



**UNIwersytet
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU**

Wydział Nauk o Zdrowiu
Collegium Medicum w Bydgoszczy

Paulina Kasperska-Dębowska

**Analiza wpływu edukacji zdrowotnej na kontrolę glikemii u starszych chorych z
cukrzycą typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych**

Rozprawa na stopień doktora nauk o zdrowiu

Promotor:

prof. dr hab. Kornelia Kędziora-Kornatowska

Bydgoszcz 2023

"Nauczyciel to ktoś bardzo wyjątkowy, kto potrafi wykorzystać swoją pomysłowość, dobroć i dociekliwy umysł do wypracowania rzadkiej umiejętności zachęcania innych do myślenia, marzenia, poznawania, próbowania, działania!"

Beverly Conklin

Pani Prof. dr hab. Kornelii Kędziora-Kornatowskiej, promotorowi niniejszej pracy, składam serdeczne podziękowania za wskazanie interesującej tematyki, pomoc merytoryczną okazaną w trakcie jej realizacji, oraz cierpliwość i wyrozumiałość.

Podziękowania składam mojemu mężowi za trwanie, cierpliwość i wyrozumiałość.

Dziękuję również moim rodzicom, rodzeństwu za pomoc i wsparcie.

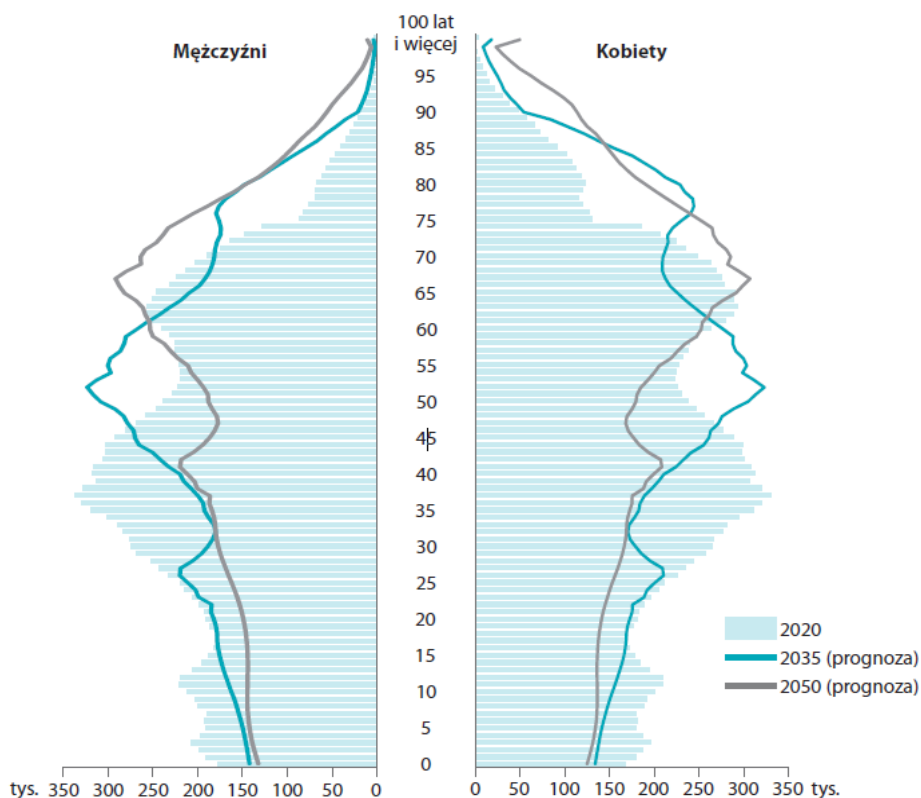
SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	5
1.1. ZABURZENIA FUNKCJI POZNAWCZYCH U OSÓB STARSZYCH.	7
1.2. CHOROBY ZWYRODNIENIOWE MÓZGU.	10
1.3. CUKRZYCA TYPU 2 U OSÓB STARSZYCH.....	12
1.4. EDUKACJA ZDROWOTNA.....	19
1.4.1. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH METOD DYDAKTYCZNYCH.....	23
2. CEL PRACY.....	28
3. MATERIAŁ I METODY.....	29
3.1. CHARAKTERYSTYKA GRUPY BADANEJ.	29
3.2. METODY PRZEPROWADZENIA BADANIA.	30
3.2.1. EDUKACJA ZDROWOTNA W CUKRZYCY TYPU 2.....	31
3.2.2. KWESTIONARIUSZ AUTORSKI PRE-TEST I POST-TEST.	32
4. WYNIKI.....	33
4.1. ANALIZA STATYSTYCZNA.....	35
4.1.1. CHARAKTERYSTYKA GRUPY BADANEJ.	35
4.1.2. WPŁYW EDUKACJI ZDROWOTNEJ NA POZIOM WIEDZY PACJENTÓW Z CUKRZYCĄ.....	37
4.1.3. KORELACJA WIEKU GRUPY BADANEJ W STOSUNKU DO POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI.	41
4.1.4. WPŁYW ZABURZEŃ FUNKCJI POZNAWCZYCH NA POZIOM WIEDZY O CUKRZYCY.....	43
4.1.5. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI ZE WZGLĘDU NA SPOSÓB PRZYJMOWANEGO LEKU.....	49
4.1.6. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI W STOSUNKU DO CZASU TRWANIA CHOROBY.	54
4.1.7. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI W STOSUNKU DO ILOŚCI CHOROÓB WSPÓLISTNIEJĄCYCH.....	56
4.1.8. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI W STOSUNKU DO ILOŚCI PRZEBYTYCH ZABIEGÓW.	58
4.1.9. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED WYKONANĄ EDUKACJĄ W STOSUNKU DO POZIOMU : HEMOGLOBINY GLIKOWANEJ (HbA1C), GLUKOZY, LOW-DENSITY LIPOPROTEIN (LDL), HIGH-DENSITY LIPOPROTEIN (HDL), TRÓJGLICERYDÓW.	60
4.1.10. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW PRZED WYKONANĄ EDUKACJĄ NA TEMAT PRAWIDŁOWYCH WARTOŚCI CIŚNIENIA TĘTNICZEGO KRWI W	

STOSUNKU DO POZIOMU : HEMOGLOBINY GLIKOWANEJ, GLUKOZY, LOW DENSITY LIPOPROTEIN (LDL), TRÓJGLICERYDÓW.	66
4.1.11. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW STOSUJĄCYCH DZIENNICZEK SAMOKONTROLI W STOSUNKU DO POZIOMU : HEMOGLOBINY GLIKOWANEJ, GLUKOZY, LOW-DENSITY LIPOPROTEIN (LDL), TRÓJGLICERYDÓW.....	70
4.1.12. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW KONTROLUJĄCYCH MASĘ CIAŁA W STOSUNKU DO POZIOMU : HEMOGLOBINY GLIKOWANEJ (HbA1C), GLUKOZY, LOW-DENSITY LIPOPROTEIN (LDL). TRÓJGLICERYDÓW.....	74
4.1.13. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW PRZED I PO EDUKACJI STOSUJĄCYCH DIETĘ I OSÓB NIESTOSUJĄCYCH DIETY.	84
4.1.14. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW PRZED I PO EDUKACJI, KTÓRE PODEJMOWAŁY AKTYWNOŚĆ FIZYCZNĄ.	86
4.1.15. OCENA WPŁYWU PRZEPROWADZONEJ EDUKACJI UMIEJĘTNOŚĆ KONTROLI GLIKEMII.	88
4.1.16. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW PRZED I PO EDUKACJI OSÓB OTYŁYCH I BEZ OTYŁOŚCI.	90
5. DYSKUSJA.	92
6. WNIOSKI.	100
7. STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM.....	101
8. STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM.	102
9. PIŚMIENNICTWO.....	103
10. SPIS RYCIN.	113
11. SPIS TABEL.....	117
12. INDEKS SKRÓTÓW.	119
13. ANEKS.	120

1. WSTĘP.

Liczba osób starszych w Polsce zwiększa się, potwierdza to Główny Urząd Statystyczny (GUS). W przeprowadzonych analizach oszacowano, iż do roku 2030 liczba osób w wieku 60 lat i więcej wynosić będzie 10,8 mln, w roku 2040 liczba seniorów wzrośnie do 12,3 mln osób, a w roku 2050 może osiągnąć około 13,7 mln osób. [1, 2].



Ryc.1. Liczba ludności w wieku 60 lat i więcej według prognozy GUS w roku 2050 [1].

Częstość występowania cukrzycy typu 2 zwiększa się z wiekiem. Ryzyko zachorowania w populacji powyżej 65 roku życia wynosi nawet do 25–30%. Powikłania cukrzycy są przyczyną znacznego obniżenia jakości życia, oraz niepełnosprawności. [3, 4].

Częstość występowania zaburzeń funkcji poznawczych wzrasta wraz z wiekiem. Do 65 roku życia ryzyko zachorowania w sferze poznawczej wynosi 1%, a po ukończeniu 90 roku życia ryzyko wzrasta do 40% [5]. Deficyty związane ze schorzeniem zwykle pogłębiają się powoli [6].

Powyższe informacje zmotywowały mnie do przeprowadzenia analizy wpływu edukacji zdrowotnej na kontrolę glikemii u starszych chorych z i bez zaburzeń funkcji poznawczych. Zaburzenia funkcji poznawczych i cukrzyca typu 2 są chorobami współistniejącymi u osób starszych lub występują jednocześnie [6].

Tezą mojego badania jest wzrost poziomu wiedzy w zakresie kontroli glikemii u starszych pacjentów z i bez zaburzeń funkcji poznawczych po przeprowadzonej edukacji zdrowotnej.

Podjęty problem chcę omówić na podstawie danych statystycznych, oraz analizy problemu.

