dostateczny	116	20,60	8,19	20,00			< 0,001
	Dobry	60	28,33	7,44	28,00			< 0,001
Indeks nHDI-14	Niedostateczny	27	18,52	8,07	18,00	36,44	2	0,655
	Dostateczny	116	17,16	9,41	15,50			< 0,001
	Dobry	60	9,23	9,20	6,00			< 0,001
WHtR	Niedostateczny	27	56,70	7,61	56,10	24,96	2	0,485
	Dostateczny	116	54,61	7,67	53,40			< 0,001
	Dobry	60	50,08	5,84	48,80			< 0,001
BMI	Niedostateczny	27	29,28	4,51	28,31	22,54	2	0,198
	Dostateczny	116	27,56	4,67	27,17			< 0,001
	Dobry	60	25,42	4,60	24,28			< 0,001

N: liczba badanych; χ^2 : test chi-kwadrat; df: liczba stopni swobody; M: średnia; SD: odchylenie standardowe; Me: mediana; p*: poziom istotności statystycznej dla testu post-hoc Bonferroniego

6.5. Charakterystyka interakcji leków z żywnością w badanej populacji

W celu określenia sytuacji zdrowotnej badanych, zwłaszcza w aspekcie cukrzycy i ewentualnych zdarzeń niepożądanych związanych z przyjmowaniem leków, poproszono ich o wypełnienie kwestionariusza dotyczącego ryzyka interakcji leków z żywnością.

Analiza danych wykazała, iż ponad połowa badanych (62,6%) cierpi na cukrzycę typu 2, około $\frac{1}{3}$ ankietowanych choruje na cukrzycę typu 1 (29,6%), u kilku osób z grupy pacjentów hospitalizowanych zdiagnozowano cukrzycę typu LADA (1,5%), natomiast 6,4% nie zna typu cukrzycy, na który choruje. Średni czas choroby w grupie pacjentów ambulatoryjnych wynosił $11,02 \pm 10,01$, a w grupie osób hospitalizowanych $9,18 \pm 8,97$. Badani zostali zapytani w jakiej formie przyjmują leki przeciwcukrzycowe; 61,2% pacjentów przyjmuje doustne leki przeciwcukrzycowe, a 38,8% nie stosuje ich, insulinę stosuje 45,3%, 54,7% nie, przy czym jedynie 3,9% ($n=8$) badanych zadeklarowało używanie osobistej pompy insulinowej, w celu podaży insuliny.

Średnia dobową dawką przyjmowanych doustnych leków przeciwcukrzycowych w grupie A wynosiła $2,53 \pm 0,91$ leków, a w grupie H: $2,20 \pm 0,48$ leków. Średnia dobową liczbą wstrzyknięć insuliny u pacjentów ambulatoryjnych wynosiła $3,21 \pm 1,14$ wstrzyknięć, a wśród osób hospitalizowanych było to średnio $3,08 \pm 0,96$ wstrzyknięć.

Ankietowani poproszeni zostali także o określenie swojego stanu zdrowia; większość z nich uważała, że jest on taki sam jak rówieśników (65,5%); co około 5. badany określił swój stan zdrowia jako gorszy (22,2%), a 12,3% - jako lepszy niż rówieśników. Uzyskane wyniki z uwzględnieniem miejsca badania przedstawiono w Tabeli LIV.

Tabela LIV. Charakterystyka sytuacji zdrowotnej badanych związanej z cukrzycą z uwzględnieniem miejsca badania

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Na jaki typ cukrzycy Pan/Pani choruje?						
Cukrzyca typu 1	30	29,5	30	29,7	60	29,6
Cukrzyca typu 2	69	67,6	58	57,4	127	62,5
Cukrzyca typu LADA	0	-	3	3,0	3	1,5
Cukrzyca typu MODY	0	-	0	-	0	-
Inny typ	0	-	0	-	0	-
Nie wiem	3	2,9	10	9,9	13	6,4
Czy przyjmuje Pan/Pani doustne leki przeciwcukrzycowe?						
Tak	68	67,3	55	55,0	123	61,2
Nie	33	32,7	45	45,0	78	38,8
Czy przyjmuje Pan/Pani insulinę?						
Tak	39	39,0	52	51,5	91	45,3
Nie	61	61,0	49	48,5	110	54,7
Czy używa Pan/Pani w swojej terapii pompę insulinową?						
Tak	5	4,9	3	3,0	8	3,9
Nie	97	95,1	98	97,0	195	96,1
Samoocena stanu zdrowia						
Gorszy niż rówieśników	18	17,6	27	26,7	45	22,2
Taki sam jak rówieśników	67	65,7	66	65,4	133	65,5
Lepszy niż rówieśników	17	16,7	8	7,9	25	12,3

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

Badani poproszeni zostali o określenie szczegółów przyjmowania leków przeciwcukrzycowych. Z analizy odpowiedzi dotyczących czasu przyjmowania leków doustnych w stosunku do posiłku wynika, że mniej niż połowa ankietowanych przyjmowała je razem z posiłkiem (42,9%); co 5. osoba biorąca udział w badaniu zażywała leki krócej niż godzinę przed posiłkiem (21,3%), co 10. - bezpośrednio po posiłku (11,9%) lub krócej niż godzinę po posiłku (11,1%). Niewielkie odsetki osób deklarowały przyjmowanie leków bez związku z posiłkiem (4,0%), na czczo (4,0%), ponad godzinę przed posiłkiem (0,8%), ponad godzinę po posiłku (0,8%), a 3,2% badanych trudno było odpowiedzieć na to pytanie. Zapytani o formę przyjmowania doustnych leków przeciwcukrzycowych, ankietowani odpowiadali następująco: zdecydowana większość połykała leki w całości (83,3%); co 10. osoba badana rozgryzała je (10,3%), a 4,8% - kruszyło. Dwie osoby nie potrafiły określić w jakiej formie przyjmują leki (1,6%). Następnie zapytano badanych o płyn, którym popijane są doustne leki przeciwcukrzycowe; 46% z nich wybrało wodę niegazowaną, a co około piąty badany – herbatę (19,8%). 15,1% badanych popijała leki wodą gazowaną, a 11,9%

deklarowała, że ich w ogóle nie popija. Małe odsetki osób biorących udział w badaniu popijają leki kawą (4%), napojami gazowanymi (1,6%), a nawet mlekiem lub sokiem grejpfrutowym (po 0,8%). Analizując deklarowany przez badanych odstęp pomiędzy posiłkiem, a przyjmowaniem insuliny można stwierdzić, że co około 3. badany przyjmuje ją krócej, niż godzinę przed posiłkiem (32,3%) lub w trakcie posiłku (30,1%). Kolejne wyniki wskazywały, że co około 10. badany podaje insulinę bez związku z posiłkiem (11,8%), bezpośrednio po posiłku (10,8%) lub ma trudność z określeniem pory jej podawania w stosunku do posiłku (8,6%). Małe odsetki ankietowanych deklarowały, iż podają lek ponad godzinę przed posiłkiem (4,3%), krócej, niż godzinę po lub ponad godzinę po posiłku (po 1,1%). Wszystkie wyniki przedstawiono w Tabeli LV.

Tabela LV. Charakterystyka deklarowanego sposobu przyjmowania leków przeciwcukrzycowych przez badanych z uwzględnieniem miejsca badania

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Kiedy, w stosunku do posiłku, przyjmuje Pan/Pani doustne leki przeciwcukrzycowe?						
Na czczo, tuż przed 1 posiłkiem	4	5,7	1	1,8	5	4,0
Ponad godzinę przed posiłkiem	0	-	1	1,8	1	0,8
Krócej niż godzinę przed posiłkiem	21	30,0	6	10,7	27	21,3
W trakcie posiłku	27	38,6	27	48,2	54	42,9
Bezpośrednio po posiłku	5	7,2	10	17,9	15	11,9
Krócej niż godzinę po posiłku	8	11,4	6	10,7	14	11,1
Ponad godzinę po posiłku	0	-	1	1,8	1	0,8
Bez związku z posiłkiem	4	5,7	1	1,8	5	4,0
Trudno powiedzieć	1	1,4	3	5,3	4	3,2
Jeśli przyjmuje Pan/Pani doustne leki przeciwcukrzycowe, to w jaki sposób je Pan/Pani przyjmuje?						
Polykam w całości	64	91,5	41	73,2	105	83,3
Rozgryzam	5	7,1	8	14,3	13	10,3
Żuję	0	-	0	-	0	-
Kruszę	1	1,4	5	8,9	6	4,8
Trudno powiedzieć	0	-	2	3,5	2	1,6
Jeśli przyjmuje Pan/Pani doustne leki przeciwcukrzycowe, to czym zazwyczaj je Pan/Pani popija?						
Wodą niegazowaną	35	50,0	23	41,1	58	46,0
Wodą gazowaną	11	15,7	8	14,3	19	15,1
Kawą	3	4,3	2	3,6	5	4,0
Herbatą	16	22,9	9	16,0	25	19,8
Mlekiem lub produktem mlecznym	1	1,4	0	-	1	0,8
Sokiem owocowym	0	-	0	-	0	-
Sokiem grejpfrutowym	0	-	1	1,8	1	0,8
Napojem gazowanym	1	1,4	1	1,8	2	1,6
Napojem alkoholowym	0	-	0	-	0	-
Inne	0	-	0	-	0	-
Nie popijam	3	4,3	12	21,4	15	11,9
Jeśli przyjmuje Pan/Pani insulinę, to proszę podać, kiedy Pan/Pani ją zażywa, w stosunku do posiłku?						
Ponad godzinę przed	2	4,9	2	3,8	4	4,3
Krócej niż godzinę przed	17	41,5	13	25,0	30	32,3
W trakcie	13	31,7	15	28,8	28	30,1
Bezpośrednio po	2	4,9	8	15,4	10	10,8
Krócej niż godzinę po	0	-	1	1,9	1	1,1
Ponad godzinę po	1	2,4	0	-	1	1,1
Bez związku	3	7,3	8	15,5	11	11,8
Trudno powiedzieć	3	7,3	5	9,6	8	8,5

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

Analiza wyników badania własnego w aspekcie potencjalnych działań niepożądanych leków wskazuje, że połowa badanych nie doświadczyła sytuacji, w której była

hospitalizowana z powodu działań niepożądanych leków (49,3%). Z kolei około $\frac{1}{3}$ badanej populacji deklarował, że miała taką sytuację (32,5%), a pozostali badani nie pamiętali czy takie sytuacje miały miejsce (18,2%). Wśród ankietowanych leczonych doustnymi lekami przeciwcukrzycowymi większość zaobserwowała u siebie działania niepożądane wynikające z przyjmowania tych leków (61,1%). Zapytani czy ich zdaniem miały one związek z posiłkiem, mniej niż połowa nie była w stanie jednoznacznie odpowiedzieć na to pytanie (43,3%); co około trzeci badany uważał, że nie miało to związku z posiłkiem (37,8%), a 14,2% twierdziło, że niektóre pokarmy nasilały działania niepożądane leków. Wśród badanych leczonych insuliną 40,9% stwierdziło, że wystąpiły u nich działania niepożądane wynikające z przyjmowania insuliny. Niemal połowa z nich nie łączyła występowania działań niepożądanych z posiłkami (48,3%), a $\frac{1}{3}$ nie potrafiła określić, czy miało to związek z przyjmowanymi posiłkami (33,3%). Co około 10. ankietowany zadeklarował, że wystąpienie działania niepożądanego miało związek ze zbyt długim czasem pomiędzy przyjęciem leku i posiłkiem (9,2%). Szczegółowe wyniki z uwzględnieniem miejsca badania przedstawiono w Tabeli LVI.

Tabela LVI. Charakterystyka faktu i okoliczności występowania u badanych działań niepożądanych, z uwzględnieniem miejsca badania

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Czy kiedykolwiek leżał/-a Pan/Pani w szpitalu z powodu działań niepożądanych stosowanych przez Pana/Panią leków?						
Tak	9	8,8	57	56,4	66	32,5
Nie	77	75,5	23	22,8	100	49,3
Nie pamiętam	16	15,7	21	20,8	37	18,2
Czy po włączeniu do terapii cukrzycy doustnych leków przeciwcukrzycowych zaobserwował/-a Pani/Pan ich działania niepożądane?						
Tak	34	48,6	43	76,8	77	61,1
Nie	36	51,4	13	23,2	49	38,9
Czy obserwowane przez Pana/Panią działania niepożądane doustnych leków przeciwcukrzycowych miały związek z posiłkami?						
Niektóre pokarmy nasilały objawy	6	8,6	12	21,0	18	14,2
Niektóre pokarmy osłabiały objawy	1	1,5	1	1,8	2	1,6
Zbyt długi czas między posiłkiem a zażyciem leku	1	1,5	1	1,8	2	1,6
Zbyt krótki czas między posiłkiem a zażyciem leku	0	-	2	3,5	2	1,6
Nie	36	51,4	12	21,0	48	37,8
Trudno powiedzieć	26	37,0	29	50,9	55	43,2
Czy po włączeniu do terapii cukrzycy insuliny, zaobserwowała Pan/Pani jej działania niepożądane?						
Tak	13	31,7	25	48,1	38	40,9
Nie	28	68,3	27	51,9	55	59,1
Czy obserwowane przez Pana/Panią działania niepożądane insuliny miały związek z posiłkami?						
Niektóre pokarmy nasilały objawy	0	-	3	5,9	3	3,4
Niektóre pokarmy osłabiały objawy	1	2,8	1	2,0	2	2,3
Zbyt długi czas między posiłkiem a zażyciem leku	3	8,3	5	9,8	8	9,3
Zbyt krótki czas między posiłkiem a zażyciem leku	0	-	3	5,9	3	3,4
Nie	21	58,3	21	41,1	42	48,3
Trudno powiedzieć	11	30,6	18	35,3	29	33,3

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

W trakcie szczegółowej analizy sprawdzono również czy istnieje związek pomiędzy danymi socjo-demograficznymi badanych, a występowaniem u nich działań niepożądanych i hospitalizacjami wynikającymi z przyjmowania leków przeciwcukrzycowych. Analizując wyniki można stwierdzić, że działania niepożądane zażywanych doustnych leków przeciwcukrzycowych występowały częściej u osób w wieku 41 – 55 lat, niż w pozostałych grupach wiekowych ($p=0,048$). Badania wykazały również, że osoby będące w związku istotnie statystycznie częściej były hospitalizowane z powodu działań niepożądanych tych leków ($p=0,032$). Pozostałe zmienne nie wykazały istotności statystycznej w badanej grupie ($p>0,05$). Szczegółowe zestawienie poziomów istotności statystycznej dla korelacji pomiędzy danymi socjo-demograficznymi badanych, a występowaniem działań niepożądanych i hospitalizacją z ich powodu przedstawiono w Tabeli LVII.

Tabela LVII. Zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy danymi socjo-demograficznymi badanych, a występowaniem działań niepożądanych i hospitalizacją z ich powodu

Kategoria danych	Płeć	Wiek	Wykształcenie	Stan cywilny	Miejsce zamieszkania	Aktywność zawodowa
	p	p	p	p	p	p
Pobyt w szpitalu z powodu działań niepożądanych leków	0,406	0,360	0,433	0,032	0,649	0,838
Działania niepożądane doustnych leków przeciwcukrzycowych	0,490	0,048	0,851	0,535	0,886	0,518
Działania niepożądane stosowania insuliny	0,722	0,372	0,849	0,214	0,063	0,507

p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat

Podobnej analizy dokonano dla korelacji pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową, ryzykiem działań niepożądanych, ale nie wykazano dla nich istotności statystycznych, zestawienie wyników przedstawiono w Tabeli LVIII.