1.1. ZABURZENIA FUNKCJI POZNAWCZYCH U OSÓB STARSZYCH.

Proces starzenia się organizmu w kategorii funkcji poznawczych jest złożony w zakresie diagnostyki. Zaobserwowanie skutków naturalnego starzenia się funkcji poznawczych może być trudne z powodu występowania chorób psychicznych lub somatycznych. Różnica pomiędzy naturalnym, a anormalnym starzeniem się funkcji poznawczych jest trudna do oceny [5, 6, 7, 8].

Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych wyodrębniono w wyniku trudności w zróżnicowaniu procesu starzenia się organizmu [9, 10].

Wyróżnia się cztery kategorie łagodnych zaburzeń funkcji poznawczych :

- amnestyczną postać MCI;
- uogólnioną postać MCI;
- nieamnestyczną uogólnioną postać MCI;
- nieamnestyczną wybiórczą postać MCI [5].

Występuje około 10-15% ryzyka, iż u osoby, u której rozpoznano MCI, w ciągu roku od postawienia diagnozy dojdzie do konwersji w otępienie. W drugim roku od zachorowania ryzyko wzrasta do 40%. Narodowy Instytut Zdrowia Psychicznego Stanów Zjednoczonych opisał pojęcie skojarzonego z wiekiem osłabienia pamięci (age-associated memory impairment, AAMI) [11]. Zdefiniowanie AAMI wymaga spełnienia poniższych kryteriów:

- wiek powyżej 50 roku życia;
- osłabienie pamięci;
- obniżony wynik testu pamięci bezpośredniej;
- zachowany poziom inteligencji;
- wykluczona choroba otępienna w badaniach przesiewowych [2,11].

Międzynarodowa klasyfikacja chorób (ICD-10) definiuje otępienie jako zespół objawów spowodowany przewlekłą lub postępującą chorobą mózgu, przebiegający z zaburzeniem wyższych funkcji korowych (poznawczych) - pamięci, myślenia, orientacji, rozumienia, liczenia, porozumiewania się – funkcji językowych, uczenia się, planowania, umiejętności oceny [12]. Wyżej wymienione zaburzenia w negatywny sposób oddziałują na funkcje intelektualne, kontrolę emocji, zachowania społeczne i czynności zawodowe. Klasyfikacja ICD-10 określa minimalny czas trwania wyżej wymienionych objawów (co najmniej sześć miesięcy) [13]. Otępienia nie można zdiagnozować, gdy zaburzenia mają związek wyłącznie z zaburzeniami świadomości. Definicja Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego DSM-IV definiuje otępienie jako upośledzenie pamięci krótkoterminowej i długoterminowej, któremu towarzyszy co najmniej jeden z poniższych objawów:

- afazja;
- agnozja;
- apraksja;
- zaburzenie funkcji wykonawczych [8,14].

Powolny przebieg otępienia ma wpływ na pogarszanie : aktywności zawodowej, społecznej, funkcjonowania w życiu codziennym (ubieranie się, dbałość o higienę, jedzenie, czynności fizjologiczne) [15]. Dostrzeżenie symptomów świadczących o chorobie otępiennej zależy od środowiska społecznego, kulturowego, poziomu wykształcenia, wcześniejszej aktywności zawodowej danego pacjenta, oraz od wiedzy i doświadczenia pracowników ochrony zdrowia [9, 16]. Do symptomów, które mogą postulować wczesne stadia otępienia należą zachowania, takie jak:

- zmiana miejsc odkładania rzeczy, oraz trudności z ich znalezieniem;
- wielokrotne sprawdzanie wykonanych czynności;
- korzystanie z pomocy innych osób przy czynnościach dotychczas wykonywanych samodzielnie;
- trudności w zrozumieniu pytań i poleceń;
- kłopoty w opowiedzeniu zdarzeń, trudności w zapamiętaniu nowych informacji, problemy z nauką obsługi nowego urządzenia, zapominanie znanych wcześniej umiejętności;
- zapominanie o umówionych spotkaniach;
- utrata dotychczasowych zainteresowań;
- zaburzenia orientacji przestrzennej;
- problemy z dokończeniem rozpoczętych czynności;
- trudności w opisaniu przedmiotów;
- zmiany osobowości i zachowania;
- zaburzenia depresyjne;
- objawy psychiatryczne;
- zaburzenia snu ze zmianą rytmu dobowego;
- objawy neurologiczne [8, 9, 17].

Istnieją liczne zestawy testów neuropsychologicznych, badań laboratoryjnych i radiologicznych, które pozwalają na zdiagnozowanie schorzenia już we wczesnym okresie, poniżej wymienię dwa rodzaje testów [18, 19].

Do przesiewowej oceny funkcjonalności w sferze poznawczej wykorzystuje się : Krótką Skalę Oceny Stanu Psychicznego (MMSE - ang. MiniMental State Examination), Test Rysowania Zegara [20, 21]. Test MMSE ocenia orientację w czasie i miejscu, zapamiętywanie trzech wyrazów, uwagę, liczenie, przypominanie nazywanie przedmiotów, wykonywanie poleceń słownych i pisanych, oraz umiejętność kopiowania figury geometrycznej [22, 23, 24]. Zyskanie 23 lub mniej punktów w skali MMSE sugeruje występowanie zaburzeń funkcji poznawczych. MMSE ma istotne ograniczenia diagnostyczne [25, 26]. Test ocenia głównie zaburzenia poznawcze wynikające z defektu ośrodków korowych, w mniejszym natomiast stopniu zaburzenia funkcji podkorowych. [8, 10, 27, 28, 29].

Częstą przyczyną otępienia są choroby zwyrodnieniowe mózgu, takie jak:

- choroba Alzheimera (ang. Alzheimer's disease – AD);
- otępienie z ciałami Lewy'ego (ang. Dementia with Lewy bodies – DLB);
- otępienie czołowo–skroniowe (ang. frontotemporal dementia – FTD);
- otępienie naczyniopochodne (ang. vascular dementia – VaD) [8].

1.2. CHOROBY ZWYRODNIENIOWE MÓZGU.

W chorobie Alzheimera patologiczne białko zwane β -amyloidem otacza neurony utrudniając pobieranie substancji odżywczych i tlenu z naczyń krwionośnych, zaburza również połączenia z innymi komórkami nerwowymi [30, 31]. Złogi β -amyloidu widoczne w mikroskopie określane są jako blaszki starcze. Nieprawidłowo fosforylowane białko tau, gromadzi się wewnątrzkomórkowo dając mikroskopowy obraz zwyrodnienia włóknkowego neuronów [32, 33]. Powyższe zmiany powodują zaburzenia funkcji neuronów, oraz ich obumieranie, co daje makroskopowy obraz uogólnionego zaniku mózgu. AD jest najczęstszą postacią otępienia jest przyczyną około 50-75% wszystkich przypadków otępień. Około 10% ma podłoże genetyczne. Czynniki ryzyka AD to : wiek, oraz polimorfizm apolipoproteiny E (ApoE). Kliniczne kryteria rozpoznawania AD są następujące :

- rozpoznanie otępienia stwierdzone w badaniu klinicznym;
- podstępny początek objawów, powolnie i stopniowo narastające nasilenie zaburzeń procesów poznawczych;
- brak objawów i wyników badań wskazujących na możliwość innych chorób wywołujących otępienie;
- objawy otępienia nie pojawiły się nagle [34, 35, 36].

Według aktualnej wiedzy medycznej nie ma możliwości leczenia choroby Alzheimera przyczynowo z powodu nieznannej etiologii schorzenia [37, 38, 39]. Stosowane leki mają jedynie działanie objawowe. Leki rekomendowane w lekkim i umiarkowanym stopniu choroby to inhibitory acetylocholinoesterazy (donepezyl, rywastygmina). W stopniu umiarkowanym i znacznym zalecana jest memantyna. W stopniu zawaansowanym pacjenci wymagają leczenia zaburzeń zachowania, objawów psychiatrycznych, oraz zaburzeń snu [40, 41, 42, 43].

Częstość występowania otępienia z ciałami Lewy'ego szacuje się na 7-34% wszystkich otępień. W tej chorobie dochodzi do odkładania się wewnątrzkomórkowych wtrętów zbudowanych z białka α – synukleiny [44, 45, 46]. W obrazie histopatologicznym mózgu chorych z DLB stwierdza się szereg zmian strukturalnych: nieprawidłowe neuryty, zwyrodnienie neurofibrylarne i zmiany gąbczaste. DLB ma zwykle wahający się przebieg. Trzy osiowe objawy DLB to: omamy wzrokowe, zespół parkinsonowski i fluktuacje procesów poznawczych. Często występują powtarzające się upadki, oraz przemijające zaburzenia świadomości [47, 48, 49]. W przypadku otępienia z ciałami Lewy'ego stosuje się inhibitory cholinoesterazy, oraz preparaty lewodopy. W tym schorzeniu zalecane jest wykonywanie treningów pamięci i orientacji [50].

Otępienie czołowo-skroniowe i choroba Picka to niejednorodna etiologicznie, klinicznie i patologicznie grupa schorzeń zwyrodnieniowych mózgu, w których zmiany degeneracyjne obejmują płaty czołowe i skroniowe [51, 52, 52, 53]. W dużej części przypadków stwierdza

się w neuronach patologiczne formy białka tau. Częstość występowania FTD szacowana jest na około 1-10% wszystkich otępień [51, 52, 53]. Choroba rozpoczyna się zwykle wcześniej niż inne zwyrodnienia mózgu (najczęściej ok. 45 – 65 r.ż.). W tym schorzeniu dominującymi objawami są zaburzenia zachowania, narastające zaburzenia mowy i otępienie. W leczeniu otępienia czołowo-skroniowego stosuje się inhibitory zwrotnego wychwyty serotoniny, oraz neuroleptyki nowej generacji [51, 52, 53].

Otępienie wynikające z chorób naczyń to niejednorodna etiologicznie i klinicznie grupa zaburzeń [54, 55]. Przyczynami mogą być różnorodne nieprawidłowości naczyń (zwykle tętnicznych, rzadko żylnych). Niezależnie od przyczyny dochodzi do ostrego lub przewlekłego niedokrwienia mniejszych lub większych obszarów mózgu. VaD to około 10-15% wszystkich demencji. Główną przyczyną VaD jest miażdżycza tętnic [54, 55]. Otępienie naczyniopochodne podzielić można na:

- otępienie wielozawałowe;
- otępienie podkorowe;
- otępienie związane z zawałem w miejscach strategicznych.

W przypadku otępienia występującego w efekcie chorób naczyniowych bardzo ważna jest profilaktyka pierwotna i wtórna miażdżycy. W tym rodzaju otępienia stosuje się inhibitory cholinoesterazy.

1.3. CUKRZYCA TYPU 2 U OSÓB STARSZYCH.

Cukrzyca typu 2 jest niezakaźną epidemią XXI wieku. Według oszacowań około 20 % osób starszych choruje na cukrzycę, w tym 1/3 osób nie jest świadoma swojego schorzenia. Nietolerancja glukozy lub nieprawidłowa glikemia na czczo dotyczy około 20 % seniorów [56, 57, 58].

Etiopatogeneza cukrzycy typu 2 dotyczy zmniejszenia wrażliwości tkanek na insulinę, oraz obniżone wydzielanie insuliny przez komórki beta wysp trzustkowych [59, 60, 61]. Przyczyną może być somatopauza, sarkopenia, wzrost masy tkanki tłuszczowej, spadek aktywności fizycznej, nieprawidłowa dieta. Insulinooporność kompensuje zwiększone wydzielanie insuliny [62, 63, 64, 65, 66]. Hiperinsulinemia pozwala na utrzymanie poziomu glikemii w zakresie norm referencyjnych. Z tego powodu dochodzi do przyrostu masy ciała, oraz do przyspieszenia starzenia się wielu narządów [67, 68, 69, 70, 71].

Tab.1. Kryteria rozpoznania nieprawidłowego metabolizmu glukozy [72].

Cukrzyca	<ul style="list-style-type: none">• Jednorazowy pomiar glikemii wynoszący ponad 200 mg/dl• Objawy kliniczne sugerujące występowanie cukrzycy• Stężenie glukozy w osoczu krwi żyłnej na czczo, równe lub wyższe 126 mg/dl• Stężenie glukozy w osoczu krwi żyłnej w 120 minucie doustnego testu obciążenia 75g glukozy, równe lub wyższe 200 mg/dl
Nieprawidłowa glikemia na czczo	<ul style="list-style-type: none">• Glikemia na czczo wynosząca 100-125 mg/dl
Nieprawidłowa tolerancja glukozy	<ul style="list-style-type: none">• Stężenie glukozy w osoczu krwi żyłnej w 120 minucie doustnego testu obciążenia 75g glukozy wynosząca pomiędzy 140, a 200 mg/dl

Na pogorszenie metabolizmu glukozy u osób starszych wpływ mają stosowane leki, na przykład : diuretyki tiazydowe, steroidy, oraz używki [73].

Pierwszymi symptomami cukrzycy typu 2 mogą być dopiero powikłania świadczące o występowaniu schorzenia [74]. Następstwa cukrzycy są modyfikowane przez wiek chorego, zależą przede wszystkim od czasu trwania choroby i chorób współistniejących. Możliwe powikłania to : mikroangiopatia, zespół stopy cukrzycowej, zaburzenia funkcji poznawczych, depresja, zaburzenia snu, spadek sprawności ruchowej, wolniejszy chód, upadki, miażdżyca, chromanie przestankowe, zaćma, nawracające infekcje dróg moczowych, nietrzymanie moczu, ropne infekcje skórne [75, 76, 77]. Ostre powikłania cukrzycy : udar mózgu, zawał mięśnia sercowego, śpiączka hiperglikemiczna [77].

Hipoglikemia może mieć postać biochemiczną i objawową. W postaci biochemicznej występuje niskie stężenie glukozy we krwi, nie zawsze można zaobserwować objawy kliniczne. W przypadku postaci objawowej można zauważyć typowe objawy kliniczne, których stopień nasilenia pozwala wyróżnić hipoglikemię : łagodną, umiarkowaną i ciężką. Do objawów hipoglikemii zalicza się : wzmożoną potliwość, uczucie głodu, przyspieszoną czynność serca, bladeść powłok, pobudzenie i agresywność, nieborność ruchów, utratę orientacji, a w ciężkich przypadkach drgawki i śpiączkę. Przyczyną jatrogennych hipoglikemii jest niewłaściwe zastosowanie leków [78, 79, 89].

Objawy hiperglikemii pojawiają się, gdy dochodzi do niedoboru insuliny, pozwalającej na dostarczanie glukozy do komórek. Gdy poziom glikemii we krwi jest większy niż 180 mg/dl, pojawiają się objawy, takie jak : zwiększone pragnienie, częste oddawanie moczu, bóle głowy, trudności z koncentracją, niewyraźne widzenie, zmęczenie, senność, utrata masy ciała. Przewlekła hiperglikemia może dawać objawy, takie jak : suchość, świąd lub infekcje skóry, infekcje pochwy, powolne gojenie się ran, problemy z widzeniem, bolesne, niewrażliwe na bodźce i zimne stopy, utrata włosów na kończynach dolnych, zaburzenia erekcji, problemy żołądkowo-jelitowe [80, 81, 82].

Hiperglikemia może prowadzić do wystąpienia delirium. W szczególności dotyczy to pacjentów z zaburzeniami funkcji poznawczych. Intensywna terapia cukrzycy może spowodować hipoglikemię, w wyniku której również może wystąpić delirium. Tolerancja hipoglikemii u osób starszych jest znacznie słabsza niż w przypadku osób dorosłych, objawy majaczenia mogą wystąpić przy glikemii 70 mg / dl [83, 84].

Poliuria powoduje nasilenie ilości oddawanego moczu, może być przyczyną nietrzymania moczu. W wyniku dyskomfortu osoby starsze często ograniczają ilość przyjmowanych płynów [85].

Zespół stopy cukrzycowej jest wynikiem neuropatii cukrzycowej i makroangiopatii. Pacjenci chorzy na cukrzycę typu 2 mają skłonność do trudno gojących się ran, oraz zakażeń bakteryjnych, w wyniku których należy wykonać amputację. Osoby starsze ze zmniejszoną sprawnością wymagają dokładnej pielęgnacji stóp. Zasady samoopieki i jej realizacji w zakresie pielęgnacji stóp, powinny dotyczyć :

- kontroli glikemii, lipidemii, ciśnienia tętniczego krwi, oraz badań laboratoryjnych wg. zaleceń lekarskich;
- wykonywania codziennej kontroli stóp o stałej porze;
- codziennego mycia stóp letnią wodą z użyciem łagodnego mydła; zakazane jest moczenie stóp; po umyciu stopy powinny być dokładnie osuszone, a w szczególności przestrzenie między palcami; prawidłowego dbania o paznokcie;
- ochrony stóp przed ciepłem lub zimnem;
- noszenia wygodnego obuwia i skarpet, a przed założeniem butów kontrola ich wnętrza;
- zakazu chodzenia na bosą [86, 87].

Celem klinicznym w leczeniu cukrzycy u osób dorosłych względnie zdrowych jest wynik HbA1c (hemoglobina glikowana) mniejszy bądź równy 7%, a u osób osłabionych lub z przewidywaną długością życia mniejszą niż 5 lat wynik HbA1c mniejszy bądź równy 8% [88].

Wybór odpowiedniego modelu leczenia przez lekarza zależy również od : postawy i zaangażowania pacjenta, stopnia ryzyka wystąpienia hipoglikemii, czasu trwania choroby, chorób współistniejących, powikłań cukrzycy, poziomu wiedzy na temat schorzenia [89].

Tab.2. Leczenie doustne w przypadku cukrzycy u osób starszych [84, 90].

Lek	Przeciwwskazania	Powikłania
Krótko działające pochodne sulfonilomocznika	Zawaansowana choroba nerek lub wątroby	Hipoglikemia, wzrost masy ciała
Metformina	GFR (ang. glomerular filtration rate) < 30 ml / min	Żołądkowo – jelitowe, może spowodować kwasicę mleczanową
Glinidy	Choroby wątroby	Hipoglikemia, wzrost masy ciała
Inhibitory dipeptydylopeptydazy	Brak	Obrzęk naczynioruchowy, pokrzywka, powikłania dermatologiczne o podłożu

		immunologicznym
Agoniści peptydu glukagonopodobnego	Zapalenie trzustki	Nudności, wymioty, biegunka, wzrost apetytu
Tiazolidynodiony	Zastoinowa niewydolność serca III i IV stopnia	Zatrzymanie płynów w organizmie, spadek masy kostnej, zwiększone ryzyko złamań kostnych
Inhibitory alfa-glukozydazy	Przewlekłe zapalenia jelit, marskość wątroby	Wzdęcia i biegunki
Inhibitory sodozależne kotransportery glukozy	Umiarkowane i ciężkie choroby nerek	Zakażenia grzybicze narządów płciowych i dróg moczowych, zwiększone ryzyko odwodnienia

Leczenie insuliną cukrzycy typu 2 rozpoczyna się w przypadku nieskuteczności leczenia lekami doustnymi. Insulinoterapię można stosować równocześnie z lekami doustnymi na cukrzycę [91, 92].