Tabela LVIII. Zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a występowaniem działań niepożądanych i hospitalizacją z ich powodu

Zwyczaje żywieniowe	Ogólna sytuacja finansowa	Sytuacja gospodarstwa domowego	Liczba osób w gospodarstwie domowym	Liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym
	p	p	p	p
Pobyt w szpitalu z powodu działań niepożądanych leków	0,190	0,191	0,548	0,916
Działania niepożądane doustnych leków przeciwcukrzycowych	0,195	0,361	0,799	0,545
Działania niepożądane stosowania insuliny	0,977	0,407	0,063	0,811

p: poziom istotności statystycznej dla testu chi-kwadrat

W trakcie badania zapytano również ankietowanych o przyjmowanie suplementów diety i preparatów ziołowych w kontekście przyjmowania leków przeciwcukrzycowych. Analiza wyników własnych w tej kwestii wykazała, iż ponad połowa osób badanych nie stosowała suplementów diety (57,6%), a co około 4. osoba zażywała suplementy razem z lekami (27,0%). Niewielkie odsetki badanych stosował przerwę pomiędzy lekami, a innymi preparatami i przyjmował je: 2h po lekach (8,4%), krócej niż 2h przed lekami (3,0%) lub 2h przed lekami (1,5%). Kolejne pytanie dotyczyło preparatów ziołowych i herbatek ziołowych; aż 65,8% ankietowanych nie stosuje tego typu preparatów, a 16,4% przyjmuje je razem z lekami. Niewielkie odsetki osób przyjmują je: ponad 2h po zażyciu leków (7,4%), krócej niż 2h po lekach (5,4%), krócej niż 2h przed przyjęciem leków (3,5%) czy ponad 2h przed zażyciem leków (1,5%). Badanych zapytano również o odstęp czasowy pomiędzy wypitym alkoholem, a przyjmowaniem leków; analiza odpowiedzi wykazała, że większość osób zachowuje 2h przerwy pomiędzy lekami a napojami alkoholowymi (67,5%), ale co 5. badanemu „rzadko” zdarza się nie zachować tej przerwy (19,2%). Trudność z określeniem z jaką częstotliwością nie zachowują przerwy pomiędzy wypiciem alkoholu, a przyjęciem leku miało 11,3% osób badanych. 3 badane osoby (1,5%) zadeklarowały, że często nie stosują przerwy pomiędzy używkami, a lekami i jedna (0,5%) stwierdziła, że zawsze stosuje krótsze niż podano w pytaniu przerwy. Niemal połowa ankietowanych zadeklarowała, że zazwyczaj przyjmuje leki regularnie (45,8%), a co 3. badany stwierdził, że zawsze tak robi (32%). 10,8% osób biorących udział w badaniu nie potrafiło określić swojej regularności w tej kwestii,

a pozostali badani określili, iż zażywają leki zazwyczaj nieregularnie (8,9%) lub zawsze nieregularnie (2,5%). Uzyskane dane z podziałem na miejsce badania przedstawiono w Tabeli LIX.

Tabela LIX. Charakterystyka stosowania przez badanych suplementów diety, preparatów ziołowych i posiłków w kontekście przyjmowania leków przeciwcukrzycowych

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Jeśli zażywa Pan/Pani jakieś leki, to kiedy, w odniesieniu do pory ich zażycia, spożywa Pan/Pani suplementy diety?						
Ponad 2 h przed zażyciem leków	2	2,0	1	1,0	3	1,5
Krócej niż 2 h przed zażyciem leków	5	4,9	1	1,0	6	3,0
Razem z lekami	25	24,4	30	29,7	55	27,0
Krócej niż 2 h po zażyciu leków	1	1,0	4	4,0	5	2,5
Ponad 2 godziny od zażycia leków	11	10,8	6	5,9	17	8,4
Nie stosuje	58	56,9	59	58,4	117	57,6
Kiedy, w odniesieniu do pory zażycia leków, spożywa Pan/Pani preparaty lub herbaty ziołowe?						
Ponad 2 h przed zażyciem leków	3	3,0	0	-	3	1,5
Krócej niż 2 h przed zażyciem leków	4	4,0	3	3,0	7	3,5
Razem z lekami	13	12,9	20	19,8	33	16,4
Krócej niż 2 h po zażyciu leków	5	5,0	6	5,9	11	5,4
Ponad 2 godziny od zażycia leków	9	8,9	6	5,9	15	7,4
Nie stosuje	67	66,2	66	65,4	133	65,8
Jeśli zażywa Pan/Pani jakieś leki, to jak często spożywa Pan/Pani alkohol krócej niż 2h przed lub krócej niż 2h po zażyciu leków?						
Nigdy	79	77,4	58	57,4	137	67,5
Rzadko	11	10,8	28	27,7	39	19,2
Trudno powiedzieć	9	8,8	14	13,9	23	11,3
Często	2	2,0	1	1,0	3	1,5
Zawsze	1	1,0	0	-	1	0,5
Jeśli zażywa Pan/Pani jakieś leki, to czy przyjmuje je Pan/Pani regularnie i o stałych porach?						
Zawsze regularnie	42	41,1	23	22,8	65	32,0
zazwyczaj regularnie	48	47,1	45	44,5	93	45,8
Trudno powiedzieć	5	4,9	17	16,8	22	10,8
Zazwyczaj nieregularnie	5	4,9	13	12,9	18	8,9
Zawsze nieregularnie	2	2,0	3	3,0	5	2,5

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani

W trakcie badania osoby biorące w nim udział zostały także poproszone o wyrażenie opinii czy różnorodne składniki pokarmów, suplementy lub zioła mogą wpływać na działanie przyjmowanych przez nich leków przeciwcukrzycowych. Analiza udzielonych odpowiedzi

wykazała, iż spory odsetek osób uważał, że składniki pokarmów mogą wzmacniać działanie leków (41,9%); co około 3. badany zaznaczył „trudno powiedzieć” (31,0%), około ¼ uważała, że mogą one osłabiać działanie leków (26,6%), a co około 10. badany uważał, że nie mają one wpływu na działanie leków (9,9%). Jeżeli chodzi o suplementy diety, to około 1/3 badanych uważało, że trudno określić ich wpływ na leki (36,5%) i podobny odsetek twierdził, że mogą one wzmacniać ich działanie (34,5%). Ponadto niemal co 5. ankietowany uważała, że suplementy diety mają działanie osłabiające leki (18,7%), a 15,3% nie zauważyła żadnego wpływu. Co do preparatów ziołowych, to po około 1/3 badanych diabetyków nie potrafiło określić związku pomiędzy ich stosowaniem i lekami (35,0%) bądź zauważało wzmacniające działanie ziół na leki (32,5%), a po około 1/5 nie zauważało wpływu (18,7%) lub deklarowało osłabiające działanie ziół na leki (18,2%) (Tabela LX).

Tabela LX. Charakterystyka opinii badanych na temat wpływu różnych preparatów na działanie stosowanych leków przeciwcukrzycowych

Kategoria danych	Grupa A N=102		Grupa H N=101		Razem N=203	
	n	%	n	%	n	%
Czy Pana/Pani zdaniem składniki posiłków i napoje wpływają na działanie leków? *						
Mogą wzmacniać działanie	35	34,3	50	49,5	85	41,9
Mogą osłabiać działanie	29	28,5	25	24,9	54	26,6
Nie wpływają	10	9,8	10	9,9	20	9,9
Trudno powiedzieć	37	36,4	26	25,7	63	31,0
Czy Pana/Pani zdaniem suplementy diety wpływają na działanie leków? *						
Mogą wzmacniać działanie	37	36,3	33	32,7	70	34,5
Mogą osłabiać działanie	12	11,8	26	25,7	38	18,7
Nie wpływają	13	12,7	18	17,8	31	15,3
Trudno powiedzieć	42	41,2	32	31,7	74	36,5
Czy Pana/Pani zdaniem zioła i herbaty ziołowe wpływają na działanie leków? *						
Mogą wzmacniać działanie	40	39,2	26	25,7	66	32,5
Mogą osłabiać działanie	8	7,8	29	28,7	37	18,2
Nie wpływają	15	14,7	23	22,8	38	18,7
Trudno powiedzieć	40	39,2	31	30,7	71	35,0

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani, *możliwość wyboru więcej niż jednej odpowiedzi

Szczegółowej analizie poddano także związek pomiędzy sposobem przyjmowania doustnych leków przeciwcukrzycowych, a występowaniem zdarzeń niepożądanych. Wyniki

badania własnego wykazały, że osoby, które statystycznie istotnie rzadziej popijały leki wodą niegazowaną, częściej kawą lub nie popijały ich wcale wystąpiły działania niepożądane ($\chi^2=16,21$; $p=0,023$). Wyniki wskazują również na to, że osoby, które istotnie częściej uważały, że niektóre pokarmy nasilały niepokojące objawy oraz odpowiadały „trudno powiedzieć”, a rzadziej negowały związek tych niepożądanych zdarzeń i przyjmowanych pokarmów, doświadczyły działań niepożądanych ($\chi^2=55,89$; $p=0,001$). Badania wykazały również, że osoby, które statystycznie istotnie rzadziej podawały, iż „nigdy” nie spożywają alkoholu krócej niż 2h przed- lub po lekach, a częściej deklarowały, że robią tak „rzadko”, wystąpiły działania niepożądane ($\chi^2=11,85$; $p=0,018$). Uzyskane wyniki przedstawiono w Tabeli LXI.

Tabela LXI. Charakterystyka korelacji pomiędzy występowaniem u badanych działań niepożądanych, a sposobem przyjmowania przez nich leków przeciwcukrzycowych

Kategoria danych	Działania niepożądane przyjmowanych leków doustnych				χ^2	df	p
	Tak N=77		Nie N=49				
	n	%	n	%			
Kiedy, w stosunku do posiłku, przyjmuje Pan/Pani doustne leki przeciwcukrzycowe?							
Na czczo, tuż przed 1 posiłkiem	2	2,6	3	6,1	6,44	8	0,598
Ponad godzinę przed posiłkiem	1	1,3	0	-			
Krócej niż godzinę przed posiłkiem	13	16,9	14	28,6			
w trakcie posiłku	33	42,9	21	42,9			
Bezpośrednio po posiłku	10	13,0	5	10,2			
Krócej niż godzinę po posiłku	11	14,3	3	6,1			
Ponad godzinę po posiłku	1	1,2	0	-			
Bez związku z posiłkiem	3	3,9	2	4,1			
Trudno powiedzieć	3	3,9	1	2,0			
Jeśli przyjmuje Pan/Pani doustne leki p/cukrzycowe, to w jaki sposób je Pan/Pani przyjmuje?							
Polykam w całości	60	77,9	45	91,8	5,07	3	0,167
Rozgryzam	11	14,3	2	4,2			
Żuję	0	-	0	-			
Kruszę	5	6,5	1	2,0			
Trudno powiedzieć	1	1,3	1	2,0			
Jeśli przyjmuje Pan/Pani doustne leki przeciwcukrzycowe, to czym zazwyczaj je Pan/Pani popija?							
Wodą niegazowaną	28	36,4	30	61,2	16,21	7	0,023
Wodą gazowaną	10	13,0	9	18,4			
Kawą	5	6,5	0	-			
Herbatą	17	22,1	8	16,4			
Mlekiem lub produktem mlecznym	1	1,3	0	-			
Sokiem owocowym	0	-	0	-			
Sokiem grejfrutowym	1	1,3	0	-			
Napojem gazowanym	1	1,3	1	2,0			
Napojem alkoholowym	0	-	0	-			
Inne	0	-	0	-			
Nie popijam	14	18,1	1	2,0			
Czy obserwowane przez Pana/Panią działania niepożądane doustnych leków p/cukrzycowych miały związek z posiłkami?*							
Niektóre pokarmy nasilały objawy	17	22,1	0	-	55,89	5	0,001
Niektóre pokarmy osłabiały objawy	0	-	2	4,1			
Zbyt długi czas między posiłkiem a zażyciem leku	2	2,6	0	-			
Zbyt krótki czas między posiłkiem a zażyciem leku	2	2,6	0	-			
Nie	11	14,3	37	75,5			
Trudno powiedzieć	45	58,4	10	20,4			
Jak często spożywa alkohol krócej niż 2h przed- lub po lekach							
Nigdy	41	53,2	39	79,6	11,85	4	0,018
Rzadko	22	28,6	3	6,1			
Trudno powiedzieć	12	15,6	6	12,2			
Często	1	1,3	1	2,0			
Zawsze	1	1,3	0	-			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani; χ^2 : test chi-kwadrat; df: stopnie swobody; p: poziom istotności statystycznej; *możliwość wyboru więcej niż jednej odpowiedzi

Wyniki wskazują, że osoby przyjmujące doustne leki przeciwcukrzycowe, a u których wystąpiły działania niepożądane, statystycznie istotnie częściej charakteryzowały się dostateczną wiedzą żywieniową, a rzadziej dobrą ($p=0,028$). Nie wykazano istotności dla natężenia cech zdrowej i niezdrowej diety (Tabela LXII).

Tabela LXII. Charakterystyka korelacji pomiędzy występowaniem u badanych działań niepożądanych, a natężeniem cech pHDI, nHDI oraz poziomem wiedzy

Kategoria danych	Działania niepożądane przyjmowanych leków przeciwcukrzycowych				χ^2	df	p
	Tak N=77		Nie N=49				
	n	%	n	%			
Natężenie cech dla pHDI							
Małe	70	90,9	45	91,8	0,03	1	0,857
Umiarkowane	7	9,1	4	8,2			
Duże	0	-	0	-			
Natężenie cech dla nHDI							
Małe	73	94,8	49	100,0	2,63	1	0,105
Umiarkowane	4	5,2	0	-			
Duże	0	-	0	-			
Poziom wiedzy żywieniowej							
Niedostateczny	13	16,9	5	10,2	7,17	2	0,028
Dostateczny	48	62,3	23	46,9			
Dobry	16	20,8	21	42,9			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie, χ^2 : test chi-kwadrat; df: stopnie swobody; p: poziom istotności statystycznej

Szczegółowa analiza korelacji pomiędzy takimi zmiennymi jak fakt stosowania suplementów diety przez badanych, rodzaj stosowanych suplementów diety, w tym zażywanie preparatów zawierających błonnik, fakt picia herbatek ziołowych, z uwzględnieniem ich rodzaju, a występowaniem objawów niepożądanych u badanych nie wykazała istotności statystycznej ($p>0,05$).

Badając związek pomiędzy występowaniem działań niepożądanych wśród badanych przyjmujących insulinę wykazano, że osoby u których wystąpiły działania niepożądane statystycznie istotnie częściej, niż osoby, u których one nie wystąpiły wskazywały zbyt długi czas między posiłkiem, a zażyciem leku oraz wybierały odpowiedź „trudno powiedzieć”, a istotnie rzadziej deklarowały brak związku z posiłkami ($\chi^2=38,94$; $p=0,001$). Wyniki analizy przedstawiono w poniższej Tabeli LXIII.

Tabela LXIII. Charakterystyka korelacji pomiędzy występowaniem u badanych działań niepożądanych, a sposobem przyjmowania przez nich insuliny

Kategoria danych	Działania niepożądane przyjmowanej insuliny				χ^2	df	p
	Tak N=38		Nie N=55				
	n	%	n	%			
Jeśli przyjmuje Pan/Pani insulinę, to proszę podać, kiedy Pan/Pani ją zażywa, w stosunku do posiłku?							
Ponad godzinę przed	2	5,3	2	3,6	7,00	7	0,428
Krócej niż godzinę przed	16	42,1	14	25,5			
W trakcie	12	31,6	16	29,1			
Bezpośrednio po	4	10,5	6	10,9			
Krócej niż godzinę po	0	-	1	1,8			
Ponad godzinę po	0	-	1	1,8			
Bez związku	3	7,9	8	14,5			
Trudno powiedzieć	1	2,6	7	12,7			
Czy obserwowane przez Pana/Panią działania niepożądane insuliny miały związek z posiłkami?*							
Niektóre pokarmy nasilały objawy	3	8,1	0	-	38,94	5	0,001
Niektóre pokarmy osłabiały objawy	1	2,7	1	2,0			
Zbyt długi czas między posiłkiem a zażyciem leku	7	18,9	1	2,0			
Zbyt krótki czas między posiłkiem a zażyciem leku	3	8,1	0	-			
Nie	4	10,8	37	75,5			
Trudno powiedzieć	19	51,4	10	20,4			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie, χ^2 : test chi-kwadrat; df: stopnie swobody; p: poziom istotności statystycznej; *możliwość wyboru więcej niż jednej odpowiedzi

Wykazano, że osoby przyjmujące insulinę, u których wystąpiły działania niepożądane istotnie częściej charakteryzowały się umiarkowanym natężeniem cech niezdrowej diety, a rzadziej małym jej natężeniem ($p=0,034$). Nie stwierdzono istotności statystycznej pomiędzy pozostałymi zmiennymi (Tabela LXIV).

Tabela LXIV. Charakterystyka korelacji pomiędzy występowaniem u badanych działań niepożądanych w wyniku przyjmowanej insuliny, a natężeniem cech pHDI, nHDI oraz poziomem wiedzy żywieniowej

Kategoria danych	Działania niepożądane przyjmowanej insuliny				χ^2	df	p
	Tak N=38		Nie N=55				
	n	%	n	%			
Natężenie cech dla pHDI							
Małe	33	86,8	51	92,7	0,89	1	0,345
Umiarkowane	5	13,2	4	7,3			
Duże	0	-	0	-			
Natężenie cech dla nHDI							
Małe	35	92,1	55	100	4,49	1	0,034
Umiarkowane	3	7,9	0	-			
Duże	0	-	0	-			
Poziom wiedzy żywieniowej							
Niedostateczny	8	21,1	6	10,9	2,12	2	0,347
Dostateczny	22	57,9	33	60,0			
Dobry	8	21,1	16	29,1			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie, χ^2 : test chi-kwadrat; df: stopnie swobody; p: poziom istotności statystycznej

W badaniu własnym nie wykazano natomiast związku istotnego statystycznie pomiędzy rodzajem stosowanej przez badanych insuliny, a występowaniem u nich objawów niepożądanych ($p > 0,05$).

Szczegółowej analizie poddano także związek pomiędzy hospitalizacjami w wyniku zdarzeń niepożądanych, a deklarowaną przez badanych porą przyjmowania leków czy stosowaniem różnych preparatów i składników pokarmowych. Badanie wykazało, że osoby, które nie były w szpitalu z powodu działań niepożądanych statystycznie istotnie częściej deklarowały, iż „zawsze” przyjmują leki regularnie ($\chi^2=18,40$; $p=0,018$). Pozostałe cechy nie wykazały istotności statystycznej w badanej korelacji, a wyniki przedstawiono w Tabeli LXV.

Tabela LXV. Charakterystyka związku pomiędzy hospitalizacjami w wyniku działań niepożądanych, a czynnikami związanymi z przyjmowaniem leków przez badanych

Kategoria danych	Pobyty w szpitalu z powodu działań niepożądanych leków						χ^2	df	p
	Tak N=66		Nie N=100		Nie pamiętam N=37				
	n	%	n	%	n	%			
Jeśli zażywa Pan/Pani jakieś leki, to czy przyjmuje je Pan/Pani regularnie i o stałych porach?									
Zawsze regularnie	15	22,7	41	41,0	9	24,3	18,40	8	0,018
Zazwyczaj regularnie	28	42,4	44	44,0	21	56,8			
Trudno powiedzieć	12	18,2	6	6,0	4	10,8			
Zazwyczaj nieregularnie	10	15,2	5	5,0	3	8,1			
Zawsze nieregularnie	1	1,5	4	4,0	0	-			
Kiedy, w stosunku do posiłku, przyjmuje Pan/Pani doustne leki p/cukrzycowe?									
Ponad 2 h przed posiłkiem	1	1,5	6	6,0	0	-	13,94	10	0,176
Krócej niż 2h przed posiłkiem	13	19,7	33	33,0	5	13,5			
Razem z posiłkiem	30	45,5	36	36,0	19	51,4			
Krócej niż 2h po posiłku	12	18,2	13	13,0	9	24,3			
Ponad 2 h po posiłku	1	1,5	1	1,0	0	-			
Nie zwracam uwagi	9	13,6	11	11,0	4	10,8			
Działania niepożądane leków doustnych miały związek z posiłkami*									
Mogą wzmacniać działanie	35	53,0	39	39,0	11	29,7	12,43	8	0,133
Mogą osłabiać działanie	16	24,2	30	30,0	8	21,6			
Nie wpływają	4	6,1	9	9,0	7	18,9			
Trudno powiedzieć	18	27,3	33	33,0	12	32,4			
Czy Pana/Pani zdaniem suplementy diety wpływają na działanie leków? *									
Mogą wzmacniać działanie	24	36,4	34	34,0	12	32,4	4,05	8	0,853
Mogą osłabiać działanie	15	22,7	17	17,0	6	16,2			
Nie wpływają	12	18,2	12	12,0	7	18,9			
Trudno powiedzieć	21	31,8	40	40,0	13	35,1			

N: liczba badanych; n: liczebność w grupie; grupa A: pacjenci ambulatoryjni; grupa H: pacjenci hospitalizowani; χ^2 : test chi-kwadrat; df: stopnie swobody; p: poziom istotności statystycznej; *możliwość wyboru więcej niż jednej odpowiedzi

7. Dyskusja

7.1. Zwyczaje żywieniowe oraz jakość diety chorych na cukrzycę

Pomimo dynamicznego rozwoju nauk medycznych i postępu w dziedzinie opieki medycznej cukrzyca nadal stanowi wielopłaszczyznowy problem. Jedną z metod leczenia cukrzycy jest leczenie dietetyczne, które w przypadku tej choroby wymaga stosowania się do ściśle określonych zaleceń. Różne towarzystwa naukowe, m.in. PTD czy też Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, regularnie publikują zgodne z najnowszymi wynikami badań wytyczne dla pacjentów, rekomendując zasady żywienia pozytywnie wpływające na stan zdrowia diabetyków. Zgodnie z wytycznymi PTD, dieta osoby chorej na cukrzycę powinna być kompatybilna z zaleceniami zdrowego żywienia, jednak dostosowana energetycznie i odżywczo indywidualnie do poszczególnego chorego. Dieta powinna uwzględniać nie tylko jego aktywność fizyczną, ale również płeć, wiek, stan zdrowia czy stan metaboliczny. Dane z badań w dostępnej literaturze przedmiotu również wskazują jak duże znaczenie mają korzystne zachowania zdrowotne, takie jak regularność spożywania posiłków, brak podjadania czy unikanie używek, dla zmniejszenia ryzyka powikłań i poprawy efektu terapeutycznego [25,30,62-64].

Jedną z głównych zasad diety w cukrzycy jest przestrzeganie odpowiedniej liczby posiłków, najlepiej od 4-5 na dobę oraz pory ich przyjmowania. Badania własne, podobnie jak wyniki badania Kołpy i wsp. wykazały, że ponad połowa ankietowanych diabetyków nie przestrzega tych zaleceń, spożywając 3-4 posiłki dziennie [65]. Stwierdzono także, że niektóre dane socjo-demograficzne, a w szczególności płeć, wiek, stan cywilny i aktywność zawodowa istotnie determinują te zachowanie żywieniowe. Okazało się, że mężczyźni, osoby w wieku 41-55 lat i aktywni zawodowo istotnie częściej deklarowali zgodność z zaleceniami. Również Gacek odnotowała podobne wyniki, stwierdzając, że nieco większy odsetek mężczyzn deklarował 4-5 posiłkowy, zalecany model żywienia [64]. Natomiast jeśli chodzi o regularność spożywania tych posiłków oraz częstotliwość podjadania między posiłkami, to autorka zauważyła, że kobiety cechowały się istotnie większym zdyscyplinowaniem w obu przypadkach, w stosunku do badanych mężczyzn ($p < 0,001$). Z kolei badania przeprowadzone przez Piejko i wsp. wykluczyły istotne statystycznie zależności pomiędzy płcią, a deklarowaną Liczbą spożywanych posiłków, ich regularnością czy też częstością podjadania [30]. Analiza wyników własnych także nie wykazała wpływu płci badanych diabetyków na regularność spożywania posiłków i podjadania. W badaniu własnym analiza wykazała

jednakże, że wiek, stan cywilny i aktywność zawodowa, podobnie jak miejsce badania, odgrywają tutaj ważną rolę. Otóż okazało się, że osoby powyżej 55. roku życia, będące w związku oraz osoby nieaktywne zawodowo, a także, ze względu na miejsce badania – leczeni ambulatoryjnie, istotnie częściej dbają o spożywanie posiłków o stałych porach, regularnie. Podobne obserwacje zauważono w pracy Górskiej-Ciebiada i wsp., którzy przebadali w kierunku zwyczajów żywieniowych 122 osoby w podeszłym wieku chore na cukrzycę typu 2. oraz 82 seniorów niechorujących na cukrzycę [62]. Autorzy stwierdzili, że zdecydowana większość chorych na cukrzycę regularnie spożywa posiłki w liczbie średnio 4-5 dziennie. Dalsze wyniki cytowanego badania, co jest w pewnej zgodności z wynikami własnymi, wskazały, iż około połowa badanych dojada między posiłkami, za przekąski używając głównie owoców, w przypadku chorych na cukrzycę także warzyw i produktów mlecznych, a w grupie kontrolnej – głównie słodczy.

Biorąc pod uwagę jakość diety badanych w niniejszej pracy okazało się, że dieta ta charakteryzowała się niskim indeksem zdrowej diety oraz małym natężeniem cech prozdrowotnych, z tym że badani ambulatoryjnie uzyskali w tej kwestii istotnie lepsze rezultaty, niż chorzy hospitalizowani. Jednym z istotnych czynników mających kluczowe znaczenie dla częstszego stosowania diety o cechach prozdrowotnych okazała się być w niniejszym badaniu sytuacja finansowa badanych i ich gospodarstwa domowego. Osoby deklarujące ponadprzeciętną sytuację finansową wykazywały wyższy indeks nasilenia prozdrowotnej diety ($p=0,018$).

Podobne obserwacje przeprowadzono w pracy Klupy i wsp. [66]. Wynika z niej, że nie tyle aktywność zawodowa ma znaczenie dla przestrzegania zasad diety i wyrównania cukrzycy, ale barierą utrudniającą jej stosowania są niskie dochody, zmuszające pacjentów do kupna tańszych produktów [66]. Potwierdzili to również w swoich badaniach Górską-Ciebiada i wsp. stwierdzając, że połowa badanych przez nich starszych diabetyków, ze względu na swoją sytuację finansową została zmuszona do ograniczenia kupowania niektórych produktów i zastępowanie ich tańszymi, co wynikało zapewne również z dużych wydatków na zakup leków w grupie badanych przez nią osób [62].

Pogłębiając analizę statystyczną danych niniejszego badania, porównano natężenie cech zdrowego i niezdrowego odżywiania, w stosunku do innych danych socjo-demograficznych badanych. Można zauważyć, że wykształcenie osób biorących udział w badaniu jest istotną determinantą jakości ich diety, pod kątem prozdrowotnym. Wyniki badania własnego wskazują, że osoby z wykształceniem wyższym wykazywały statystycznie

trzy razy częściej umiarkowany poziom nasilenia cech zdrowego odżywiania, w stosunku do badanych z innym poziomem wykształcenia ($\chi^2=6,93$; $p=0,031$). Co ciekawe, istotną zmienną wpływającą na natężenie cech niezdrowej diety okazała się być liczba osób niepełnoletnich w gospodarstwie domowym. W rodzinach, gdzie mieszkało dwóch lub więcej niepełnoletnich indeks nHDI-14 był istotnie wyższy od tych, w których był jedynie jeden niepełnoletni. Natomiast pozostałe cechy socjo-demograficzne nie wpływały istotnie pod względem statystycznym na wyniki. Piejko i wsp. w kontekście jakości diety uzyskała wyniki porównywalne z badaniami własnymi [30]. Autorzy badania podkreślają, że wykształcenie badanych jest determinantą istotną w podejmowaniu decyzji związanych ze stosowaniem diety prozdrowotnej. Podobne wnioski ze swoich badań, przeprowadzonych wśród 110 starszych osób, sformułowała Muszalik i wsp. dowodząc, że istotnie wyższy poziom prozdrowotnych praktyk zaobserwowano u osób z wyższym wykształceniem [67]. Autorzy tej publikacji jednoznacznie sugerują konieczność organizowania działań profilaktycznych mających na celu propagowanie właściwego sposobu odżywiania oraz zwiększania świadomości, nie tylko pacjentów chorujących na cukrzycę, ale również ich rodzin.

7.2. Stan odżywienia i styl życia chorych na cukrzycę

Cukrzyca jest chorobą, której często towarzyszą zaburzenia stanu odżywienia, np. nadwaga czy otyłość. Mimo, że podłoże tej choroby ma różne źródła i jest ona ściśle związana z ograniczeniami dietetycznymi, nie można pominąć w jej leczeniu wpływu stylu życia. Badania wielu autorów pokazują, że jednym z większych problemów jest siedzący tryb życia diabetyków. Wielu chorych spędza bardzo dużo czasu przed ekranami telewizorów i komputerów, mało śpią czy też są narażeni na długotrwały stres. W związku z tym, aby uzyskać cel terapeutyczny jakim jest wyrównanie cukrzycy konieczna jest zmiana stylu życia na bardziej prozdrowotny, wspomagany zdrową dietą, zgodną z zaleceniami i uzyskanie, a następnie utrzymanie prawidłowego stanu odżywienia. W przeciwnym razie zwiększa się ryzyko ewentualnych powikłań choroby i gorsze jej rokowanie w przyszłości [30,65,68,69].

W badaniach własnych posłużono się dwoma wskaźnikami stanu odżywienia, a mianowicie BMI i WHtR. Na podstawie pomiaru masy ciała i wzrostu ustalono dla każdego badanego wskaźnik BMI. Średnia poziomu BMI dla całej populacji kształtowała się na poziomie $27,16 \pm 4,78 \text{ kg/m}^2$ ($17,24\text{-}50,77 \text{ kg/m}^2$). Następnie na podstawie pomiaru obwodu talii i wzrostu badanych obliczono wskaźnik WHtR. Średnia wyników tego wskaźnika dla całej badanej populacji: $53,55 \pm 7,52$ ($36,00\text{-}78,80$).

Badania nad wpływem otyłości i nadwagi na przebieg choroby i stan zdrowia prowadzone są w wielu płaszczyznach. Wysocka-Mincewicz i wsp. skupili się na grupie młodzieży z cukrzycą typu 1 [70]. Wykazali, że płęć żeńska jest najsilniejszym czynnikiem determinującym nadwagę, otyłość brzuszną oraz wiążącym się z tym niezadowolającym wyrównaniem metabolicznym w grupie badanych. Autorzy pracy podkreślili tym samym jak dużym problemem jest nadmierna masa ciała w populacji wieku rozwojowego w Polsce. Niektóre badania sugerują, że to właśnie okres dojrzewania, w czasie którego dochodzi do zwiększenia masy ciała i zawartości tkanki tłuszczowej, zwiększonej produkcji hormonów wzrostu, hormonów płciowych i zaostrzenia objawów cukrzycy zwiększa ryzyko nadwagi i otyłości. Tendencja ta wydaje się zmieniać swoje natężenie i w wieku pomiędzy 19-26 lat, czyli u tzw. młodych dorosłych, następuje stopniowo poprawa stanu odżywienia i spadek BMI [71-72].

W badaniach własnych również sprawdzono czy i w jaki ewentualnie sposób dane socjo-demograficzne wpływają na poziom BMI czy też WHtR. Wykazano, że jedną z takich zmiennych, które istotnie determinują uzyskane wyniki jest wiek badanych; osoby w wieku

poniżej 40 lat charakteryzowały się niższym wskaźnikiem BMI oraz niższym od pozostałych wskaźnikiem WHtR. Częściowo zbieżne wyniki uzyskała w swoim badaniu 160 pacjentów poradni diabetologicznej w Krakowie Gacek [64]. Autorka oceniła u badanych antropometryczne wskaźniki stanu odżywienia i wykazała, że wartość wskaźnika BMI wśród mężczyzn w wieku 40-60 lat, chorujących na cukrzycę wskazywała nadwagę lub otyłość w większym stopniu, niż u osób zdrowych. Analizując wyniki własne zauważono, że również wykształcenie istotnie determinowało wskaźniki WHtR ($p < 0,001$) i BMI ($p = 0,005$). Osoby z wyższym wykształceniem charakteryzowały się niższymi wartościami opisanych wskaźników niż pozostali badani.

Oceniając wskaźniki stanu odżywienia w kontekście miejsca zamieszkania w badaniu własnym wykazano, że diabetycy zamieszkujący na wsi istotnie częściej uzyskiwali wyższy wskaźnik WHtR od pozostałych ($p = 0,019$). W publikacjach innych autorów dotyczących omawianej tematyki prawidłowość taka nie potwierdziła się.

Kolejnym czynnikiem determinującym stan odżywienia badanych w niniejszej pracy była po raz kolejny sytuacja finansowa. Wykazano, że osoby o sytuacji finansowej powyżej przeciętnej charakteryzowały się niższym wskaźnikiem BMI od pozostałych ($p = 0,023$). Można przypuszczać, że wiąże się to z łatwiejszym dostępem do zalecanych produktów żywnościowych, urozmaicaniem diety, dostosowaniem do indywidualnych preferencji i brakiem ograniczeń finansowych związanych z pozostałymi kosztami życia (zakupem leków, rachunkami, kosztami życia i terapii itp.). Na wysunięcie w pewnym stopniu zbieżnych wniosków pozwolili sobie także Górską-Ciebiada i wsp. [62] analizując w swoim badaniu sytuację osób starszych [62]. Z kolei Świrską i wsp. chociaż także przychyliłi się do tezy, że status ekonomiczny jest ważny, bo ułatwia chociażby dostosowanie diety w taki sposób, by zapewniała ona bezpieczny stan odżywienia, to nie stwierdzili oni pomiędzy akurat tymi zmiennymi istotnej korelacji [73].

Na zaburzenia antropometryczne u pacjentów diabetologicznych, podobnie jak u reszty populacji, w istotny sposób wpływają niezdrowe nawyki żywieniowe, m.in. brak regularności spożywania posiłków, podjadanie czy nieprawidłowa liczba spożywanych posiłków. Gacek w cytowanej wyżej pracy potwierdziła, że u blisko 80% z badanych diabetyków, zarówno kobiet, jak i mężczyzn, występuje ponadnormatywna masa ciała [64]. Badani na potrzeby cytowanej pracy prezentowali także niestety w większości złe nawyki żywieniowe, co prawdopodobnie przełożyło się na występujące u nich nadwagę i otyłość. Wyniki badania własnego również wykazały, że osoby z nieprawidłową masą ciała, przy

czym dotyczyło to zarówno otyłości, jak i niedowagi, istotnie częściej nie spożywały posiłków o stałej porze dnia, natomiast badani o prawidłowej masie ciała częściej jedli wszystkie posiłki regularnie ($p=0,018$). Prawidłowa masa ciała badanych, ale także ich niedowaga, wiązała się również z lepszym obrazem siebie i lepszą oceną swojego stanu zdrowia. Warto podkreślić wskazywane przez autorów wielu publikacji stwierdzenie, że wraz ze wzrostem wskaźników stanu odżywienia rośnie ryzyko wystąpienia zespołu metabolicznego, co utrudnia prowadzenie terapii, zwiększa koszty leczenia i znacząco pogarsza rokowania [30,68,69].