U osób starszych nie należy zwlekać z rozpoczynaniem stosowania insuliny, jeżeli są wskazania. Rozpoczynając lub modyfikując insulinoterapię, należy wybrać preparat charakteryzujący się jak najmniejszym ryzykiem hipoglikemii. Wiek powyżej 65 lat nie jest przeciwwskazaniem do stosowania intensywnej insulinoterapii. U chorych w zaawansowanym wieku (> 80 lat) może być skuteczne podawanie małych dawek preparatów krótko działających insuliny lub szybko działających analogów przed głównymi posiłkami, bez jednoczesnego stosowania insuliny o przedłużonym czasie działania. W sytuacjach, gdy nieprzewidywalna jest objętość posiłku (np. chorzy z brakiem apetytu, zaawansowanymi zmianami otępiennymi) wskazane może być podawanie szybko działającego analogu insuliny bezpośrednio po spożytym posiłku w dostosowanej do niego dawce [65, 93, 94].

Występują różne modele leczenia insuliną. Wyróżniamy grupy insulin, takie jak : krótko działające, szybko działające, analogowe o umiarkowanym czasie działania, analogowe o długim czasie działania, mieszanki ludzie, mieszanki analogowe [70, 92, 95].

Tab.3. Rodzaje insuliny i ich działanie.

Rodzaj insuliny	Początek działania	Maksymalne działanie	Czas działania
Krótko działające	30 minut	1-3 godziny	6-8 godzin
Szybko działające analogi	5-15 minut	30-90 minut	2-6 godzin
Insuliny o pośrednim czasie działania	1 godzina 30 minut	3-10 godzin	10-16 godzin
Długodziałające analogi	2 godziny do pełnego działania	8 godzin bez szczytu działania	16-36 godzin
Mieszanki ludzkie	30 minut	2-8 godzin	15-24 godzin
Mieszanki analogowe	15 minut	1-2/4-8 godzin	10-16 godzin

Tab.4. Niefarmakologiczne metody leczenia cukrzycy.

Metoda leczenia	Trudności w starszym wieku
Dieta	Utrata masy mięśniowej i kostnej, nie przestrzeganie zaleceń dietetycznych
Aktywność fizyczna	Niepełnosprawność, choroba zwyrodnieniowa stawów, zaburzenia poznawcze

Dieta - to bardzo ważny element leczenia cukrzycy. Powinna mieć charakter indywidualny i powinna uwzględniać choroby współistniejące. W tym celu zalecane jest:

- unikanie węglowodanów prostych, aż do ich zupełnego wykluczenia;
- spożywanie posiłków często, w regularnych odstępach, odpowiednio zbilansowanych;
- unikanie spożywania napojów alkoholowych [94].

Kaloryczność diety musi być dostosowana do potrzeb osoby starszej. Należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak: wiek, wzrost, masa ciała, stan zdrowia, ilość aktywności fizycznej. W przypadku seniorów z nadwagą lub otyłością, za pomocą diety trzeba normalizować masę ciała. Pomoże to w zapobieganiu powikłań cukrzycy, oraz regulację hiperglikemii [32].

Podstawowym aspektem jest zachowanie niskiego indeksu glikemicznego produktów. Przekłada się to na niski ładunek glikemiczny całego posiłku. Indeks glikemiczny produktu spożywczego wskazuje na to, w jak dużym stopniu wpływa on na zwiększenie stężenia glukozy we krwi po spożyciu [33].

Produkty bogate w błonnik charakteryzują się niskim indeksem glikemicznym, dlatego powinny stanowić podstawę jadłospisu dla osoby starszej chorującej na cukrzycę typu 2. Należą do nich produkty, takie jak : ryż brązowy, płatki owsiane, pieczywo razowe, makaron pełnoziarnisty, kasze gruboziarniste, oraz owoce o niskiej zawartości cukru. Wszystkie surowe warzywa są dozwolone w jadłospisie diabetyka, ponieważ zawarty w nich błonnik czyni je produktami o niskim indeksie glikemicznym. W przypadku warzyw gotowanych należy uważać na marchew, buraki, groszek, kukurydzę. Poddając je działaniu wysokiej temperatury, dochodzi do wzrostu indeksu glikemicznego [34].

Dieta cukrzycowa dla seniora powinna opierać się o źródła węglowodanów złożonych, czyli produkty takie jak : pieczywo razowe, brązowy ryż, pełnoziarnisty makaron, gruboziarniste kasze, płatki zbożowe pełnoziarniste, otręby [56].

Jadłospis dla seniora powinien zawierać chude źródła białka, jak na przykład : drób, królik, ryby. Należy ograniczyć spożycie mięsa czerwonego, oraz przetworzonych produktów mięsnych. Warto uwzględnić w diecie strączki, a więc produkty takie jak : ciecierzycyca, soczewica, fasola, które powinno się spożywać co najmniej dwa razy na tydzień [57].

W każdym posiłku powinny znaleźć się świeże warzywa – co najmniej cztery porcje dziennie. Jedna porcja to, na przykład : jeden średni pomidor, pół papryki lub duża garść szpinaku. Owoce powinny stanowić tylko dodatek do jadłospisu. Zawierają one naturalne cukry, jednak u osób starszych, u których mamy do czynienia z obniżeniem wydolności wątroby, należy szczególnie zadbać o zminimalizowanie zawartości cukrów prostych w diecie [61].

Przetwory mleczne w diecie osoby starszej chorującej na cukrzycę typu 2 powinny uwzględniać naturalne, najlepiej fermentowane produkty mleczne niezawierające dodatku cukru, np. : jogurt naturalny, mleko o średniej lub niskiej zawartości tłuszczu, kefir, maślanka [65].

Ułatwieniem w zastosowaniu diety dla seniora są wymienniki węglowodanowe. Jest to miara przydatna osobom chorym na cukrzycę typu 2 jeśli jej leczenie wymaga przyjmowania insuliny. Podczas insulinoterapii konieczne jest zbilansowanie ilości spożywanych węglowodanów z dawkami insuliny. Odpowiednio dobrane wymienniki węglowodanowe: umożliwiają kontrolę spożycia węglowodanów w diecie diabetyka, zapobiegają wahaniom

glikemii, pozwalają przewidzieć poziom cukru we krwi, ułatwiają urozmaicenie jadłospisu, pomagają zachować prawidłową masę ciała [72, 76].

Jeden wymiennik węglowodanowy (WW) to taka ilość produktu wyrażona w gramach, która zawiera 10 gramów tzw. węglowodanów przyswajalnych. Węglowodany przyswajalne to ilość węglowodanów w danym produkcie, po odjęciu od nich błonnika pokarmowego, który nie jest trawiony i wchłaniany przez organizm, a więc nie dostarcza energii. Definicję węglowodanów przyswajalnych obrazuje proste równanie : węglowodany ogółem - błonnik pokarmowy = węglowodany przyswajalne [80].

Dieta osoby chorującej na cukrzycę typu 2 leczonej lekami doustnymi powinna obejmować pięć posiłków : trzy główne i dwie przekąski (drugie śniadanie oraz podwieczorek) [72].

Osoba chorująca na cukrzycę typu 2 leczona dwoma lub czterema wstrzyknięciami insuliny ludzkiej lub dwoma wstrzyknięciami mieszanek insulinowych ludzkich powinna spożywać 5-6 posiłków. Szósty posiłek, czyli druga kolacja, nie jest obowiązkowy, jeśli przed pójściem spać glikemia wynosi > 130 mg/dl i w godzinach nocnych nie występuje hipoglikemia. Jeżeli chory na cukrzycę typu 2 jest leczony szybko działającymi analogami insuliny, należy spożywać tyle posiłków, ile stosuje się wstrzyknięć, czyli zwykle trzy, a czasem cztery lub pięć. Jeżeli terapię prowadzi się z użyciem dwóch wstrzyknięć mieszanek analogowych, wystarczą trzy posiłki. Należy dostosować posiłki do glikemii [80].

Aktywność fizyczna ma korzystny wpływ na kontrolę glikemii, wrażliwość na insulinę, profil lipidowy oraz ma działanie antydepresyjne i antystresowe. Najkorzystniejszy w cukrzycy jest wysiłek aerobowy np. marsz, nording - walking, bieg, jazda na rowerze, pływanie. Ćwiczenia należy wykonywać w zależności od swoich możliwości i kondycji fizycznej. Kondycję fizyczną można poprawić poprzez proste codzienne czynności np. wchodzenie po schodach czy spacer. Przed rozpoczęciem regularnych ćwiczeń należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym, ponieważ ćwiczenia mogą obniżyć poziom glikemii we krwi, co może wymagać zmiany diety, oraz dawkowania leków [95].

Bardzo ważną rolę w procesie leczenia cukrzycy typu 2 odgrywa edukacja zdrowotna pacjenta i członków rodziny. Istotne jest indywidualne podejście do pacjenta, ocena potrzeb, ocena sprawności pacjenta, ocena stopnia zaangażowania w proces leczenia. Prawidłowo przeprowadzona edukacja zdrowotna zwiększa szanse na stosowanie się do zaleceń lekarskich i pielęgnarskich. Prawidłowo przeprowadzona edukacja zdrowotna w cukrzycy typu 2 powinna zawierać wiele aspektów postępowania w chorobie min. informacje dotyczące : prawidłowej samokontroli, prawidłowej techniki wykonania pomiaru glikemii za pomocą glukometru, pożądanego wyniku pomiaru glikemii, pożądanego wyniku pomiaru ciśnienia tętniczego krwi, stosowania diety, kontroli masy ciała, pielęgnacji i obserwacji stóp, objawów hipoglikemii i hiperglikemii, postępowania w przypadku hipoglikemii, stosowanie leków, zaleceń przy podawaniu insuliny za pomocą wstrzykiwacza (dla pacjentów leczonych insuliną), zaleceń dotyczących aktywności fizycznej [80, 95].

1.4. EDUKACJA ZDROWOTNA

Edukacja zdrowotna jest stałym procesem uczenia się ludzi jak żyć, aby zachować i doskonalić zdrowie własne i innych, a w przypadku wystąpienia choroby lub niepełnosprawności aktywnie uczestniczyć w jej leczeniu, radzić sobie i aktywnie zmniejszać jej skutki. Edukacja zdrowotna jest ważnym, wspomagającym elementem działań naprawczych, zapobiegania chorobom oraz promocji zdrowia. Istotą działań jest wyrobienie u odbiorców edukacji umiejętności podejmowania właściwych decyzji w rozwiązywaniu indywidualnych bądź środowiskowych problemów zdrowotnych [96].

Cele edukacji zdrowotnej mogą być ukierunkowane na trzy aspekty, dotyczące zdrowia, w przypadku zagrożenia - czynników ryzyka, a w przypadku wystąpienia choroby - na sposoby radzenia sobie w chorobie [96].

Biorąc pod uwagę powyższe cele, wyróżnia się:

- model edukacji zdrowotnej ukierunkowany na zdrowie, przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności wdrażania zachowań korzystnych dla zdrowia, aktywizowanie do podejmowania działań prozdrowotnych;
- model edukacji zdrowotnej zorientowany na czynniki ryzyka - motywowanie, doradzanie, udzielanie wskazówek, wspieranie we wprowadzaniu zmian pozytywnie wpływających na zdrowie;
- model edukacji zdrowotnej zorientowany na chorobę - uświadamianie związku między różnorodnymi czynnikami ryzyka a określoną chorobą, wspólne poszukiwanie rozwiązania problemu zdrowotnego [96].

W przypadku edukacji pacjenta głównym celem jest udzielenie pomocy w zrozumieniu choroby i uczenie się życia z chorobą, a w szczególności: przygotowanie podopiecznego do współpracy w procesie terapeutycznym, funkcjonowania w roli pacjenta różnych instytucji opiekuńczych i ochrony zdrowia oraz przygotowanie do samoopieki. Jednym z zasadniczych celów, które można osiągnąć w stosunku do osób starszych jest utrzymanie ich w dobrym zdrowiu psychicznym i fizycznym oraz stanie czynnościowym, które zapewnia im jak najdłuższe samodzielne funkcjonowanie w środowisku zamieszkania. Najlepsze efekty w nauczaniu daje program, realizowany zgodnie z procesem zorganizowanym, obejmującym cztery główne etapy edukacji, takie jak : diagnozowanie, planowanie, realizacja i ocena podjętych działań [96, 97].

Planowanie, opierające się na postawionej diagnozie, powinno być procesem elastycznym i ciągłym [97]. Obejmuje określenie:

- zadań, celów, jakie edukator chce osiągnąć;
- efektów edukacji;
- niezbędnych treści edukacji;
- możliwych zasobów: rzeczowych – pomieszczenie, sprzęt, środki dydaktyczne oraz osobowe – dobór edukatorów – różni profesjonaliści, przygotowani merytorycznie do realizacji zadań edukacji;
- form organizacyjnych;
- metod dydaktycznych;
- środków dydaktycznych, wykorzystanych w trakcie realizacji spotkań;
- czasu potrzebnego do osiągnięcia efektów;
- metod ewaluacji procesu edukacji [97].

Przygotowując się do realizacji zadań, edukator opracowuje program, zawierający informacje metodyczne o planowanej organizacji zajęć, jak i treści merytoryczne, wynikające z potrzeb edukacyjnych. Każdy realizujący zadania edukator opracowuje do poszczególnych spotkań scenariusz zajęć [98].

Szczegółowy scenariusz zawiera informacje, takie jak :

- diagnoza;
- cele zajęć;
- oczekiwane efekty edukacji;
- warunki wstępne;
- metody dydaktyczne;
- środki dydaktyczne;
- aranżacja przestrzeni;
- metody ewaluacji;
- czas trwania zajęć;
- opis przebiegu zajęć [98].

Zgodnie z ustalonym planem wdrażany jest program edukacyjny, gdzie istotnym zadaniem koordynatora programu jest monitorowanie jego przebiegu i końcowa ewaluacja procesu. Program edukacyjny może się zmieniać, w zależności od bieżących potrzeb, co należy brać pod uwagę i modyfikować, dokonując wyboru priorytetów. Edukatorzy powinni też wykorzystać każdą inną sytuację do uczenia pacjenta korzystnych dla niego zachowań

zdrowotnych, jak również koordynować swoje działania pedagogiczne ze wszystkimi osobami, odpowiedzialnymi za proces edukacji [96].

Ostatnim etapem zorganizowanej edukacji jest ewaluacja wyników programu, w odniesieniu do zmian, jakie obserwuje się w zachowaniu uczestnika, będących wynikiem realizowanej edukacji. Ewaluacja jest procesem składającym się z trzech faz: pomiaru, osądu i decyzji. W przypadku nie osiągnięcia celów, należy przeanalizować poszczególne etapy procesu edukacji, zaczynając od postawienia diagnozy i określenia efektów, po etap planowania, jak również przebieg procesu realizacji, dobór form, metod itp. Ewaluacja dotyczy zarówno uczestnika, jak i edukatora oraz całego otoczenia procesu edukacji [98, 99, 100].

Zadaniem nauczającego jest sumienne przygotowanie się do zajęć, tak ze strony merytorycznej, jak i metodycznej, z przemyśleniem poszczególnych faz, mając na względzie zaawansowanie uczestnika w trakcie zajęć, wyzwolenie jego aktywności. Nie bez znaczenia jest również postawa nauczyciela, gdzie zapał, charyzma, umiejętność zainteresowania tematem, zmotywowaniem do pracy, stanowi często źródło sukcesu [97].

Zasady nauczania to wytyczne, jak należy prowadzić nauczanie. Znajomość zasad nauczania przydatna w realizacji zadań edukacji zdrowotnej, gdzie odbiorcami są osoby starsze, które mogą mieć różne, złożone problemy, związane min. z przyswajaniem wiedzy, percepcją, rozumieniem. Wiedza przekazywana w toku edukacji powinna być przystępna, zrozumiała i klarowna. Pomoc w tym może edukatorowi znajomość zasad nauczania i przestrzeganie ich w procesie edukacji zdrowotnej [96].

Pośród zasad kształcenia można wyróżnić zasady, takie jak:

- zasada pogłębłości;
- zasada świadomej aktywności;
- zasada wiązania teorii z praktyką;
- zasada systematyczności;
- zasada przystępności;
- zasada trwałości wiedzy i umiejętności;
- zasada indywidualizacji zespołowości [96].

Wiązanie teorii z praktyką wyrabia u uczestników edukacji przekonanie o użyteczności wiedzy, a jednocześnie wywołuje pozytywną motywację do aktywnego udziału w zajęciach. Odwołanie się do praktyki (doświadczeń uczestników, ich realnej rzeczywistości, problemów związanych z samoopieką, czy sprawowaniem opieki przez opiekuna), poprzez dawanie przykładów czyni wiedzę zrozumialszą i trwalszą. Zaleca się by uczestnik poznał podstawy teoretyczne wykonania określonej procedury (zasady, niebezpieczeństwa, przeciwwskazania) i praktyczne ją przećwiczył (np. kontrola glikemii za pomocą glukometru, wstrzyknięcie insuliny za pomocą wstrzykiwacza) [99].

Zasada systematyczności podkreśla konieczność realizacji procesu nauczania – uczenia się w ściśle logicznym porządku i odnosi się do pracy edukatora i odbiorców edukacji [99].

Zasada przystępności oznacza konieczność dostosowania materiału nauczania, metod kształcenia i środków dydaktycznych do poziomu rozwoju i możliwości psychofizycznych pacjentów [96, 99].

Zasada trwałości wiedzy i umiejętności wskazuje na potrzebę organizowania procesu nauczania, w sposób umożliwiający edukowanym gruntowne opanowanie zasadniczego materiału tak, że będą oni w stanie zawsze odtworzyć go z pamięci i posługiwać się nim, w różnych sytuacjach [99].

Zasada indywidualizacji i zespołowości sprowadza się do takiego organizowania procesu nauczania – uczenia się, w którym z jednej strony uwzględnia się indywidualne możliwości każdego uczestnika, z drugiej zaś współpracę wszystkich biorących udział w procesie edukacji. Dobra znajomość edukowanych pozwala określić poziom ich możliwości psychofizycznych i dostosować treści i wymagania pod względem zakresu i jakości [96, 100].

Metoda nauczania to ogólny plan lub schemat, który ma pomóc edukowanym opanować określone rodzaje wiedzy, postawy lub umiejętności [101].

Kupisiewicz przyjmuje klasyfikację metod dydaktycznych, gdzie wyróżnia:

- metody podające;
- metody problemowe;
- metody programowane;
- metody eksponujące;
- metody praktyczne [96, 97, 101, 102].

We współczesnej edukacji zdrowotnej, największe efekty uzyskuje się stosując metody aktywizujące, interaktywne, niemniej jednak w edukacji pacjenta szczególne miejsce zajmuje pogadanka, zaliczana do metod podających, gdzie dwukierunkowość komunikacji daje możliwość klaryfikacji wiedzy, poprzez wyjaśnianie pojęć, uzupełnienie braków w wiedzy, czy wykrywanie błędnego sposobu myślenia i interpretacji zjawisk [103].

Doświadczenia różnych autorów wskazują na potrzebę indywidualizacji i łączenia różnych metod edukacji zdrowotnej, z uwzględnieniem tradycyjnych modeli oraz interaktywnych, bądź z wykorzystaniem nowoczesnych technik audiowizualnych [104].

1.4.1. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH METOD DYDAKTYCZNYCH.