Badania Gacek [64] potwierdzają także częste współwystępowanie dyslipidemii, hipertensji i zwiększone ryzyko chorób sercowo-naczyniowych u osób chorych na cukrzycę, charakteryzujących się nieprawidłowym stanem odżywienia, szczególnie otyłością wisceralną [64]. Podobne obserwacje zostały odnotowane w wielu innych pracach, na przykład Wysockiej-Minckiewicz [70], Sonmez i wsp. [74] czy też Gray i wsp. [75], którzy wykazali narastanie dyslipidemii, poziomu ciśnienia tętniczego krwi, a także różnorodnych powikłań cukrzycy proporcjonalnie do wzrostu wskaźnika BMI w badanych grupach [70,74,75].

Z wielu doniesień naukowych wynika, że odpowiedni styl życia ma ogromny wpływ na przebieg cukrzycy. Siedzący tryb życia zmniejsza wrażliwość mięśni szkieletowych oraz innych tkanek na działanie insuliny. Dodatkowo stres, brak snu zwiększa ryzyko podjadania, a niepracujące mięśnie nie zużywają dostarczanej glukozy. W literaturze istnieje także wiele doniesień wskazujących na zwiększone ryzyko wystąpienia i przyspieszony rozwój powikłań cukrzycowych, a w szczególności nadciśnienia tętniczego, retinopatii czy też nefropatii [76]. Niektóre restrykcje mogą dla pacjentów wydawać się zbyt radykalne i wywołać u nich zniechęcenie [68]. Deklarowana aktywność fizyczna ankietowanych w badaniu własnym istotnie częściej była mniejsza u osób z nadwagą czy otyłością, w stosunku do osób z prawidłową masą ciała lub niedowagą ($p=0,005$) Doniesienia na temat aktywności fizycznej chorych na cukrzycę zaprezentowały również Mędreła-Kuder i Bis [77]. W przeprowadzonych przez autorki badaniach, mających na celu porównanie aktywności fizycznej i diety u kobiet i mężczyzn chorych na cukrzycę typu 2, większość badanych deklarowała niestety bierny sposób spędzania wolnego czasu. Osoby deklarujące, że są aktywne ruchowo (23% kobiet i 30% mężczyzn) jako formę swojej aktywności wybierały spacerować i pracę w ogrodzie. Zdecydowanej większości ankietowanych, zarówno kobiet, jak i mężczyzn oglądała programy w telewizji od 2 do 5 godzin dziennie. Podobne do powyższych spostrzeżenia, świadczące o biernym stylu życia, dostrzeżono w badaniu Kołpy

i wsp. [65]. Autorzy zauważyli, że mimo posiadanej wiedzy na temat pozytywnego wpływu aktywności fizycznej na chorobę (83,1% ankietowanych potwierdziło ten fakt), ponad połowa z nich (65,6%) preferowała bierną formę spędzania czasu. Badanie własne wskazało, że istotną determinantą wpływającą na podejmowaną przez ankietowanych aktywność fizyczną jest ich wiek i wykształcenie. Osoby w przedziale wiekowym 41-55 lat częściej charakteryzowały się niską aktywnością fizyczną w dni powszednie ($p=0,001$), przy równoczesnym najdłuższym czasem spędzonym przed komputerem i TV (8-10 godzin dziennie lub więcej) ($p=0,003$). Podobnie długi czas spędzały przed komputerem i TV osoby z wyższym wykształceniem ($p=0,001$), ale za to ta grupa charakteryzowała się dużym poziomem deklarowanej aktywności w czasie wolnym ($p=0,007$). Można założyć, że być może wynika to z ich funkcji zawodowych i zmienia się w dni wolne i weekendowe.

Dane z badań w dostępnej literaturze informują, że długość snu determinuje poprawę samopoczucia i komfortu psychicznego. Sen jest aspektem chyba najbardziej bagatelizowanym w analizie stylu życia, natomiast badania pokazują, że na przykład aż 90% pacjentów z depresją ma właśnie problemy ze snem. W cytowanym wcześniej badaniu Kołpy i wsp. ponad połowa badanych deklarowała, iż śpi poniżej 7-8 godzin na dobę, co jest połową czasu zalecanego na sen [65]. Obniżona jakość snu wpływa na jakość życia diabetyków; potwierdzono, że wskutek zaburzeń autonomicznego układu nerwowego zwiększa się wydzielanie glikokortykoidów i dochodzi do podwyższenia poziomu glukozy we krwi. Pogorszenie jakości życia chorych na cukrzycę negatywnie wpływa z kolei na ich samoopiekę i samokontrolę glikemii [65,78]. W publikacjach naukowych pojawiają się doniesienia, które wykazały, że ograniczenie snu powoduje zmiany fizjologiczne i behawioralne zwiększające występowanie dodatniego bilansu energetycznego. Ten z kolei prowadzi do popełniania częstszych błędów dietetycznych, zwiększenia masy ciała i zmniejszenia aktywności fizycznej. W badaniach Zhang i wsp., w których analizie poddano jakość życia i obecność zaburzeń snu oraz depresji u 944 pacjentów chorych na cukrzycę typu 2, zaobserwowano szczególnie silny związek pomiędzy tymi zmiennymi u badanych kobiet [79]. We własnym badaniu ankietowane kobiety poświęcały na sen istotnie mniej czasu, niż mężczyźni ($p=0,025$), ale płeć nie wpływała istotnie ani na stan odżywienia badanych, ani też na jakość zdrowotną spożywanej diety, czy też samoocenę stanu zdrowia. Okazało się także, iż inne zmienne socjo-demograficzne, w szczególności wiek, wykształcenie, stan cywilny, aktywność zawodowa oraz liczba niepełnoletnich osób w gospodarstwie domowym wpływają istotnie na deklaracje dotyczące snu. Analizując zmienną jaką jest wiek wykazano, że osoby powyżej 55.

roku życia spały znacząco krócej (6 lub mniej godzin) w stosunku do innych badanych, zwłaszcza tych, młodszych niż 40 lat, którzy deklarowali sen o długości nawet powyżej 9 godzin ($p=0,001$). Być może odpowiedzialna za to może być teoria potwierdzona przez niektórych badaczy sugerująca, że wiąże się to ze zmniejszaniem się po ukończeniu 30. roku życia poziomu estrogenu, co wiąże się z obniżeniem samopoczucia i nasila bezsenność [75,76].

Analiza danych badania własnego wykazała także, że ankietowanymi, którzy poświęcają mniej czasu na sen są osoby z niższym poziomem wykształcenia, będące w związku, aktywne zawodowo oraz nie mieszkające z niepełnoletnimi. Litwiller i wsp. dokonali metaanalizy 152 badań dotyczących związku pomiędzy długością i jakością snu, a wykonywaną pracą zawodową [80]. Wyniki ich badania potwierdziły, że praca zawodowa wiąże się ze znacząco krótszym trwaniem snu, a także oddziałuje na jego jakość w różnych aspektach. Biorąc pod uwagę wpływ stanu cywilnego badanych na długość snu (a dodatkowo także jego jakość) do nieco odmiennych niż w badaniu własnym wniosków doszli Chen i wsp. [81]. Autorzy ci stwierdzili, że osoby będące w związku charakteryzowały się dużo dłuższym i lepszej jakości snem, niż osoby samotne (pod warunkiem, że związek ten oceniany był przez badanych pozytywnie).

Kolejnym aspektem stylu życia są używki. Pacjenci chorujący na cukrzycę nie powinni spożywać alkoholu, ponieważ hamuje on wątrobową glukoneogenezę i zmniejsza produkcję glukozy wątrobowej prowadząc do hipoglikemii u pacjentów. Ponadto alkohol jest jednym z czynników predysponujących do wystąpienia otyłości. W badaniach przeprowadzonych przez Mędręłę-Kuder wśród 100 osób w wieku od 40 do 84 lat, chorych na cukrzycę typu 2. autorka zauważyła, że 48% badanych deklarowało abstynencję alkoholową, 41% spożywała alkohol okazjonalnie i 11% - często. Zauważyła ona również, co jest w zgodności z doniesieniami innych autorów, że świadomość negatywnego wpływu alkoholu na zdrowie pacjenta nie wpływała znacząco na zmianę nawyków. Podobne obserwacje poczyniono w pracy Gacek, która nie tylko wykazała wyższy wskaźnik abstynencji u kobiet (39,1% vs. jedynie 8,8% u mężczyzn), ale także potwierdziła różnice w rodzajach spożywanych alkoholi. Mężczyźni w jej grupie badanej preferowali konsumpcję piwa (52,9%), a kobiety - wina (54,3%) [64]. Badania własne przyniosły nieco odmiennie spostrzeżenia; w grupie badanej to mężczyźni wykazali się większą abstynencją, niż kobiety ($p=0,001$), a jeśli już spożywali alkohol, to wskazywali na wino, w przeciwieństwie do kobiet, które częściej deklarowały picie piwa lub drinków alkoholowych. Innymi zmiennymi

determinującymi abstynencję osób ankietowanych w niniejszym badaniu był wiek, aktywność zawodowa oraz liczba osób niepełnoletnich zamieszkujących wspólnie w gospodarstwie domowym. Osoby powyżej 55 lat rzadziej deklarowały, że są abstynentami ($p=0,036$), podobnie jak badani aktywni zawodowo ($p=0,04$) i badani, w których domu mieszkało co najmniej dwoje niepełnoletnich ($p=0,028$). Niemniej jednak, ze względu na jasne doniesienia na temat szkodliwego wpływu alkoholu na stan zdrowia, należałoby zintensyfikować akcje promujące życie w trzeźwości, uświadamiające szczególnie osoby z chorobami przewlekłymi na temat negatywnych skutków jego spożywania.

7.3. Wiedza żywieniowa chorych na cukrzycę

Edukacja jest niezbędnym elementem postępowania w cukrzycy. Wiedza, którą pacjenci zdobędą jest niezwykle istotnym aspektem terapii; pomaga w kontroli glikemii, stosowaniu prawidłowych zasad żywieniowych, przeciwdziała powikłaniom, może opóźnić wprowadzenie farmakoterapii i czy też podnieść komfort życia pacjenta. Dlatego niepokojące jest to, że badania wiedzy pacjentów w pracach wielu autorów, jak chociażby w badaniach Świrskiej i wsp. lub Bronkowskiej i wsp. wskazują, że posiadana wiedza jest niewystarczająca lub sugerują, iż mimo posiadanej wiedzy jest ona niewykorzystywana, co na przykład w swojej pracy potwierdziła Pazderska [73,82,69]. Analiza zebranych danych badania własnego wykazała, że ponad połowa ankietowanych (57,1%) prezentowała zaledwie dostateczny poziom wiedzy żywieniowej (66,4% ankietowanych z grupy H i 48,0% ankietowanych z grupy A). Wiedza w tym zakresie u prawie $\frac{1}{3}$ badanych (29,6%) została zakwalifikowana do poziomu „dobra” z tym, że istotnie więcej badanych leczonych ambulatoryjnie (41,2%), niż tych hospitalizowanych (17,8%) uzyskało dobry poziom wiedzy żywieniowej. Niedostateczny poziom wiedzy żywieniowej wykazało 10,8% ankietowanych ambulatoryjnych i 15,8% osób badanych hospitalizowanych ($\chi^2=13,31$; $p=0,001$). Nieco odmiennie, można powiedzieć nawet, że trochę zbyt optymistycznie, ocenili swoją wiedzę żywieniową sami ankietowani. Około połowa ankietowanych diabetyków oceniła swoją wiedzę w zakresie żywności żywienia na dobrą (52,7%), co około trzeci badany określił ją jako dostateczną (36,0%), a małe odsetki stwierdziły, że jest ona nawet bardzo dobra (7,4%) lub niedostateczna (3,9%).

Bronkowska i wsp. zasugerowali, że deficyty wiedzy u badanych na potrzeby ich pracy, wynikają z braku odpowiedniej edukacji [82]. Autorzy zauważyli również, że spadek wiedzy koreluje z wiekiem i powikłaniami cukrzycy; im człowiek starszy i im więcej posiada chorób współistniejących wynikających z cukrzycy, tym bardziej spada u niego poziom wiedzy. Hołyńska i wsp., wyciągając wnioski z wyników swojego badania sugerujących niezadowalający poziom wiedzy żywieniowej u ankietowanych diabetyków, podkreślili także konieczność indywidualnego podejścia do pacjenta i zasugerowali zwiększenie intensywności edukacji chorych podczas każdej wizyty w gabinecie lekarskim. Świrska i wsp. w swojej publikacji wykazali zależność pomiędzy poziomem wiedzy badanych, a zmiennymi takimi jak wiek, wykształcenie oraz miejsce zamieszkania [73]. Większą wiedzę charakteryzowały się osoby z wyższym wykształceniem, mieszkające w miastach oraz osoby w przedziale

wiekowym 31-55 lat. Wyniki badania własnego również wskazują, że wykształcenie jest cechą istotną w tym porównaniu. Z analizy wynika, że osoby z wyższym wykształceniem istotnie częściej, niż inni uzyskiwały wyniki świadczące o dobrym poziomie ich wiedzy żywieniowej, w porównaniu do innych ($p=0,001$). W przypadku pozostałych cech nie wykazano zależności istotnych pod względem statystycznym ($p>0,05$).

Analiza wyników badania własnego na temat związku pomiędzy wiedzą żywieniową badanych, a natężeniem cech zdrowej i niezdrowej diety oraz ich stanem odżywienia wykazała, że osoby o dobrej wiedzy w zakresie żywności i żywienia charakteryzowały się istotnie statystycznie wyższym od pozostałych indeksem zdrowej diety ($p=0,001$) oraz niższym indeksem niezdrowej diety ($p=0,001$). Ponadto wyniki wskazują, że osoby ankietowane o dobrej wiedzy żywieniowej charakteryzowały się istotnie niższym wskaźnikiem WHtR ($\chi^2=4,96$; $p=0,001$) oraz wskaźnikiem BMI ($\chi^2=22,54$; $p=0,001$) w stosunku do pozostałych badanych.

Powołując się na badania Pazderskiej można dostrzec dużą zgodność wyników w opisywanym zakresie [69]. Grupa badanych na potrzeby jej pracy, pomimo wysokiej wiedzy żywieniowej nie stosowała się do zaleceń zdrowego żywienia. W samoocenie stosowanej przez siebie diety, ponad połowa ankietowanych (58,7%) była z niej zadowolona. Równocześnie, wiedząc o popełnianych błędach, jedynie 25% badanej populacji wykazywało chęć poszerzenia wiedzy i wprowadzenia zmian, reszta uważała je za zbyt restrykcyjne. Można zatem stwierdzić, co pozostaje w zgodności z wynikami badania własnego, że osoby z większą wiedzą żywieniową lepiej oceniają swój stan zdrowia i sposób żywienia.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że niski poziom wiedzy może być przeszkodą w optymalizacji leczenia pacjenta z cukrzycą. Bez właściwego wyedukowania pacjent będzie popełniał liczne błędy co zwiększy ryzyko wystąpienia ostrych i przewlekłych powikłań choroby. Dlatego słuszne wydaje się być zwrócenie się za Hołyńską z apelem o wdrożenie intensywnego systemu edukacji chorych, z uwzględnieniem ich cech osobniczych [83].

7.4. Działania niepożądane przyjmowanych leków

Cukrzyca jest problemem, który szczególnie w krajach rozwijających się stanowi swoistą epidemię. Poza omówionym wcześniej problemami, jakimi są nieprawidłowa dieta, zmniejszenie aktywności fizycznej, zaburzenia stanu odżywiania, niedobory snu czy używki, pojawia się kwestia zbyt późnej diagnozy, niewłaściwe leczenie, powodujące powstanie przewlekłych powikłań o charakterze neuropatii, mikro- i makroangiopatii, a w konsekwencji prowadzące do trwałego kalectwa i zwiększenia śmiertelności. Rozwiązaniem sugerowanym przez ekspertów jest wprowadzenie bardziej rygorystycznych kryteriów wyrównania metabolicznego cukrzycy czy też wcześniejszego wykrywania choroby, co powinno zminimalizować niebezpieczne powikłania. Leczenie cukrzycy powinno być kompleksowe i sugeruje się, aby obejmowało wyrównanie gospodarki węglowodanowej, lipidowej, normalizację wartości ciśnienia tętniczego krwi i uzyskanie należnej masy ciała. Wśród problemów wynikających z przyjmowania leków przeciwcukrzycowych można zwrócić uwagę na kilka: polipragmazja, przyjmowane pożywienie i stan odżywienia, które zwiększa ryzyko interakcji leków i może wpływać na ich działanie, nasilając lub osłabiając je. Na efektywność terapii wpływają również płyny, którymi popijane są leki, pora ich przyjmowania i łączenie ich z suplementami diety czy używkami [5,9,21,69].