Techniki metody podającej

Wykład informacyjny – bezpośrednio lub pośrednio przekazywanie uczącym się, za pomocą słowa, informacji nowych i trudno dostępnych. Przekaz typu „podającego” nie sprzyja samodzielnemu myśleniu i działaniu, nie rozwija umiejętności dostrzegania problemów, ich formułowania i rozwiązywania. W edukacji osób starszych wykład nie powinien trwać dłużej niż 20 minut i najkorzystniej łączyć go z pogadanką [96, 97].

Opis – podanie charakterystycznych cech głównie przedmiotów, osób, zjawisk i procesów. Opisowi powinien towarzyszyć pokaz opisywanego przedmiotu w naturze, w postaci rysunku, schematu, fotografii lub obrazu filmowego. Technikę opisu stosuje się łącznie przy pokazie, służącym nauczaniu umiejętności manualnych [96, 97].

Instruktaż – metoda słowna, komentarz wspierający pokaz. Polega na omówieniu i wyjaśnieniu celu wykonywanej czynności, obowiązujących zasad przy ustalaniu optymalnej kolejności elementów tej czynności i techniki ich wykonania. Wyjaśnienie może być przekazane na piśmie, uzupełnione rysunkiem lub schematem [96, 97].

Pogadanka to metoda nauczania oparta na dialogu nauczyciela i edukowanego. Podstawową jednostką interakcyjną w metodzie pogadanki stanowią: pytanie edukatora – odpowiedź pacjenta – porządkowanie i wartościowanie odpowiedzi przez prowadzącego [96, 97].

Postacie pogadanki:

- pogadanka wstępna;
- pogadanka przedstawiająca nowe wiadomości;
- pogadanka utrwalająca;
- pogadanka kontrolna [96, 97].

Techniki metod praktycznych

Metody oparte na działalności praktycznej mają na celu ułatwienie bezpośredniego poznania rzeczywistości. Dzięki nim można kształtować i rozwijać umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, dotyczące sfery motoryczno-ruchowej oraz intelektualnej. Istotną rolę w tych metodach odgrywa także słowo. Spośród metod określanych w tradycyjnych klasyfikacjach jako praktyczne, w edukacji zdrowotnej mogą być wykorzystane pokaz i ćwiczenia pod kontrolą edukującego [96, 97, 98, 99].

Pokaz jest metodą opartą na obserwacji i ma na celu zapoznanie uczestników z określonym przedmiotem, zjawiskiem lub procesem. Powinno mu zawsze towarzyszyć omówienie, np. : zasad wykonania czynności, jej struktury, ewentualnych przeciwwskazań, opis np. : techniczny urządzenia lub instruktaż, który powinien być zawsze konkretny, zwięzły i praktyczny. Techniki te ukierunkowują obserwację i jednocześnie pozwalają połączyć wiedzę praktyczną z teoretyczną. Zaleca się również wykorzystanie rysunków lub schematów pozwalających lepiej zrozumieć omawiane zagadnienie. Podczas pokazu należy zadbać o odpowiednią widoczność demonstrowanej procedury, umożliwiającą efektywną obserwację. Należy także ukierunkować obserwację poprzez zwracanie uwagi na istotne elementy pokazu. Do przeprowadzenia pokazu prowadzący powinien się starannie przygotować, by pokazać daną czynność bezbłędnie, zgodnie z przyjętą procedurą [96, 97, 98, 99].

Chcąc kształtować umiejętności manualne u uczestników zaleca się, by po omówieniu i pokazie, uczestnicy mieli możliwość przećwiczenia danej czynności, pod kierunkiem edukatora, opierając się na przyjętym wzorcu. W następnym etapie prowadzący udziela konkretnej informacji zwrotnej, motywując uczestników do doskonalenia umiejętności. Celem jest doprowadzenie do biegłego wykonywania zadania. Ważnymi zaleceniami podczas stosowania metody ćwiczeń są:

- informacja zwrotna, szczególnie w początkowym okresie ćwiczeń;
- stopniowanie trudności;
- przechodzenie do następnej czynności dopiero po opanowaniu poprzedniej;
- wykonanie ćwiczenia kompleksowego, po opanowaniu poszczególnych czynności przez uczących się [96, 97, 98, 99].

Techniki metod problemowych

W edukacji zdrowotnej, stosuje się różne metody kształcenia, jednak na szczególną uwagę zasługują metody problemowe/aktywizujące. Powstały one jako przeciwieństwo klasycznego sposobu kształcenia, który w pewien sposób ogranicza proces uczenia się do zapamiętywania, a następnie odtwarzania zapamiętanego materiału. Nauczanie problemowe kształtuje umiejętności samodzielnego uczenia się i dąży do uczenia samokierowanego. Słuchacze zachęceni są do stawiania pytań i poszukiwania samodzielnymi rozwiązań analizowanych problemów [96].

Dyskusja to technika nauczania, w której uczestnicy rozmawiają ze sobą, dzieląc się myślami i opiniami. Celem dyskusji jest poszerzenie wiedzy, sposobu myślenia i postrzegania danego zagadnienia oraz aktywne zaangażowanie odbiorców poruszaną tematyką. W edukacji zdrowotnej powyższa technika znajduje swoje wykorzystanie w sytuacji, gdy chcemy np. zmienić zachowania zdrowotne, poglądy czy opinie uczestnika, a spotykamy się z oporem, stereotypami myślowymi, brakiem otwartości na zmiany. Perswazja, czy dawanie

poprawnych przykładów nie przynosi rezultatów, natomiast argumenty wysuwane podczas dyskusji mogą okazać się przekonujące i pomocne w osiągnięciu celu. Metoda dyskusji, z uwagi na poruszane zagadnienia problemowe, czy występującą u uczestników różnicę zdań, wymaga przestrzegania poniższych zasad :

- wszyscy wypowiadają się na ustalony temat, zwięźle, bez powtarzania;
- słuchają się nawzajem, zadają pytania otwarte, bez ukrytych założeń;
- nie przerywają, nie mówią jednocześnie, nie kończą zdań za innych;
- argumentują rzeczowo, mówią tylko o tym, co jest sprawdzone i dowiedzione;
- nie dyskutują o wartościach, nie atakują się nawzajem, nie obrażają, nie ośmieszają, nie czynią aluzji;
- każdy uczestnik dyskusji ma możliwość wypowiedzenia się;
- nie poddają się – można pozostać przy różnicy zdań [101. 102].

Burza mózgów polega na możliwości szybkiego zgromadzenia wielu hipotez, rozwiązania postawionego problemu w krótkim czasie. Uczestnicy spontanicznie, bez zastanowienia się, samokrytyki i samokontroli, zgłaszają swoje pomysły. Propozycje nie są oceniane, każde są cenne, gdyż mogą być inspiracją dla innych pomysłów. W następnym etapie, gdy aktywność słuchaczy wyczerpie się, najkorzystniej po przerwie (wygaszenie emocji), uczestnicy przyglądają się zapisanym np. na tablicy hipotezom i analizują oraz dokonują wyboru najlepszych rozwiązań [101, 102].

Metoda rybiego szkieletu służy do identyfikacji czynników odpowiadających za powstanie problemu. Słuchacze definiują problem (głowa ryby) i za pomocą burzy mózgów ustalają główne czynniki, mogące mieć wpływ na występowanie problemu, wpisując je w tzw. „ości duże”. W następnym etapie uczestnicy dzieleni są na tyle grup ile jest tzw. „dużych ości”. Każda grupa otrzymuje jedną „ość” i próbuje odnaleźć przyczyny, które mają wpływ na dany czynnik główny. Przedstawiciele poszczególnych grup wpisują czynniki szczegółowe w „ości małe”. Z zebranej listy danych wybierają najistotniejsze, wyciągają wnioski i formułują rozwiązanie problemu (ogon ryby) [101. 102].

Drzewo decyzyjne - polega ona na wizualnej prezentacji przebiegu procesu myślenia, z wykorzystaniem rysunku drzewa (plakat), gdzie: w pniu wpisuje się sytuację wymagającą podjęcia decyzji; na poziomie niższych gałęzi - możliwe warianty rozwiązania określonego problemu; na wyższym poziomie dobre i złe strony wyboru; w koronie drzewa określa się cele i wartości, którymi kierować się powinni uczestnicy przy podejmowaniu ostatecznej decyzji. Technika drzewa decyzyjnego jest szczególnie przydatna w problemach decyzyjnych z licznymi, rozgałęziającymi się wariantami oraz w przypadku podejmowania decyzji w warunkach ryzyka [96].

Metoda inscenizacji jest metodą aktywizującą, gdzie uczestnicy wchodząc w określone role, utożsamiają się z odgrywaną postacią. Istotą metody jest wykorzystanie zmysłów, wyobraźni oraz ruchu i mowy dla przeżycia określonych sytuacji i problemów. Ułatwia to

zrozumienie ludzkich zachowań oraz intencji na poziomie emocji i uczuć. W metodzie inscenizacji nie przedstawia się gotowych wzorców i scenariuszy. Dominuje aktywność i spontaniczność działania. Odgrywający inscenizację próbują rozwiązać problem w trakcie jej trwania, bądź po zakończeniu, gdzie włączają się wszyscy uczestnicy zajęć. Na zakończenie omawia się również refleksje związane z rolą, napotkane trudności, ograniczenia i dokonuje się samooceny [96].

Wybór formy organizacyjnej edukacji zależy od wielu czynników, gdzie główne to: cele edukacji i założone do osiągnięcia efekty, wiek i liczba podopiecznych, miejsce prowadzenia zajęć oraz czas, jaki edukator planuje przeznaczyć na edukację zdrowotną. Ze względu na liczbę uczestników, wyróżnia się formy organizacyjne edukacji : indywidualnej, grupowej i zbiorowej [99].

Planując działania edukacyjne wobec osób starszych, ze względu na ograniczenia zdrowotne, trudności w funkcjonowaniu, należy ograniczyć ilość tematów edukacyjnych w czasie jednego spotkania, a informacje przekazywać w sposób łatwy do zapamiętania. Wskazane jest włączenie do udziału w proces edukacji opiekunów osób starszych i przygotowanie przystępnych materiałów informacyjnych, utrwalających zdobytą wiedzę w toku edukacji [96, 97, 98].