Popijanie leków wybranymi płynami wpływa na ich działanie. Woda jest najbezpieczniejszym płynem do popijania wszelkich preparatów, natomiast popijanie leków herbatą, kawą czy sokami, szczególnie sokiem grejpfrutowym, wpływa na wchłanianie i zaburza metabolizm leku. Literatura podaje, iż interakcja leku z sokiem grejpfrutom wystąpi już po spożyciu 250 ml płynu. Na podstawie wyników badania własnego można stwierdzić, że osoby u których wystąpiły działania niepożądane istotnie częściej popijają leki kawą lub nie popijają ich wcale ($p=0,023$). Sposób przyjmowania leków jest podkreślany w wielu publikacjach medycznych, w których jednocześnie zwraca się uwagę na niepokojące zjawisko niestosowania przerwy czasowej pomiędzy spożywaniem alkoholu, a przyjmowaniem leku. Badania własne wykazały, że osoby, u których wystąpiły działania niepożądane zadeklarowały, że zdarza się im spożywanie napojów alkoholowych krócej niż 2h przed lub po zażyciu leków ($p=0,018$). Pacjenci nie wiedzą lub zapominają o tym, że przemiana alkoholu w organizmie przebiega równocześnie z lekami. Alkohol, przy jednorazowym jego spożyciu, wpływa znacząco na zahamowanie metabolizmu leków, natomiast przy jego nadużywaniu dochodzi do pobudzenia układu enzymatycznego, przyspieszenia metabolizmu

i w konsekwencji eliminacji leku [5,21,53,85]. Badania Suliburskiej i Bogdańskiego oraz Bronkowskiej i wsp. potwierdziły, że przyjmowanie, a szczególnie popijanie leków przeciwcukrzycowych ziołami i suplementami nie jest obojętne dla organizmu pacjentów [21,82]. W trakcie badania własnego zapytano ankietowanych o przyjmowanie suplementów diety i preparatów ziołowych, w kontekście przyjmowania leków przeciwcukrzycowych. Analiza wyników własnych w tej kwestii wykazała, iż ponad połowa osób badanych nie stosowała suplementów diety (57,6%), a co około 4. osoba zażywała suplementy razem z lekami (27,0%). Jedynie niewielkie odsetki badanych stosowały przerwę pomiędzy lekami, a innymi preparatami i przyjmowały je: 2h po lekach (8,4%), krócej niż 2h przed lekami (3,0%) lub 2h przed lekami (1,5%). Kolejne pytanie dotyczyło preparatów ziołowych i herbatek ziołowych; okazało się, iż 16,4% przyjmuje je razem z lekami. Niewielkie odsetki osób przyjmują je: ponad 2h po zażyciu leków (7,4%), krócej niż 2h po lekach (5,4%), krócej niż 2h przed przyjęciem leków (3,5%) czy ponad 2h przed zażyciem leków (1,5%).

W swojej publikacji Rogowska i Giermaziak poruszyli problem jakim jest niska świadomość dotycząca wpływu suplementów i preparatów ziołowych na przyjmowane leki [84]. Podkreślili oni szczególnie, że preparaty te kupowane są bez konsultacji z lekarzem, a ich wpływ na leki jest lekceważony przez pacjentów. Apelowali więc o większą czujność lekarzy i farmaceutów i konieczność szerszej edukacji wśród pacjentów. Podczas analizy wyników badania własnego poproszono osoby biorące udział w badaniu o wyrażenie opinii czy suplementy, zioła czy różnorodne składniki pokarmów mogą wpływać na działanie przyjmowanych przez nich leków przeciwcukrzycowych. Analiza udzielonych odpowiedzi wykazała, iż spory odsetek osób uważał, że składniki pokarmów mogą wzmacniać działanie leków (41,9%), około $\frac{1}{4}$ uważała, że mogą one osłabiać działanie leków (26,6%). Jeżeli chodzi o suplementy diety, to około $\frac{1}{3}$ badanych uważało, że trudno określić ich wpływ na leki (36,5%) i podobny odsetek twierdził, że mogą one wzmacniać ich działanie (34,5%). Co do preparatów ziołowych, to po około $\frac{1}{3}$ badanych diabetyków nie potrafiło określić związku pomiędzy ich stosowaniem i lekami (35,0%) bądź zauważało wzmacniające działanie ziół na leki (32,5%). Jak widać badania własne pokazują, że wiele zagadnień dotyczących chociażby synergistycznego działania leków roślinnych i syntetycznych oraz wpływu pożywienia (np. sok grejpfrutowy) na farmakoterapię wymaga poszerzenia i przygotowania materiałów edukacyjnych.

Szczegółowej analizie poddano także związek pomiędzy hospitalizacjami w wyniku zdarzeń niepożądanych, a deklarowaną przez badanych porą przyjmowania leków, czy

stosowaniem różnych preparatów i składników pokarmowych. Badanie wykazało, że osoby, które nie były w szpitalu z powodu działań niepożądanych statystycznie istotnie częściej deklarowały, iż „zawsze” przyjmują leki regularnie ($p=0,018$). Eksperci mówią o tym, że doustne leki przeciwcukrzycowe należy przyjmować przed posiłkiem (około 30 minut), w trakcie posiłku lub krótkim czasie po nim. Natomiast zawsze przyjmowanie tego typu preparatów powinno wiązać się z regularnością [21,86].

Badając związek pomiędzy porą przyjmowania leku, a występowaniem działań niepożądanych wśród badanych przyjmujących insulinę wykazano, że osoby u których wystąpiły działania niepożądane statystycznie istotnie częściej, niż osoby, u których one nie wystąpiły wskazywały zbyt długi czas między zażyciem leku, a posiłkiem ($p=0,001$). Wykazano, także że osoby przyjmujące insulinę, u których wystąpiły działania niepożądane, istotnie częściej charakteryzowały się umiarkowanym natężeniem cech niezdrowej diety ($p=0,034$). Niepokojące pod względem bezpieczeństwa i skuteczności terapii zjawisko spostrzegła w swoich badaniach Bronkowska i wsp. [82]. Autorzy wykazali, że aż 94% badanych kobiet i 89% badanych mężczyzn nie stosowało diety zalecanej przez lekarza. Można zatem przypuszczać, że brak współpracy pacjentów z zaleceniami diabetologów wynika z deficytów wiedzy na temat wpływu stosowania zasad terapii. Wyniki badania własnego potwierdzają to stanowisko wskazując, że osoby u których wystąpiły zdarzenia niepożądane charakteryzowały się dostateczną wiedzą żywieniową ($p=0,028$). Potwierdza to wcześniejsze założenia przedstawione w niniejszej pracy i poparte licznymi publikacjami różnych autorów na temat istotnej roli wiedzy i edukacji w osiągnięciu efektywności terapii i radykalnego zmniejszenia powikłań czy działań niepożądanych leków. Biorąc pod uwagę szybki rozwój rynku farmaceutycznego i pojawiania się nowych preparatów, zmiany kulturowe, mody na różnego rodzaju diety, zmiany w zakresie preferowanych aktywności oraz stres, należy na bieżąco badać sytuacje pacjentów na cukrzycę. Badania te powinny służyć głównie do wychwytywania problemów, z którymi się borykają i poprzez różnego rodzaju szkolenia, prelekcje, ulotki należałoby wspierać ich w aktualizowaniu wiedzy i słusznych wyborach w zakresie żywieniowym, stylu życia czy zasad terapii [63,73,82,83].

Na koniec warto zauważyć, że pozytywne postrzeganie stanu zdrowia przyczynia się do przestrzegania zaleceń terapeutycznych. Z kolei przestrzeganie zaleceń terapeutycznych, w tym regularnego stosowania leków, zwiększa chęć kontynuowania terapii i pomaga uzyskać lepsze efekty terapeutyczne. Problemem, który dostrzeżono przez różnych autorów są kwestie ekonomiczne; im wyższy status ekonomiczny, tym lepsze dostosowanie się do

zasad terapii. Spostrzeżenia te pojawiły się w publikacjach autorów w dostępnej literaturze przedmiotu [62,85,87,88]. Wyniki badania własnego pokrywają się z badaniami innych autorów i wykazują, że osoby o ponadprzeciętnej sytuacji finansowej częściej określały swój stan zdrowia jako lepszy od rówieśników ($p=0,016$), przy równoczesnej ocenie swojego sposobu żywienia jako bardzo dobrego ($p=0,031$). Badani o bardzo dobrej lub dobrej sytuacji gospodarstwa domowego wykazywali się również częstszą aktywnością fizyczną, w stosunku do pozostałych badanych ($p=0,048$), osoby te częściej też stosowały dietę z własnego wyboru ($p=0,006$), co oznacza, że przykładali większą uwagę do stosowania zaleceń terapeutycznych.

8. Wnioski

Analizując uzyskane wyniki można postawić następujące wnioski:

1. Na zachowania żywieniowe badanych mają wpływ ich niektóre cechy socjo-demograficzne wśród nich można wymienić: wiek, płeć, stan cywilny i aktywność zawodowa.
2. Osoby z niedowagą lub otyłością rzadziej wykazują zachowania prozdrowotne.
3. Poziom wiedzy żywieniowej koreluje z zachowaniami żywieniowymi deklarowanymi przez badanych.
4. Osoby przyjmujące doustne leki przeciwcukrzycowe, u których wystąpiły działania niepożądane częściej charakteryzowały się jedynie dostateczną wiedzą żywieniową.
5. Badani diabetycy, u których wystąpiły działania niepożądane, częściej popełniali błędy w zakresie zasad przyjmowania leków, stosowali różnego rodzaju używki bez zastosowania zalecanej przerwy w stosunku do przyjmowanych preparatów.

9. Podsumowanie

Aby zrealizować cel główny, jakim jest ocena stanu odżywienia i zwyczajów żywieniowych chorych na cukrzycę oraz sprawdzenie w jaki sposób czynniki te mogą wpłynąć na ryzyko wystąpienia u badanych interakcji leków z pożywieniem, sformułowano hipotezy badawcze, które zostały zweryfikowane po przeprowadzeniu analizy uzyskanych wyników:

- **Hipoteza pierwsza została potwierdzona:**

Na zachowania żywieniowe badanych mają wpływ ich niektóre cechy socjo-demograficzne. W kontekście regularności i ilości spożywanych posiłków w szczególności są to wiek, płeć, stan cywilny i aktywność zawodowa.

Poziom wykształcenia badanych jest także istotną determinantą jakości ich diety; im jest on wyższy tym badani częściej wybierają dietę o dużym natężeniu cech prozdrowotnych, a im jest niższy, tym wyższy jest u nich poziom indeksu niezdrowej diety. Kluczowe znaczenie dla częstszego stosowania diety o cechach prozdrowotnym ma także dobra sytuacja finansowa badanych i ich gospodarstwa domowego. Im większa jest ilość osób nieletnich w gospodarstwie domowym badanych, tym wyższy poziom indeksu niezdrowej diety.

Cechy socjo-demograficzne badanych, a w szczególności płeć, wiek, stan cywilny, aktywność zawodowa i wykształcenie wpływają także na styl życia badanych diabetyków.

- **Hipoteza druga została potwierdzona częściowo:**

Osoby z niedowagą lub otyłością rzadziej wykazują zachowania prozdrowotne. Deklarowana przez badanych z nadwagą aktywność fizyczna jest wyraźnie mniejsza, w stosunku do osób z niedowagą oraz prawidłową masą ciała. Stan odżywienia wpływa także na samoocenę zdrowia badanych. Nie wykazano natomiast aby stan odżywienia badanych istotnie korelował z oceną stosowanej diety.

- **Hipoteza trzecia została potwierdzona:**

Poziom wiedzy żywieniowej koreluje z zachowaniami żywieniowymi deklarowanymi przez badanych. Osoby posiadające dobrą wiedzę w tym aspekcie istotnie częściej prezentują zdrowsze zachowania żywieniowe, mają wyższy indeks zdrowej diety oraz niższy indeks

diety niezdrowej. Ponadto, badani diabetycy o dobrej wiedzy żywieniowej charakteryzowali się istotnie niższymi wskaźnikami WHtR oraz BMI, w stosunku do pozostałych badanych.

- **Hipoteza czwarta została potwierdzona:**

Osoby przyjmujące doustne leki przeciwcukrzycowe, u których wystąpiły działania niepożądane częściej charakteryzowały się jedynie dostateczną wiedzą żywieniową.

- **Hipoteza piąta została potwierdzona częściowo:**

Badani diabetycy, u których wystąpiły działania niepożądane, częściej popełniali błędy w zakresie zasad przyjmowania leków, wybierając różnego rodzaju używki i spożywając je bez zastosowania zalecanej przerwy w stosunku do przyjmowanych preparatów. W przypadku diabetyków leczonych insuliną, regularność jej przyjmowania przekłada się istotnie na rzadsze hospitalizacje z powodu działań niepożądanych. Nie wykazano korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną deklarowaną przez badanych, a występowaniem u nich działań niepożądanych stosowanych leków.

10. Piśmiennictwo

1. Zawada A., Stróżyk S. Żywnienie w cukrzycy. [w:] Grzymisławski M. (red.): Dietetyka kliniczna. Wyd. PZWL, Warszawa 2020: ss. 267-338.
2. Strategia prewencji i leczenia cukrzycy w Polsce 2015-2025. Mapa potrzeb cukrzycy w Polsce [online]. Dostępny w Internecie: <http://cukrzyca2025.pl/cukrzyca-2025/> [dostęp: 09.11.2018 r.].
3. Karuranga S., da Rocha Fernandes J., Huang Y. (red.): IDF Diabetes Atlas. 9 ed. 2019 Wyd. International Diabetes Federation, Bruksela, Belgia 2019.
4. Araszkievicz A., Bandurska-Stankiewicz E., Budzyński A. i wsp.: 2018 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland. Clin. Diabet. 2018;7(1):1-90.
5. Skrypnik D., Skrypnik K., Suliburska J. i wsp.: Dietoterapia wybranych chorób metabolicznych. Forum Zab. Metab. 2013;4(2):80-89.
6. Chłopiczka J., Zachwieja Z. Interakcje leków stosowanych w leczeniu cukrzycy z pożywieniem. [w:] Z. Zachwieja (red.): Interakcje leków z pożywieniem. Wyd. MedPharm Polska, Wrocław 2016; ss. 228-245.
7. Sobierajski T. Raport: społeczny obraz cukrzycy [online]. Dostępny w Internecie: http://diabetyk.org.pl/wp-content/uploads/2017/12/Spo%C5%82eczny-obraz-cukrzycy_raport.pdf [dostęp: 09.11.2018r].
8. Beers MH., Albert RK., Filipecki S. i wsp.: The Merck Manual. Podręcznik diagnostyki i terapii. Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2008.
9. Wojtczak D., Kasznicki J., Drzewoski J. Pros and cons of polypharmacy in elderly patients with diabetes. Clin. Diabetol. 2017;6(1):34-38.
10. Suliburska J. Ocena występowania interakcji pomiędzy lekami hipotensyjnymi a składnikami pożywienia i suplementami diety u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Bromat. Chem. Toksykol. 2010;43(1):35-40.
11. Sieradzki J. Działanie „inkretynopodobne” metforminy. Diabet. Prakt. 2011;12(1):6-10.
12. Potempa M., Jonczyk P., Szczerba K. i wsp.: Metformin - today's panacea? Clin. Diabet. 2016;5(4):117-122.

13. Marar O., Senturk S., Agha A. i wsp.: The prevalence of vitamin B₁₂ deficiency in patients with type 2 diabetes mellitus on metformin. *Roy. Coll. Surg. Ireland Stud. Med. J.* 2011;4(1):16-20.
14. De Jager J., Kooy A., Lehert P. i wsp.: Long term treatment with metformin in patients with type 2 diabetes and risk of vitamin B₁₂ deficiency: randomized placebo controlled trial. *Brit. Med. J.* 2010; 340:c2181-2188.
15. Wile D.J., Toth C.: Association of metformin, elevated homocysteine and methylmalonic acid levels and clinically worsened diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes Care* 2010;33(1):156-161.
16. Mohammadi M., Amini M., Aminorroaya A. i wsp.: Effect of metformin and folic acid on plasma homocysteine level in type 2 diabetic patients. *Int. J. Med. Medic. Sci.* 2009;1(3):88-90.
17. Bauman W.A., Shaw S., Jayatilleke E. Increased intake of calcium reverses vitamin B₁₂ malabsorption induced by metformin. *Diabetes Care* 2000;23(9):1227-1231.
18. Bell D.S.H. Metformin-induced vitamin B₁₂ deficiency presenting as a peripheral neuropathy. *South. Med. J.* 2010;103(3):265-267.
19. Reinstatler L., Qi Y.P., Williamson R.S. i wsp.: Association of biochemical B₁₂ deficiency with metformin therapy and vitamin B₁₂ supplements: the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2006. *Diabetes Care* 2012;35(2):327-333.
20. Gumprecht J., Długaszek M., Niemczyk A. i wsp.: Is it necessary to be afraid of vitamin B₁₂ deficiency during metformin treatment? *Clin. Diabetol.* 2016;5(6):195-198.
21. Suliburska J., Bogdański P. Ocena sposobu żywienia, stanu odżywienia oraz ryzyka występowania interakcji leków z żywnością u pacjentów z cukrzycą typu 2. *Farm. Wsp.* 2011;4:3-8.
22. Charzewska J. Ocena stanu odżywienia. [w:] J. Gawęcki (red.): *Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu.* Wyd. PWN, Warszawa 2010: s.529-547.
23. Gnalicka A., Korzeniowska K., Jabłeczka A. Suplementacja diety w cukrzycy typu 2 w świetle najnowszych badań. *Forum Zab. Metab.* 2014;5(2):71-76.
24. Araszkievicz A., Bandurska-Stankiewicz E., Budzyński A. i wsp.: 2019 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland. *Clin. Diabet.* 2019; 8, 1.