Tematyka zajęć edukacyjnych w stosunku do osób starszych i ich opiekunów, dotyczyć powinna w szczególności:

- diety (ryzyko otyłości, bądź niedożywienia, predyspozycje do rozwoju chorób - nadciśnienie, choroba niedokrwienna serca, cukrzyca, udar mózgu); zasad prawidłowego odżywiania; metod zmiany niekorzystnych nawyków żywieniowych;
- aktywności fizycznej - zasad i form zalecanej aktywności, zależnej od wydolności funkcjonalnej i stanu zdrowia, korzyści płynących ze zwiększenia aktywności fizycznej;
- stresu - uświadomienia problemu wysokiego poziomu stresu u osób starszych; metody radzenia sobie z sytuacją trudną, relaksacji – w stosunku do osób starszych i opiekunów;
- nałogów - uwrażliwienia na konsekwencje zachowań antyzdrowotnych (stosowanie używek); zachęcenie do ograniczenia lub rezygnacji z palenia papierosów, zerwania z nałogiem alkoholowym; wspieranie psychiczne osób podejmujących próby, motywowanie;
- wypadków i urazów - profilaktyka upadków, organizacja bezpiecznego środowiska zamieszkania;
- w przypadku chorób – edukacja dotycząca schorzeń, zachowań zdrowotnych sprzyjających efektywności terapii; wtórna prewencja niepełnosprawności;

- w przypadku osób niepełnosprawnych – w zakresie schorzeń i działań opiekuńczych, wdrażanie programów rehabilitacji, terapii zajęciowej [96, 97, 98].

Znajomość podstaw metodyki edukacji zdrowotnej jest niezbędna w oddziaływaniach edukacyjnych, ukierunkowanych na zmianę zachowań zdrowotnych, jak i przygotowanie pacjenta i rodziny do sprawowania opieki w domu. Edukacja zdrowotna powinna być nastawiona na motywowanie do podejmowania zachowań korzystnych dla zdrowia [96, 97, 98, 100, 104].

2. CEL PRACY.

Celem pracy było przeprowadzenie analizy wpływu edukacji zdrowotnej na kontrolę glikemii u starszych chorych z cukrzycą typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych.

Sformułowano poniższe problemy badawcze:

1. Czy edukacja zdrowotna u osób starszych chorujących na cukrzycę typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych jest skuteczna?
2. Czy istnieje korelacja pomiędzy poziomem wiedzy pacjenta na temat kontroli glikemii przed i po przeprowadzeniu edukacji zdrowotnej u starszych pacjentów z cukrzycą typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych?
3. Czy istnieje zależność pomiędzy posiadanym poziomem wiedzy na temat choroby, a wykładnikami takimi jak: HbA1C, LDL, HDL, trójglicerydami?

Wyznaczono następujące hipotezy badawcze:

1. Edukacja zdrowotna u osób starszych z cukrzycą typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych wpływa na poprawę kontroli glikemii.
2. Istnieje zależność pomiędzy poziomem wiedzy pacjenta na temat kontroli glikemii przed i po przeprowadzeniu edukacji zdrowotnej u starszych pacjentów z cukrzycą typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych.
3. Poziom wiedzy pacjentów wpływa na zachowanie prawidłowej samokontroli w chorobie, oraz ma odzwierciedlenie w badaniach laboratoryjnych.

3. MATERIAŁ I METODY.

3.1. CHARAKTERYSTYKA GRUPY BADANEJ.

Badaniami objęto 187 chorych (109 kobiet i 78 mężczyzn) hospitalizowanych w Klinice Geriatrii SU nr 1 w Bydgoszczy w latach od 2019 do 2022 z cukrzycą typu 2. Średni wiek kobiet i mężczyzn wynosił około 80 lat (SD=80,78). Średni wiek kobiet wynosił SD = 81,21 lat, a mężczyzn SD = 80,19 lat. Grupę badaną stanowiło 57 pacjentów z zaburzeniami funkcji poznawczych, oraz 130 pacjentów bez zaburzeń funkcji poznawczych.

Kryteria włączenia do badania

1. Pacjenci chorujący na cukrzycę typu 2 bez zaburzeń funkcji poznawczych w wieku 60 lat i powyżej.
2. Chorzy z cukrzycą typu 2 z łagodnymi i umiarkowanymi zaburzeniami funkcji poznawczych w wieku 60 lat i powyżej.

Kryteria wyłączenia z badania

1. Chorzy, którzy nie byli w stanie wyrazić w pełni świadomej zgody na uczestnictwo w badaniu.
2. Chorzy z zaburzeniami psychicznymi.
3. Osoby ubezwłasnowolnione.
4. Osoby małoletnie.

3.2. METODY PRZEPROWADZENIA BADANIA.

Badanie przeprowadzane było od grudnia 2019 roku do grudnia 2022 roku, po uzyskaniu zgody Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu przy Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, oraz Dyrektora Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 w Bydgoszczy.

Ocena funkcji poznawczych dokonana była przez specjalistów w tym zakresie, oraz udokumentowana w dokumentacji medycznej pacjentów.

Edukacja zdrowotna w zakresie cukrzycy typu 2 - wersja autorska, została sporządzona na podstawie analizy problemu.

W celu oceny poziomu wiedzy, oraz skuteczności przeprowadzonej edukacji nie odnaleziono standaryzowanych narzędzi, w celu analizy w/w danych sporządzono kwestionariusz autorski, który w przyszłości może posłużyć innym badaczom do analizy wpływu edukacji zdrowotnej na kontrolę glikemii u starszych chorych.

Metodyka pracy polegała na ocenie zależności między poziomem wiedzy pacjenta przed i po przeprowadzeniu edukacji zdrowotnej (kwestionariusz autorski pre-test i post-test poziomu wiedzy jednorazowego wyboru) w formie pogadanki u starszych pacjentów z cukrzycą typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych. W trakcie edukacji skorzystano również z metody instruktarzu pacjenta w zakresie kontroli glikemii za pomocą glukometru, oraz podawania insuliny za pomocą wstrzykiwacza (w przypadku pacjentów stosujących insulinoterapię). W badaniu analizowana była dokumentacja medyczna pacjentów.

3.2.1. EDUKACJA ZDROWOTNA W CUKRZYCY TYPU 2.

Edukacja zdrowotna pacjenta w cukrzycy typu 2 jest bardzo ważnym elementem zachowania zdrowia na stałym jego poziomie. W oddziałach szpitalnych brakuje personelu, który zajmowałby się jedynie edukacją pacjenta, przeprowadzana jest przez lekarzy i pielęgniarki, często w sposób niewystarczający do potrzeb pacjenta. Sporządziłam autorską edukację zdrowotną w zakresie kontroli glikemii u osób starszych, która zawiera ważne informacje na temat postępowania w chorobie, m.in.:

- informacje ogólne na temat cukrzycy;
- prawidłowa samokontrola;
- technika wykonania pomiaru glikemii za pomocą glukometru, oraz pożądane wyniki pomiaru glikemii;
- kontrola nadciśnienia tętniczego, oraz pożądane wyniki pomiaru ciśnienia tętniczego krwi;
- stosowanie diety, oraz kontrola masy ciała;
- pielęgnacja i obserwacja stóp;
- objawy hipoglikemii i hiperglikemii;
- postępowania w przypadku hipoglikemii;
- stosowanie leków;
- zalecenia przy podawaniu insuliny za pomocą wstrzykiwacza (dla pacjentów leczonych insuliną);
- zalecenia dotyczące aktywności fizycznej.

3.2.2. KWESTIONARIUSZ AUTORSKI PRE-TEST I POST-TEST.

Autorska ankieta pozwoliła ocenić poziom wiedzy przed przeprowadzoną edukacją zdrowotną, oraz po jej zakończeniu poziom wiedzy był badany ponownie. Kwestionariusz zawiera informacje na temat danych osobowych pacjenta, ilości lat w chorobie, oraz stosowanego leczenia. Ankieta składa się łącznie z czternastu pytań, zawiera 9 pytań zamkniętych (pacjent mógł odpowiedzieć tak lub nie), oraz 5 pytań otwartych.

Pytania zawarte w ankiecie :

1. Czy Pan/Pani stosuje dzienniczek samokontroli?
2. Czy Pan/Pani potrafi prawidłowo zaprezentować pomiar glikemii za pomocą glukometru?
3. Czy Pan/Pani wie ile razy w ciągu dnia należy dokonywać pomiaru glikemii?
4. Czy Pan/Pani potrafi samodzielnie prawidłowo zaprezentować podanie insuliny wstrzykiwaczem?
5. Czy Pan/Pani zna miejsca na ciele gdzie można wstrzykiwać insulinę? Jeśli tak to jakie?
6. Czy Pan/Pani zna prawidłowe wartości glikemii na czczo, oraz po posiłku?
7. Czy Pan/Pani zna objawy hipoglikemii? Jeśli tak to jakie?
8. Czy Pan/Pani zna objawy hiperglikemii? Jeśli tak to jakie?
9. Czy Pan/Pani zna sposób postępowania w przypadku hipoglikemii jeśli tak to jakie?
10. Czy Pan/Pani zna prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego krwi?
11. Czy Pan/Pani stosuje się do zaleceń dietetycznych-dieta z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów?
12. Czy Pan/Pani kontroluje masę ciała co najmniej raz w tygodniu?
13. Czy Pan/Pani co najmniej raz dziennie obserwuje stan stóp pod kątem wystąpienia zmian skórnych?
14. Czy Pan/Pani jest aktywna fizycznie? Jeśli tak to jaki rodzaj aktywności fizycznej, ile razy w tygodniu i przez jaki okres czasu?