25. Araszkiwicz A., Bandurska-Stankiewicz E., Budzyński A. i wsp.: 2020 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland. *Clin. Diabet.* 2020; 9, 1.
26. Jabłońska K., Majkowska L. Optymalizacja doboru doposiłkowej dawki insuliny u pacjentów z cukrzycą typu 1. *Diabetol. Prakt.* 2015;1(1):25-32.
27. Gawrecki A., Duda-Sobczak A., Zozulińska-Ziółkiewicz D. i wsp.: Wybrane aspekty leczenia dorosłych chorych na cukrzycę typu 1 za pomocą osobistej pompy insulinowej. *Forum Zab. Metabol.* 2011;2(2):143-150.
28. Myśliwiec A., Jarosz-Chobot P., Myśliwiec M. i wsp.: Accessibility to personal insulin pumps among children with diabetes mellitus in Poland in 2014. *Clin. Diabetol.* 2018;7(4):175–181.
29. Mędreła-Kuder E. Prawidłowa dieta w cukrzycy typu II jako forma rehabilitacji chorych. *Rocz. Państ. Zakł. Hig.* 2011;62(2):219-223.
30. Piejko L., Nawrat-Szołtysik A., Kopeć D. i wsp.: Jakość diety i wybrane zachowania zdrowotne dorosłych chorych na cukrzycę typu 2. *Forum Zab. Metabol.* 2018;9(1):36-44.
31. Langwiński W., Trzeciak M., Skrzypski M. i wsp.: Cukrzyca typu 2 - przegląd aktualnego stanu wiedzy. *Kosmos – Probl. Nauk Biol.* 2018;67(3):517-527.
32. Pawlak P., Derlacz R.A. Mechanizm powstawania oporności na insulinę w tkankach obwodowych. *Post. Biochemii* 2011;57(2):200-206.
33. Jiménez A., Mari A., Casamitjana R. i wsp.: GLP-1 and glucose tolerance after sleeve gastrectomy in morbidly obese subjects with type 2 diabetes. *Diabetes* 2014; 63(10):3372-3377.
34. Łagowska-Batyra A., Rudzki G., Matyjaszek-Matuszek B. i wsp.: Analiza spełnienia kryteriów wyrównania metabolicznego cukrzycy typu 2. *Diab. Klin.* 2014;3(6):246-255
35. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2005. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diabetol. Prakt.* 2004;5(Supl. D):D1-D36.
36. Inzucchi S.E., Bergenstal R.M.; Buse J.B. i wsp.: Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. *Diabetes Care* 2012;35(6):1364-1379.

37. Sieradzki J. Wytyczne dotyczące zespołu stopy cukrzycowej. Uwagi do „Zaleceń klinicznych dotyczących postępowania u chorych na cukrzycę” - PTD 2005. Diabetol. Prakt. 2005;6(2):88-91.
38. Sieradzki J., Kozek E., Gumprecht J. i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2006. Diabetol. Prakt. 2006;7(Supl. A): A8 – A9
39. Sieradzki J., Kozek E., Dziadkowiak H. i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2007. Diabetol. Prakt. 2007;8(Supl. A): A9 – A10.
40. Gumprecht J., Młynarski W., Strojek Zalecenia K. i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2008. Diabetol. Prakt. 2008;9(Supl. A).
41. Sieradzki J., Kozek E., Dziadkowiak H. i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2009. Diabetol. Prakt. 2009;10(Supl. A).
42. Sieradzki J., Małecki M., Dziadkowiak H. i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2010. Diabetol. Prakt. 2010;11(Supl. A).
43. Sieradzki J., Małecki M., Dziadkowiak H. i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2011. Diabetol. Prakt. 2011;12(Supl. A).
44. Czupryniak L., Małecki M., Młynarski W. i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2012. Diabetol. Prakt. 2012;1(Supl. A).
45. Czupryniak L., Małecki M., Młynarski W. i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2013. Diabetol. Prakt. 2013;2(Supl. A).
46. Małecki M., Młynarski W., Strojek K., i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2014. Diabetol. Prakt. 2014;3(Supl. A).
47. Małecki M., Młynarski W., Strojek K., i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2015. Diabetol. Prakt. 2015;4(Supl. A).
48. Gumprecht J., Młynarski W., Strojek K., i wsp.: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę. Diabetol. Prakt. 2016;5,(Supl. A).
49. Araszkiwicz A., Bandurska-Stankiewicz E., Budzyński A. i wsp.: 2017 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland. Clin. Diabet. 2017; 6, Suppl. A: A1–A80.

50. Araszkievicz A., Bandurska-Stankiewicz E., Budzyński A. i wsp.: 2021 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland. Clin. Diabet .2021; 7,1:1-121.
51. Gawęcki J., Grzymisławski M. (red.): Żywnienie człowieka zdrowego i chorego. Tom 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.
52. Jarosz M., Dzieniszewski J. Uważaj co jesz, gdy zażywasz leki – interakcje między żywnością, suplementami diety a lekami. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.
53. Sobotta Ł., Suliburska J.M., Mielcarek J. Interakcje lek – żywność. Bromat. Chem. Toksykol. 2011; 44(1): 95–103.
54. Olędzka R. Wpływ pożywienia na losy leków w organizmie [w:] Z. Zachwieja (red.): Interakcje leków z pożywieniem. Wydawnictwo MedPharm Polska, Wrocław 2016; s. 3-25.
55. Swora-Cwynar E., Marcinkowska E., Olejniczak M. Interakcje najczęściej stosowanych leków z żywnością. Pielęg. Zdr. Publ. 2015;5(4):427-439.
56. Jeżewska-Zychowicz M., Gawęcki J., Wądołowska L. i i wsp.: Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat, wersja 1.1 – kwestionariusz administrowany przez ankietera-badacza. Rozdz. 1. [w:] Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych. Gawęcki J. (red.): Wyd. Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk, Warszawa 2014: s.3-20. Dostępny na stronie: <http://www.knoz.c.pan.pl> [data dostępu: 03.01.2019 r.].
57. Ustawa z dnia 25.08.2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Dziennik Ustaw nr 171, poz. 1225.
58. WHO Consultation on Obesity (1999: Geneva, Switzerland) & World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. World Health Organization, Geneva 2000. Dostępny w internecie: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330> [data dostępu: 11.07.2020].
59. WHO. BMI classification. Dostępny na stronie: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> [data dostępu: 13.07.2020].

60. Browning L.M, Hsieh S.D, Ashwell M. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutr. Res. Rev.* 2010;23(2):247-269.
61. Ashwell M., Gunn P., Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes. Rev.* 2012;13(3):275-286.
62. Górska-Ciebiada M, Saryusz-Wolska M, Ciebiada M, i wsp.: Zwyczaje żywieniowe u osób starszych chorych na cukrzycę. *Geriatrics.* 2015;9(1):7-14.
63. Duda G., Wichura-Demska A.: Wpływ wybranych czynników socjodemograficznych na poziom wiedzy osób zdrowych dotyczącej racjonalnego żywienia *Now. Lek.* 2008;77(4):290-293.
64. Gacek M.: Wybrane parametry somatyczne, stan zdrowia i zachowania żywieniowe w grupie chorych na cukrzycę typu 2 *Endokrynol. Otył. Zab. Przem. Mat.* 2011;7(3):172-178.
65. Kołpa M., Grochowska A., Kubik B. i wsp.: Styl życia i wyrównanie metaboliczne u pacjentów z cukrzycą typu 2 a ryzyko powikłań przewlekłych tej choroby *Diabetol. Prakt.* 2018;4(3):162-170.
66. Klupa T., Możdżan M., Kokoszka-Paszkot J. i wsp.: Diet-Related Knowledge and Physical Activity in a Large Cohort of Insulin-Treated Type 2 Diabetes Patients: PROGENS ARENA Study. *Int. J. Endocrinol.* 2016; 2016:2354956. doi:10.1155/2016/2354956.
67. Muszalik, M., Zielińska-Więczkowska, H., Kędziora-Kornatowska, K. i wsp.: Ocena wybranych zachowań sprzyjających zdrowiu wśród osób starszych w oparciu o Inwentarz Zachowań Zdrowotnych Juczyńskiego w aspekcie czynników socjodemograficznych 2013 *Probl. Hig. Epidemiol.* 2013; 94(3), 509-513.
68. Gibała, M., Janowski, G.: Wpływ stylu życia na zapobieganie oraz przebieg cukrzycy *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 2016; 6(1):63-67.
69. Pazderska M. Jakość życia a uwarunkowania dietetyczne chorych z cukrzycą leczonych ambulatoryjnie. *Pielęgniarstwo w Opiece Długoterminowej*, 2017, 3.
70. Wysocka-Mincewicz M., Kołodziejczyk H., Wierzbicka E. i wsp.: Nadwaga, otyłość i zaburzenia lipidowe u młodzieży z cukrzycą typu *Pediatr. Endocrinol. Diabetes Metab.* 2015;21(2):70-81.

71. Romańska, R., Franek, E.: Współczesne leczenie otyłości u pacjentów z cukrzycą. *Post. N. Med.* 2017; 30(02):89-94.
72. Bielińska A., Niemiec A., Bryskiewicz M. i wsp.: Assessment of diabetes control in insulin pump therapy in late adolescents and young adults with type 1 diabetes. *Pediatr. Endocrinol. Diabetes Metab.* 2018; 24(1):6-10.
73. Świrski J., Fedurek D., Zwolak A. i wsp.: Znajomość podstaw zdrowego żywienia wśród pacjentów z cukrzycą. *J. Educ. Health Sport* 2017; 7 (5):419-435.
74. Sonmez A., Yumuk V., Haymana C. i wsp.: Impact of Obesity on the Metabolic Control of Type 2 Diabetes: Results of the Turkish Nationwide Survey of Glycemic and Other Metabolic Parameters of Patients with Diabetes Mellitus (TEMED Obesity Study). *Obesity Facts* 2019; 12(2):167-178.
75. Gray N, Picone G, Sloan F, i wsp.: Relation between BMI and diabetes mellitus and its complications among US older adults. *South. Med. J.* 2015;108(1):29-36.
76. Bukht M.S., Ahmed K.R., Hossain S. i wsp.: Association between physical activity and diabetic complications among Bangladeshi type 2 diabetic patients. 2019, *Diabetes Metab. Syn.: Clin. Res. Rev.* 2019;13(1):806-809.
77. Medrela-Kuder E, Bis H.: Porównanie aktywności fizycznej i diety u kobiet i mężczyzn chorych na cukrzycę typu 2. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu.* 2014;20(49):31-33.
78. Krajewska O., Skrypnik K., Kręgielska-Narozna M. i wsp.: Wpływ długości i jakości snu na parametry antropometryczne, metaboliczne i ogólny stan zdrowia fizycznego i psychicznego. *Forum Zab. Metab.* 2017;8(2):47-55.
79. Zhang P., Lou P., Chang G. i wsp.: Combined effects of sleep quality and depression on quality of life in patients with type 2 diabetes. *BMC Fam. Pract.* 2016; 17, 40. Dostępny w internecie: <https://doi.org/10.1186/s12875-016-0435-x> [data dostępu 12.01.2022]
80. Litwiller B., Snyder L.A., Taylor W.D. i wsp.: The relationship between sleep and work: A meta-analysis. *J. Appl. Psychol.* 2017;102(4):682–699.
81. Chen, J. H., Waite, L. J., Lauderdale, D. S. Marriage, relationship quality, and sleep among U.S. older Adults. *J Health Soc. Behav.* 2015;56(3):356–377
82. Bronkowska, M., Zatońska, K., Orzeł, D. i wsp.: Ocena wiedzy żywieniowej osób z cukrzycą typu 2 w świetle zaleceń dietetycznych. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2013;46(4):520-530.

83. Hołyńska, A., Kucharska, A., Sińska, B. i wsp.: Poziom wiedzy żywieniowej a sposób żywienia chorych na cukrzycę leczonych insuliną. *Pol. Med. J.* 2015;39(233):292-296.
84. Rogowska, M., Giermaziak, W. Wpływ roślin leczniczych na farmakokinetykę i metabolizm leków syntetycznych. 2018, *Post. Fitoter*, 2018;19:274-282.
85. Świątoniowska, N., Jankowska-Polańska B. Dostosowanie się do zaleceń terapeutycznych pacjentów leczonych na cukrzycę typu 2. *J. Educ. Health Sport*, 2017;7(4):542-562.
86. Czech N., Gętek M., Białek-Dratwa A. i wsp.: Wiedza pacjentów na temat interakcji leków z żywnością i alkoholem. *Pielęgn. Pols.* 2013;2(48):73–78.
87. Lokhandwala T, Smith N, Sternhufvud C. i wsp.: A retrospective study of persistence, adherence, and health economic outcomes of fixed-dose 560 combination versus loose-dose combination of oral anti-diabetes drugs. *J. Med. Econom.* 2016;19(3):203–212.
88. Eaddy MT., Cook CL., O'Day K. i wsp.: How patient cost sharing trends affect adherence and outcomes: a literature review. *Physical Therapy.* 2012; 37(1): 45–55.

11. Streszczenie

Wstęp

Cukrzyca stanowi jedno z największych wyzwań zdrowotnych, przed którymi stoi współczesny świat. Cukrzyca jako jedyna choroba niezakaźna została uznana przez Organizację Narodów Zjednoczonych za epidemię XXI wieku i jedną z pierwszych 10 przyczyn niepełnosprawności ludzi na całym świecie. Według najnowszych danych Międzynarodowej Federacji Cukrzycowej, już ok 415 milionów osób na świecie żyje z cukrzycą i szacuje się, że liczba ta może wzrosnąć do 642 mln w 2040 roku.

Również polskie społeczeństwo dotknięte jest tym problemem; dane epidemiologiczne pochodzące z badań Departamentu Analiz i Strategii Narodowego Funduszu Zdrowia podają, iż aktualną liczbę osób z cukrzycą w Polsce szacować należy nawet na 3,5 mln.

Cukrzycę należy traktować jako problem wielopłaszczyznowy. To nie tylko tragedia osób nią dotkniętych, ale także problem rodzin chorych i całego społeczeństwa, obciążonego chociażby koniecznością ponoszenia ogromnych kosztów leczenia samej choroby i jej skutków. W związku z tym eksperci wskazują na konieczność interdyscyplinarnego spojrzenia na cukrzycę, wykraczającego poza wąsko rozumiane problemy medyczne. Wnioski wielu badań w literaturze wskazują na konieczność podjęcia kompleksowych działań, mających na celu zwiększenie wykrywalności tej choroby, zmniejszenie odsetka nowych zachorowań, ograniczenie powikłań u osób już chorujących, a także zmniejszenie odsetka osób umierających z powodu powikłań cukrzycy. Ich skoordynowanie stanowi kluczowe wyzwanie cywilizacyjne najbliższej przyszłości.

Terapia behawioralna jest niezbędnym elementem leczenia wszystkich pacjentów z rozpoznaną cukrzycą (zarówno typu 1, jak i typu 2), w każdym wieku, a leczenie dietą stanowi integralną część tego postępowania terapeutycznego. Prawidłowe żywienie, aktywność fizyczna, stosowanie leków hipoglikemizujących i prowadzenie trybu życia ukierunkowanego na unikanie czynników szkodliwych, mają istotne znaczenie w poprawie ogólnego stanu zdrowia pacjentów oraz prewencji i leczeniu przewlekłych powikłań cukrzycy.

W literaturze pojawiają się badania pokazujące jak łączenie niektórych produktów spożywczych, suplementów czy składników pokarmowych może negatywnie wpłynąć na skuteczność terapii i dalsze rokowania. Wszelkie deficyty wiedzy chorego na cukrzycę, jego

opiekunów, ale także u pracowników medycznych, w zakresie interakcji leków z żywnością lub ich wpływu na przyswajalność składników pokarmowych są niebezpieczne.

Efektem poznawczym niniejszej pracy będzie więc opracowanie zaleceń dla pacjentów i ich opiekunów oraz dla personelu medycznego, które w sposób rzetelny i zrozumiały przedstawiłyby powiązania leków z żywnością. Ich opracowanie umożliwi poprawę jakości leczenia i bezpieczeństwo pacjentów, a w przełożeniu na konkretne efekty kliniczne - poprawi wyrównanie metaboliczne cukrzycy, co wpłynie na opóźnienie rozwoju powikłań cukrzycowych oraz konieczność ponoszenia kosztów ich leczenia.

Cel pracy

Celem głównym niniejszej pracy jest ocena zwyczajów żywieniowych i stanu odżywienia chorych na cukrzycę oraz sprawdzenie w jaki sposób czynniki te mogą wpłynąć na ryzyko wystąpienia u badanych interakcji leków z pożywieniem.

Material i metody

Badania przeprowadzono w okresie od marca 2019 r. do lutego 2020 r., w następujących placówkach prowadzących leczenie stacjonarne i ambulatoryjne chorych na cukrzycę:

- Szpital Wojewódzki w Bielsku-Białej (oddział wewnętrzny);
- Szpital Powiatowy im. Jana Pawła II w Wadowicach (oddziały wewnętrzne);
- Poradnia diabetologiczna przy Szpitalu Wojewódzkim w Bielsku Białej;
- Poradnia diabetologiczna w Zespole Poradni Specjalistycznych i Pracowni w Wadowicach.

Na przeprowadzenie badań uzyskano pisemne zgody od dyrekcji wszystkich wymienionych placówek. Projekt badania został także pozytywnie zaopiniowany przez Komisję Bioetyczną w Bielsku-Białej i uzyskano zgodę na jego przeprowadzenie (Nr 2018/11/15/3 z dnia 15.11.2018 r.).

Badania obejmowały pacjentów, którzy w dniu badania znajdowali się w przedziale wiekowym od 18. roku życia do 65. roku życia. Wyjściowo ogólna liczba osób spełniających kryterium wieku wynosiła 231 (100%), w tym 114 osób (49,4%) hospitalizowanych i 117 osób (50,6%) leczonych ambulatoryjnie. Na podstawie wstępnej rozmowy ustalano czy dana osoba może być uczestnikiem badania. Zastosowano następujące kryteria wyłączenia: brak zgody pacjenta na udział w badaniu, stwierdzenie cukrzycy ciężowej, nieprzyjmowanie leków przeciwcukrzycowych lub insuliny oraz stosowanie terapii krócej niż 6 miesięcy. Dodatkowo, na etapie kodowania danych, dokonywano weryfikacji odpowiedzi badanych, za pomocą

pytań sprawdzających zawartych w kwestionariuszu KomPAN. Na tej podstawie odrzucono 28 uczestników badania. Ostatecznie do badania zakwalifikowały się 203 osoby (100%), w tym 101 osób (49,7%) leczonych w szpitalu oraz 102 osoby (50,3%) leczone w poradni diabetologicznej.

W badaniu zostały wykorzystane metody sondażu diagnostycznego i analizy dokumentacji, z użyciem techniki wywiadu kwestionariuszowego oraz analizy jakościowej i ilościowej. Przeprowadzono go w oparciu o standaryzowane narzędzie badawcze w postaci kwestionariusza do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych (KomPAN) dla osób od 16. do 65. roku życia oraz autorski kwestionariusz ankiety.

Analiza statystyczna danych przeprowadzona została w środowisku statystycznym R (ver.3.6.0), w programie PSPP oraz MS Office 2019.

Wnioski

1. Na zachowania żywieniowe badanych miały wpływ wiek, płeć i aktywność zawodowa.
2. Na stan odżywienia oceniany wskaźnikiem BMI wpływał wiek, wykształcenie i sytuacja finansowa.
3. Osoby z nadwagą i otyłością deklarowały niższą aktywność fizyczną. Stan odżywienia wpływał na samoocenę zdrowia badanych.
4. Wykształcenie badanych miało istotny związek z ich poziomem wiedzy żywieniowej.
5. Poziom wiedzy żywieniowej korelował z zachowaniami żywieniowymi badanych oraz wyższym indeksem zdrowej diety i niższym indeksem niezdrowej diety. Pacjenci reprezentujący wysoki poziom wiedzy żywieniowej mieli istotnie niższe wskaźniki WHtR i BMI, w stosunku do pozostałych.
6. Osoby zgłaszające działania niepożądane stosowanych leków przeciwcukrzycowych częściej popełniały błędy w zakresie zasad ich przyjmowania, posiadały jedynie dostateczną wiedzę żywieniową i charakteryzowały się umiarkowanym natężeniem cech niezdrowej diety.

Słowa kluczowe: dieta w cukrzycy, zwyczaje żywieniowe, interakcja leków z żywnością

12. Summary

Introduction

Diabetes is one of the greatest health challenges facing the world today. It is the only non-communicable disease recognised by the United Nations (UN) as a 21st century epidemic and one of the top 10 causes of disability worldwide. According to the latest data from the International Diabetes Federation (IDF), there are already around 415 million people living with diabetes worldwide and it is estimated that this number could rise to 642 million by 2040.

Diabetes is also a problem within the Polish population; epidemiological data from the National Health Fund - Department for Analyses and Strategies states that the current number of people with diabetes in Poland is estimated at up to 3.5 million.

Diabetes must be treated as a multidimensional problem. It is not only devastating for those affected, but also a problem for their families and for society as a whole, which must bear the burden of the huge costs of treating both the disease itself and its consequences. Therefore, experts point to the need for an interdisciplinary approach to diabetes which goes beyond narrowly defined medical problems. A number of studies point to the need for comprehensive measures aimed at increasing the detection rate of the disease, reducing the proportion of new cases, limiting the complications in people who already have the disease and reducing the proportion of people dying from diabetes complications. The coordination of these measures represents a key challenge for civilisation in the near future.

Behavioural therapy is an essential part of the treatment for all patients diagnosed with diabetes (both type 1 and type 2) at any age, and dietary management is an integral part of this therapeutic approach. Proper nutrition, physical activity, the use of hypoglycaemic drugs and a lifestyle focused on avoiding harmful factors are important in improving the general health of patients and the prevention and treatment of the chronic complications of diabetes.

Studies show how combining certain foods, supplements or nutrients can negatively influence the effectiveness of therapy and any subsequent prognosis. A lack of knowledge on the part of the diabetic patients, their carers, and also medical professionals, regarding drug - food interactions or the effect of drugs on the assimilability of nutrients is dangerous.

The cognitive effect of this study will therefore be the development of recommendations, for patients and their carers, as well as for medical personnel, which will detail comprehensively the relationship between drugs and food. These recommendations will

help to improve the quality of treatment and patient safety and, when translated into clinical practice, will improve the metabolic control of diabetes, thus delaying the development of diabetic complications and the costs of their treatment

Study Aim

The main aim of this study is to assess the dietary habits and nutritional status of diabetic patients and to ascertain how these factors may influence the risk of drug-food interactions in the patients studied.

Materials and Methods

The research was conducted between March 2019 and February 2020, in the following diabetes inpatient and outpatient clinics:

- Bielsko-Biala Provincial Hospital (inpatients);
- John Paul II County Hospital in Wadowice (inpatients);
- Diabetic Outpatients' Clinic in Bielsko-Biala Provincial Hospital;
- Diabetic Outpatients' Clinic at The Specialist Clinic and Laboratory Group in Wadowice.

Written consent to conduct the study was obtained from the directors of all the above-mentioned institutions. The study protocol was also approved by the Bioethics Committee in Bielsko-Biała and approval was obtained (No. 2018/11/15/3 dated 15/11/2018).

The study was conducted on patients between the ages of 18 and 65 on the day of the study. Initially, the total number of persons meeting the age criterion was 231 (100%), of whom 114 people (49.4%) were inpatients and 117 people (50.6%) outpatients. A person's eligibility to participate in the study was determined on the basis of an initial interview. The following exclusion criteria were used: lack of patient consent to participate in the study, diagnosis of gestational diabetes, not taking antidiabetic drugs or insulin, and receiving treatment for less than 6 months. Additionally, at the data coding stage, the answers of the respondents were verified with the help of the specially designed test questions included in the KomPan questionnaire. On this basis, 28 study participants were rejected.

Ultimately, 203 subjects (100%) were eligible for the study, consisting of 101 (49.7%) patients treated in hospital and 102 (50.3%) treated in a diabetes clinic.

The research used diagnostic survey and document analysis methods with interview questionnaires and qualitative and quantitative analysis. It was conducted on the basis of a standardised research tool in the form of a questionnaire for the study of dietary views and habits (KomPAN) for people aged 16 to 65 years and an original survey questionnaire.

Statistical analysis of the data was carried out in the statistical environment R ver.3.6.0 in PSPP and MS Office 2019.

Conclusions

1. Eating behaviours were influenced by age, gender and professional activity. Nutritional status, assessed by BMI, was influenced by age, education and financial situation.
2. Overweight and obese patients declared lower physical activity and the nutritional status influenced their own self-assessment of their health.
3. A patient's education was significantly related to their level of nutritional knowledge.
4. A patient's level of nutritional knowledge correlated with their eating behaviours and with a higher healthy and lower unhealthy diet index. Patients with a high level of nutritional knowledge had a significantly lower WHtR and BMI, compared to the others.
5. Those with adverse reactions were more likely to make mistakes about taking their diabetes medication, to have adequate nutritional knowledge and to have a moderate level of unhealthy dietary index.

Key words: diabetic diet, eating habits, drug-food interactions

13. Spis tabel i rycin

Spis tabel

Tabela I. Kryteria oceny wskaźnika BMI wg WHO	43
Tabela II. Kryteria oceny wskaźnika WHtR z uwzględnieniem płci	44
Tabela III. Nowe grupowanie kategorii na przykładzie pytania nr 9	44
Tabela IV. Wskaźniki dla częstości spożycia	45
Tabela V. Żywność o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie (pHDI-10)	46
Tabela VI. Żywność o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie (nHDI-14)	47
Tabela VII. Interpretacja natężenia cech odżywiania w „Indeksie diety prozdrowotnej” i „Indeksie diety niezdrowej”	48
Tabela VIII. Zastosowane rekodowanie odpowiedzi dla zestawu stwierdzeń na temat żywności i żywienia i grupowanie badanych	49
Tabela IX. Charakterystyka socjo-demograficzna badanych z uwzględnieniem miejsca badania	52
Tabela X. Charakterystyka sytuacji finansowej i domowej badanych z uwzględnieniem miejsca badania	54
Tabela XI. Charakterystyka sytuacji zdrowotnej badanych z uwzględnieniem miejsca badania	55
Tabela XII. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami socjo-demograficznymi badanych, a deklarowaną przez nich liczbą posiłków spożywanych na dzień	57
Tabela XIII. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a deklarowaną przez nich liczbą posiłków spożywanych na dzień	58
Tabela XIV. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami socjo-demograficznymi badanych, a deklarowaną przez nich regularnością spożywania posiłków w ciągu dnia	60
Tabela XV. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a deklarowaną przez nich regularnością spożywania posiłków w ciągu dnia	61
Tabela XVI. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami socjo-demograficznymi badanych, a deklarowaną przez nich częstością podjadania pomiędzy posiłkami	63

Tabela XVII. Charakterystyka zależności pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a deklarowaną przez nich częstością podjadania pomiędzy posiłkami.....	64
Tabela XVIII. Analiza dziennej krotności spożywania produktów o charakterze prozdrowotnym z uwzględnieniem miejsca badania	65
Tabela XIX. Analiza wyników indeksu pHDI-10 z uwzględnieniem miejsca badania.....	65
Tabela XX. Analiza wyników indeksu pHDI-10 z uwzględnieniem cech socjo-demograficznych badanych.....	66
Tabela XXI. Analiza wyników indeksu pHDI-10 z uwzględnieniem cech określających sytuację finansową i domową badanych	67
Tabela XXII. Natężenie zdrowych cech odżywiania pHDI-10 w diecie badanych z uwzględnieniem miejsca badania.....	67
Tabela XXIII. Charakterystyka wpływu zmiennych socjo-demograficznych na natężenie cech prozdrowotnej diety (pHDI-10)	68
Tabela XXIV. Charakterystyka wpływu sytuacji finansowej i domowej badanych na natężenie cech prozdrowotnej diety (pHDI-10)	69
Tabela XXV. Analiza dziennej krotności spożywania produktów o charakterze niezdrowej diety z uwzględnieniem miejsca badania	70
Tabela XXVI. Analiza wyników indeksu nHDI-14 z uwzględnieniem miejsca badania.....	70
Tabela XXVII. Analiza wyników indeksu nHDI-14 z uwzględnieniem cech socjo-demograficznych badanych.....	71
Tabela XXVIII. Analiza wyników indeksu nHDI-14 z uwzględnieniem cech określających sytuację finansową i domową badanych	72
Tabela XXIX. Natężenie cech odżywiania nHDI-14 w diecie badanych z uwzględnieniem miejsca badania	72
Tabela XXX. Charakterystyka wpływu zmiennych socjo-demograficznych na natężenie cech niezdrowej diety (nHDI-14).....	73
Tabela XXXI. Charakterystyka wpływu sytuacji finansowej i domowej badanych na natężenie cech niezdrowotnej diety (nHDI-14)	74
Tabela XXXII. Zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy cechami socjo-demograficznymi, a cechami określającymi jakość diety badanych.....	75

Tabela XXXIII. Zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a cechami określającymi jakość diety badanych.....	75
Tabela XXXIV. Charakterystyka BMI badanych z uwzględnieniem ich cech socjo-demograficznych.....	77
Tabela XXXV. Różnice w BMI pomiędzy grupami wyłoniionymi ze względu na wiek i wykształcenie badanych.....	78
Tabela XXXVI. Analiza BMI z uwzględnieniem cech określających sytuację finansową i domową badanych.....	78
Tabela XXXVII. Analiza istotnych statystycznie korelacji pomiędzy stanem odżywienia badanych na podstawie BMI, a ich zwyczajami żywieniowymi oraz zachowaniami zdrowotnymi.....	80
Tabela XXXVIII. Charakterystyka wskaźnika WHtR z uwzględnieniem cech socjo-demograficznych badanych.....	81
Tabela XXXIX. Analiza istotnych statystycznie korelacji pomiędzy stanem odżywienia badanych, a zwyczajami żywieniowymi oraz zachowaniami zdrowotnymi.....	83
Tabela XL. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od ich płci.....	84
Tabela XLI. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od wieku badanych.....	86
Tabela XLII. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od wykształcenia badanych.....	88
Tabela XLIII. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od stanu cywilnego badanych.....	89
Tabela XLIV. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od aktywności zawodowej badanych.....	91
Tabela XLV. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od ogólnej sytuacji finansowej badanych.....	92
Tabela XLVI. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od sytuacji finansowej gospodarstwa domowego.....	93
Tabela XLVII. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od liczby osób w gospodarstwie domowym.....	93

Tabela XLVIII. Charakterystyka wybranych istotnych statystycznie elementów stylu życia badanych w zależności od liczby niepełnoletnich osób w gospodarstwie domowym.....	94
Tabela XLIX. Charakterystyka poziomu i samooceny wiedzy żywieniowej badanych.....	95
Tabela L. Charakterystyka korelacji pomiędzy poziomem wiedzy żywieniowej ankietowanych, a ich cechami socjo-demograficznymi.....	96
Tabela LI. Charakterystyka korelacji pomiędzy poziomem wiedzy żywieniowej ankietowanych, a ich sytuacją finansową i domową.....	97
Tabela LII. Korelacja pomiędzy poziomem wiedzy badanych, a zachowaniami żywieniowymi	98
Tabela LIII. Charakterystyka korelacji pomiędzy poziomem wiedzy żywieniowej badanych, a natężeniem cech zdrowej i niezdrowej diety oraz ich stanem odżywienia	99
Tabela LIV. Charakterystyka sytuacji zdrowotnej badanych związanej z cukrzycą z uwzględnieniem miejsca badania	101
Tabela LV. Charakterystyka deklarowanego sposobu przyjmowania leków przeciwcukrzycowych przez badanych z uwzględnieniem miejsca badania	103
Tabela LVI. Charakterystyka faktu i okoliczności występowania u badanych działań niepożądanych, z uwzględnieniem miejsca badania	105
Tabela LVII. Zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy danymi socjo-demograficznymi badanych, a występowaniem działań niepożądanych i hospitalizacją z ich powodu	106
Tabela LVIII. Zestawienie poziomów istotności dla korelacji pomiędzy cechami określającymi sytuację finansową i domową badanych, a występowaniem działań niepożądanych i hospitalizacją z ich powodu	107
Tabela LIX. Charakterystyka stosowania przez badanych suplementów diety, preparatów ziołowych i posiłków w kontekście przyjmowania leków przeciwcukrzycowych.....	108
Tabela LX. Charakterystyka opinii badanych na temat wpływu różnych preparatów na działanie stosowanych leków przeciwcukrzycowych	109
Tabela LXI. Charakterystyka korelacji pomiędzy występowaniem u badanych działań niepożądanych, a sposobem przyjmowania przez nich leków przeciwcukrzycowych	111
Tabela LXII. Charakterystyka korelacji pomiędzy występowaniem u badanych działań niepożądanych, a natężeniem cech pHDI, nHDI oraz poziomem wiedzy	112
Tabela LXIII. Charakterystyka korelacji pomiędzy występowaniem u badanych działań niepożądanych, a sposobem przyjmowania przez nich insuliny	113

Tabela LXIV. Charakterystyka korelacji pomiędzy występowaniem u badanych działań niepożądanych w wyniku przyjmowanej insuliny, a natężeniem cech pHDI, nHDI oraz poziomem wiedzy żywieniowej 114

Tabela LXV. Charakterystyka związku pomiędzy hospitalizacjami w wyniku działań niepożądanych, a czynnikami związanymi z przyjmowaniem leków przez badanych..... 115

Spis rycin

Rycina 1. Rekrutacja do badania..... 39

Rycina 2. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a deklarowaną liczbą posiłków spożywanych przez badanych na dzień 56

Rycina 3. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a deklarowaną przez badanych regularnością spożywania posiłków w ciągu dnia 59

Rycina 4. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a deklarowaną przez badanych częstością podjadania pomiędzy posiłkami 62

Rycina 5. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a stanem odżywienia badanych na podstawie BMI 79

Rycina 6. Charakterystyka zależności pomiędzy miejscem badania, a stanem odżywienia badanych na podstawie WHtR 82

14. Aneks

Spis załączników

Załącznik 1. Zgoda Dyrekcji ZZOZ w Wadowicach na przeprowadzenie badań	154
Załącznik 2. Zgoda Dyrekcji Szpitala Wojewódzkiego w Bielsku-Białej na przeprowadzenie badań	155
Załącznik 3. Opinia Komisji Bioetycznej Beskidzkiej Izby Lekarskiej w Bielsku-Białej w sprawie przeprowadzenia badań.....	156
Załącznik 4. Deklaracja wykorzystania kwestionariusza KomPAN.....	158

Załącznik 1.



Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Wadowicach ul. Karmelicka 5, 34-100 Wadowice

www.zzozwadowice.pl

e-mail: sekretariat@zzozwadowice.pl

ISO 9001:2008

REGON 000306466

NIP 551-21-24-676

KRS 0000071327

Centrala Zespołu
tel.

33 87-21-200
33 87-21-300

Sekretariat Dyrekcji
tel.

33 82-33-165
fax
33 82-34-687

Główny Księgowy
tel./fax

33 87-39-878

Z-ca Dyrektora
ds. Technicznych
33 87-21-202

Dział Zamówień
Publicznych
tel./fax

33 82-32-230

Dział Organizacji
i Nadzoru
tel.

33 87-20-872

Wadowice, dnia 09.03.2018r.

NO.O.R. - 33/18

Sz. P.

Prof. ATH dr hab. n. med. Rafał Bobiński
Dziekan Wydziału Nauk o Zdrowiu

Dyrektor Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Wadowicach wyraża zgodę Pani Kornelii Skoczylas na przeprowadzenie anonimowych badań ankietowych wśród pacjentów Oddziału Wewnętrznego I, Oddziału Wewnętrznego II Szpitala Powiatowego im. Jana Pawła II w Wadowicach oraz Poradni Diabetologicznej PPS w Wadowicach. Powyższe dane posłużą do realizacji pracy doktorskiej na temat: „Interakcje leków z żywnością, a ich wpływ na zwyczaje żywieniowe i stan odżywiania chorych na cukrzycę”.

Informuję, iż badania ankietowe muszą zostać przeprowadzone samodzielnie przez osobę wnioskującą o wyrażenie zgody na przeprowadzenie badań. Ankieta jest bardzo obszerna, a pacjent z cukrzycą niejednokrotnie jest pacjentem starszym. Wypełnienie przez niego ankiety będzie wymagało poświęcenia mu czasu. Ankieta nie może obciążać pracą naszego personelu. Czas pracy pielęgniarki powinien być poświęcony pacjentowi.

Powyższe winno być przeprowadzone z zachowaniem przepisów dotyczących ochrony danych osobowych i danych zabezpieczających dobro zakładu oraz praw pacjenta. Badania mogą być wykorzystane tylko do celów naukowo – badawczych z zachowaniem tajemnicy służbowej, a zbieranie ich nie powinno zakłócać i obciążać dodatkową pracą personelu oraz utrudniać procesu leczenia.

Równocześnie informujemy, że Zespół nie zapewnia materiałów potrzebnych do wykonywania pracy.

Z poważaniem

Do wiadomości:

1. Pielęgniarka Oddziałowa Oddziału Wewnętrznego I
2. Pielęgniarka Oddziałowa Oddziału Wewnętrznego II
3. Koordynator PPS
4. Przełożona Pielęgniarek

Z-ca Dyrektora ds. Technicznych
Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej
w Wadowicach

mgr inż. Piotr Kopljasz

Załącznik 2.



SZPITAL WOJEWÓDZKI w BIELSKU-BIAŁEJ

Al. Armii Krajowej 101, 43-316 Bielsko-Biała

tel.: 33 810 01 45, 33 810 01 43, 33 810 20 00 • fax 33 810 21 01
www.hospital.com.pl • e-mail: szpital@hospital.com.pl



NIP 547-18-42-468 • REGON 070621590 • NUMER KRS 0000063066
Getin Noble Bank S.A. nr 37 1560 0013 2189 6005 6000 0001 rachunek bieżący



DL/ 2 / 492 /2018

Bielsko – Biała, dnia 25.01.2018r.

Szanowny Pan
dr hab. n. med. Rafał Bobiński
prof. Akademii Techniczno – Humanistycznej
Dziekan
Wydziału Nauk o Zdrowiu
Akademii Techniczno-Humanistycznej
w Bielsku Białej
ul. Willowa 2
43-309 Bielsko - Biała

Dyrekcja Szpitala Wojewódzkiego w Bielsku – Białej wyraża zgodę na przeprowadzenie przez Panią Kornelię Skoczylas zatrudnioną na Wydziale Nauk o Zdrowiu Akademii Techniczno – Humanistycznej w Bielsku – Białej badania ankietowego wśród pacjentów Oddziału Chorób Wewnętrznych i Diabetologii / Poradni Diabetologicznej Szpitala Wojewódzkiego w Bielsku – Białej. Zebrane informacje i materiały posłużą do realizacji pracy doktorskiej na temat „Interakcje leków z żywnością, a ich wpływ na zwyczaje żywieniowe i stan odżywiania chorych z cukrzycą”.

Wypełnienie ankiety winno się odbywać na zasadach całkowitej dobrowolności oraz z zachowaniem zasad poufności i ochrony danych osób wypełniających ankietę.

Z poważaniem

ZASTĘPCA DYREKTORA
D/S LECZNICTWA
Naczelny Lekarz
lek. med. Wojciech Muchacki

Załącznik 3.

OPINIA 2018/11/15/3
KOMISJI BIOETYCZNEJ BESKIDZKIEJ IZBY LEKARSKIEJ
W BIELSKU-BIAŁEJ
z dnia 15 listopada 2018 roku
w sprawie przeprowadzenia badania do pracy doktorskiej

Wnioskodawca i Główny Badacz:

mgr Kornelia Skoczylas

Wydział Nauk o Zdrowiu

Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej

Miejsce przeprowadzenia badania:

**Szpital Wojewódzki w Bielsku-Białej, Poradnia Diabetologiczna
przy Szpitalu Wojewódzkim w Bielsku-Białej
Al. Armii Krajowej 101, 43-316 Bielsko-Biała,**

**Szpital Powiatowy im. Jana Pawła II w Wadowicach, Przychodnia
Diabetologiczna w PPS w Wadowicach,
ul. Karmelicka 5, 34-100 Wadowice**

Tytuł badania:

**„Wpływ interakcji leków z żywnością na zwyczaje żywieniowe
i stan odżywiania chorych na cukrzycę”.**

Na podstawie art. 29 ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 617 z późn.zm.), Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad powoływania i finansowania oraz trybu działania komisji bioetycznych /Dz. U. Nr 47 poz. 480/, Ustawy o prawie farmaceutycznym z dnia 20 kwietnia 2004 r. /Dz. U. Nr 92 poz. 882/, Uchwały Nr 258/VII/2017 Okręgowej Rady Lekarskiej Beskidzkiej Izby Lekarskiej z dnia 30 czerwca 2017 r. w sprawie powołania i składu Komisji Bioetycznej przy Beskidzkiej Izbie Lekarskiej VI kadencji 2017-2020, Komisja Bioetyczna przy Beskidzkiej Izbie Lekarskiej w Bielsku-Białej (wypełniając zobowiązania ICH GCP) na posiedzeniu w dniu 15 listopada 2018 roku przeanalizowała dołączone dokumenty do wniosku badania naukowego /pracy doktorskiej/ i w wyniku przeprowadzonej dyskusji oraz tajnego głosowania.

podjęła decyzję
o pozytywnym zaopiniowaniu badania naukowego /pracy
doktorskiej/

Komisja wyraża zgodę na przeprowadzenie eksperymentu na warunkach określonych we wniosku zastrzegając:

Obowiązek przedstawienia komisji:

- wszystkich zmian w projekcie,
- wszystkich przypadków zdarzeń niepożądanych,
- raportu końcowego.

Załącznik 3 cd.

Komisja Bioetyczna zatwierdziła następujące dokumenty:

1. Protokół badania.
2. Informacja dla Pacjenta
3. Formularz Zgody Pacjenta
4. Życiorys
5. Zgoda z dn. 11.01.2018r.- Szpital Wojewódzki w Bielsku-Białej
6. Zgoda z dn. 09.03.2018r.- Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Wadowicach
7. Kwestionariusz KomPan – Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat
8. Kwestionariusz Ryzyka Interakcji Leków z Żywnością

W załączeniu skład Komisji oraz lista obecności z posiedzenia.

PRZEWODNICZĄCY
Komisji Bioetycznej
przy Beskidzkiej Izbie Lekarskiej
dr n.med. Andrzej Krawczyk

Załącznik 4.

Deklaracja¹ wykorzystania kwestionariusza KomPAN do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku 15-65 lat w wersji *on-line* dostępnej na stronie Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka PAN

Autorami kwestionariusza KomPAN są:

Marzena Jeżewska-Zychowicz*¹, Jan Gawęcki*², Lidia Wądołowska*³, Jolanta Czarnocińska*², Grzegorz Galiński*², Anna Kołtajtis-Dołowy*¹, Wojciech Roszkowski*¹, Agata Wawrzyniak*¹, Katarzyna Przybyłowicz*³, Beata Krusińska³, Iwona Hawrysz³, Małgorzata A. Słowińska³, Ewa Niedźwiedzka³

*Zespół Behawioralnych Uwarunkowań Żywienia, Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka, Polska Akademia Nauk

¹Wydział Nauki o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

²Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

³Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

procentowy udział autorów:

MJZ 20%, JG 20%, LW 12%, JC 12%, GG 12%, AKD 6%, WR 5%, AW 4%, KP 2%, BK 3%, IH 2%, MAS 1%, EN 1%

Jakub Morze³ z zespołu naukowego Katedry Żywienia Człowieka jest autorem opracowania technicznego kwestionariusza KomPAN i odpowiada za jego udostępnienie w wersji *on-line*.

³Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Sposób cytowania kwestionariusza KomPAN w przypadku wywiadu wspomaganego komputerowo i administrowanego przez ankietera-badacza:

Jeżewska-Zychowicz M., Gawęcki J., Wądołowska L., Czarnocińska J., Galiński G., Kołtajtis-Dołowy A., Roszkowski W., Wawrzyniak A., Przybyłowicz K., Krusińska B., Hawrysz I., Słowińska M.A., Niedźwiedzka E. *Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat, wersja 1.1 – kwestionariusz administrowany przez ankietera-badacza*. Rozdz. 1. (w:) *Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych*. Red. Gawęcki J. Wyd. Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2014, 3-20. dostępny na stronie: <http://www.knozcpan.pl/>

Sposób cytowania kwestionariusza KomPAN w przypadku wywiadu wspomaganego komputerowo i wypełnianego samodzielnie przez respondenta:

Jeżewska-Zychowicz M., Gawęcki J., Wądołowska L., Czarnocińska J., Galiński G., Kołtajtis-Dołowy A., Roszkowski W., Wawrzyniak A., Przybyłowicz K., Krusińska B., Hawrysz I., Słowińska M.A., Niedźwiedzka E. *Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat, wersja 1.2 – kwestionariusz do samodzielnego wypełnienia przez Respondenta*. Rozdz. 2. (w:) *Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych*. Red. Gawęcki J. Wyd. Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2014, 21-33. dostępny na stronie: <http://www.knozcpan.pl/>

Proponowany opis sposobu gromadzenia danych (w metodyce):

Dane żywieniowe zebrano metodą częstotliwości spożycia żywności za pomocą kwestionariusza KomPAN autorstwa Jeżewskiej-Zychowicz i in. (2014). Do gromadzenia danych użyto techniki wywiadu wspomaganego komputerowo i administrowanego przez ankietera-badacza*/wypełnianego samodzielnie przez respondenta*. Wykorzystano wersję *on-line* kwestionariusza opracowaną przez Jakuba Morze i udostępnioną na stronie internetowej Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk.


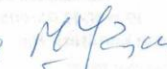

*pozostawić właściwy tekst

¹ Badaczy zainteresowanych wykorzystaniem kwestionariusza KomPAN w wersji *on-line* prosimy o **wydrukowanie i wypełnienie 3 egzemplarzy** oświadczenia (dwustronnie) – jednej dla badacza i dwóch egzemplarzy dla zespołu odpowiedzialnego za gromadzenie danych – oraz ich wysłanie na adres:

Lidia Wądołowska
Katedra Żywienia Człowieka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Ul. Słoneczna 45F, 10-718 Olsztyn
tel. 48 89 523 43 53
lidia.wadolowska@uwm.edu.pl

Egzemplarz oświadczenia 'dla badacza' zostanie odesłany na wskazany adres niezwłocznie po podpisaniu przez zespół odpowiedzialny za gromadzenie danych.

Załącznik 4 cd.

Informacje i oświadczenie badacza	
Imię i nazwisko badacza, stopień naukowy	Kornelia Skoczyła, mgr
Nazwa i adres ośrodka Telefon, adres e-mail	Wydz. Nauk o Zdrowiu ATH w B-B ul. Wilkowa 2, 43-309 Bielsko-Biała tel. 660-687-137 k.skoczyła@ath.bielsko.pl
Hasłowa nazwa projektu – informacja obligatoryjna - do identyfikacji zbioru danych (np. OLA)	LEKI
Przewidywany okres zbierania danych (np. marzec 2017-styczeń 2018)	lut 2019 - lut 2020
Sposób indywidualnego 'znakowania' danych – informacja opcjonalna - do identyfikacji respondentów (np. 0001OLAkontrola, 0002OLAexp,...)	001LEKI1 001LEKI4
Oświadczenie badacza w sprawie wykorzystania danych z projektu w celu opracowania przez Zespół Behavioralnych Uwarunkowań Żywności Ekspertyzy pt. 'Analiza zwyczajów żywieniowych Polaków' (wskazani będą wszyscy badacze kierujący projektami) i jej użycia w sprawozdaniach z działalności Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka PAN	Niewłaściwie skreślić: wyrażam zgodę – nie wyrażam zgody Podpis: Skoczyła Data: 6.02.2019
Oświadczenia osób odpowiedzialnych za gromadzenie danych	
Osoba odpowiedzialna za kwestie merytoryczne: <i>Lidia Wądołowska</i> Przewodnicząca Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polska Akademia Nauk Katedra Żywności Człowieka Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie Ul Słoneczna 45F, 10-718 Olsztyn, tel. 48 89 523 43 53 lidia.wadolowska@uwm.edu.pl	Oświadczam, że gromadzone dane, które pochodzą z projektów są własnością badaczy i nie będą udostępnione innym osobom w żadnym formacie ani wykorzystane do przygotowania opracowań naukowych bez pisemnej zgody badaczy. Podpis:  Data: 12.02.2019
Osoba odpowiedzialna za kwestie merytoryczne: <i>Marzena Jeżewska-Zychowicz</i> Przewodnicząca Zespołu Behavioralnych Uwarunkowań Żywności Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka Polska Akademia Nauk Katedra Organizacji i Ekonomiki Konsumpcji Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Ul Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa, tel. 22 59 37 131 marzena.jezewska_zychowicz@sggw.pl	Oświadczam, że gromadzone dane, które pochodzą z projektów są własnością badaczy i nie będą udostępnione innym osobom w żadnym formacie ani wykorzystane do przygotowania opracowań naukowych bez pisemnej zgody badaczy. Podpis:  Data: 12.02.2019
Osoba odpowiedzialna za kwestie techniczne: <i>Jakub Morze</i> Katedra Żywności Człowieka Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie Ul Słoneczna 45F, 10-718 Olsztyn, tel. 48 89 524 55 14 jakub.morze@uwm.edu.pl	Oświadczam, że gromadzone dane, które pochodzą z projektów są własnością badaczy i nie będą udostępnione innym osobom w żadnym formacie ani wykorzystane do przygotowania opracowań naukowych bez pisemnej zgody badaczy. Podpis:  Data: 12.02.19