4. WYNIKI

W przeprowadzonym badaniu sprawdzono jak edukacja wpływa na poziom wiedzy u chorych na cukrzycę. Badanie wykazało wzrost poziomu wiedzy wśród osób po przeprowadzonej edukacji zdrowotnej. Zaprezentowano to w tabeli 9 oraz rycinie 2. Ilość punktów uzyskanych za poziom wiedzy na temat cukrzycy jest istotnie statystycznie większa po przeprowadzonej edukacji. Wzrost wiedzy zaobserwowano w tabeli 27, gdzie wykazano pozytywny wpływ edukacji. Niestety analiza zasobności informacji w stosunku do wieku pacjentów (ryc. 6 i 7) wykazała, że wraz z zaawansowaniem wieku badanych osób, maleje poziom wiedzy. Zgodnie z danymi z ryciny 3 wykazano, że osoby posiadające mniejszą wiedzę przed edukacją, również po edukacji mają mniejszą wiedzę.

Wykazano, że zaburzenia funkcji poznawczych mają znaczący wpływ na stan posiadanej wiedzy. Badani z zaburzeniami funkcji poznawczych mieli gorszą wiedzę wyjściową, ale uczyli się z podobnym rezultatem, ponieważ korelacja wyniku testu przed przeprowadzoną edukacją i po edukacji wyniosła około 94%, a osób bez zaburzeń funkcji poznawczych wyniosła $r = 89\%$.

Zgodnie z wynikami z tabeli 14 i ryciny 13, prawdopodobnie osoby stosujące inulinę posiadały większą wiedzę.

Liczba lat spędzonych w chorobie nie wykazała korelacji w stosunku do stanu wiedzy. Oznaczało to, że nie zależnie od czasu spędzonego w chorobie stan wiedzy badanych osób nie zmieniała się.

Nie wykazano zależności pomiędzy ilością chorób współistniejących oraz liczbą przebytych zabiegów, a wiedzą badanych osób.

Analizując stan wiedzy pacjentów w stosunku do poziomu wybranych wyników laboratoryjnych krwi zaobserwowano, że osoby z podwyższonym poziomem HbA1C oraz TG miały zwiększony zasób wiedzy w teście przeprowadzonym przed edukacją (ryc. 20, 24). Podwyższony poziom HbA1C i trójglicerydów miał wpływ na pogłębianie wiedzy na temat choroby. Wiedza na temat prawidłowych wartości ciśnienia krwi nie wykazała zróżnicowania poziomu badanych czynników krwi na poziomie istotności statystycznej (tab. 22). Podobną zależność zaobserwowano wśród osób prowadzących dzienniczek samokontroli. Wyjątek stanowił poziom TG, gdzie uzyskano wynik istotny statystycznie (tab.23). Dane wykazały, że osoby prowadzące dzienniczek samokontroli posiadały wyższy poziom TG. W przypadku kontroli masy ciała, nie wykazano znacznego powiązania stanu wiedzy w stosunku do poziomu : HbA1C, glukozy, czy LDL. Poziom TG był wyższy, u osób które kontrolują masę ciała (tab. 24, ryc. 36). Niski stopień korelacji (44% - dla osób kontrolujących masę ciała i 25% - dla osób nie kontrolujących masy ciała) wyznaczono w przypadku TG. Wyróżniającą się obserwacją była ujemna korelacja poziomu glukozy we krwi z poziomem wiedzy u osób kontrolujących masę ciała. Wyniki świadczyły o zmniejszonym poziomie glukozy we krwi u osób bardziej zasobnych w wiedzę na temat cukrzycy, oraz kontrolujących masę ciała. Niestety wynik korelacji na poziomie 27% wymaga potwierdzenia w przyszłych analizach.

Wiele czynników związanych ze zdrowym trybem życia koreluje w mniejszym lub większym stopniu z poziomem wiedzy o cukrzycy. Analiza wykazała, że osoby zasobne w

wiedzę na temat cukrzycy, częściej stosują dietę (ryc. 45, 46) i są aktywni fizycznie (ryc. 47, 48). Wykazano, że osoby z prawidłową masą ciała posiadają większą wiedzę na temat cukrzycy, niestety ten wątek wymaga dodatkowego potwierdzenia na poziomie istotnym statystycznie. Poza wiedzą pacjentów, ważnym krokiem w utrzymywaniu prawidłowych wartości glikemii we krwi na prawidłowym poziomie jest odpowiednia dieta i aktywność fizyczna dostosowana indywidualnie. Osoby starsze potrzebują odpowiedniego doboru rodzaju i czasu ćwiczeń. Na podstawie grupy badanej, można stwierdzić, że u osób starszych z cukrzycą brakowało aktywności fizycznej, ponieważ tylko 21% badanych deklarowało uprawianie aktywności fizycznej. Badani z prawidłową masą ciała mieli większy zasób wiedzy na temat cukrzycy.

4.1. ANALIZA STATYSTYCZNA.

4.1.1. CHARAKTERYSTYKA GRUPY BADANEJ.

W przeprowadzonym badaniu sprawdzano jak edukacja może wpłynąć na stan wiedzy dotyczący cukrzycy, oraz na czynniki powiązane z utrzymaniem prawidłowego poziomu glikemii we krwi osób badanych. Grupę badaną stanowiło 187 pacjentów, u których przeprowadzono test zarówno przed (PRE-TEST), jak i po (POST-TEST) edukacji zdrowotnej. Charakterystykę płci (tab. 5) i wieku (tab. 6) oraz ilości osób z zaburzeniami funkcji poznawczych (tab. 7) zestawiono w tabelach poniżej. Natomiast ewidencję pytań testowych i podsumowanie uzyskanych wyników zestawiono w tabeli 8.

Tab. 5. Płeć badanych.

Klasa	Płeć			
	Liczba	Skumulow. Liczba	Procent	Skumulow. Procent
Kobieta	109	109	58,2887701	58,2887701
Mężczyzna	78	187	41,7112299	100

Tab. 6. Wiek badanych.

Zmienna	Wyniki zagregowane Statystyki opisowe					
	Płeć	Średnia	Minimum	Maksimum	Dolny Kwartyl.	Górny Kwartyl.
Wiek	Kobiety i mężczyźni	80,78	52	99	73	88
	Kobieta	81,21	57	99	74	88
	Mężczyzna	80,19	52	98	73	88

Tab. 7. Tabela liczności osób z i bez zaburzeń funkcji poznawczych.

Zaburzenia funkcji poznawczych				
Klasa	Liczba	Skumulow. Liczba	Procent	Skumulow. Procent
NIE	130	130	69,51872	69,5187
TAK	57	187	30,48128	100,0000

4.1.2. WPLYW EDUKACJI ZDROWOTNEJ NA POZIOM WIEDZY PACJENTÓW Z CUKRZYCĄ.

W badaniu poziomu wiedzy pacjentów z cukrzycą zastosowano 14 pytań głównych i 6 pytań uzupełniających, których nie zaprezentowano w tabeli 8. W związku z tym maksymalną liczbę punktów, jakie można było uzyskać w teście to 14, bazując na podstawie pytań głównych.

Porównano wyniki uzyskane przed edukacją, z tymi uzyskanymi po edukacji. W tym celu zastosowano test Wilcoxon dla zmiennych zależnych, którego wyniki zaprezentowano w tabeli 9. Natomiast porównania median dokonano na wykresie ramka-wąsy przedstawianym na rycinie 2.

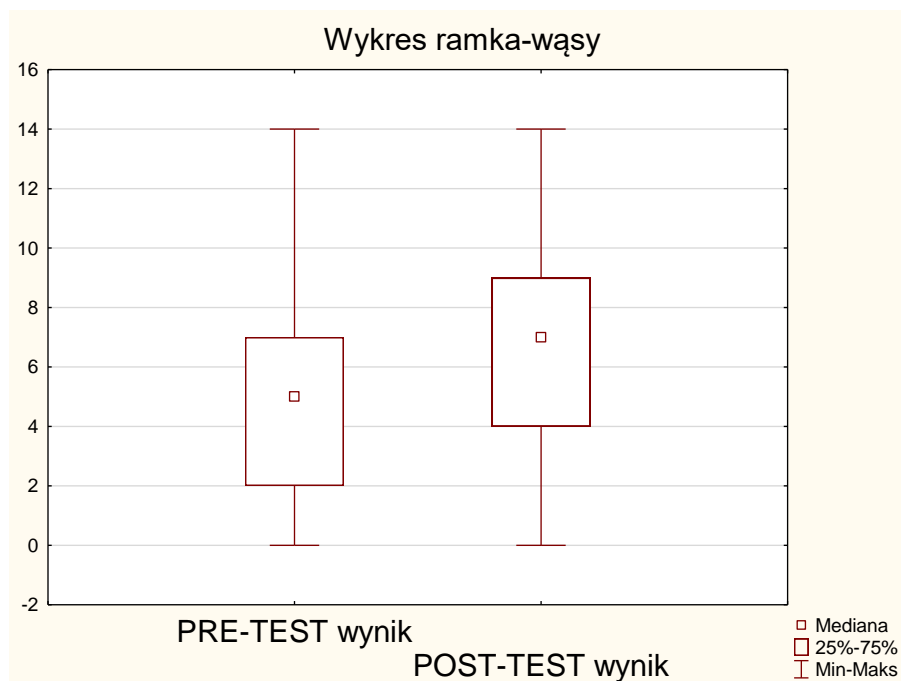
Tab. 8. Zestawie informacji dotyczących ewidencji pytań testowych. W tabeli pogrubiono pytania, gdzie nastąpił wzrost odpowiedzi pozytywnych w POST-TEST w stosunku do PRE-TEST.

Zmienna	Odpowiedź	PRE-TEST		POST-TEST	
		Liczba	Procent	Liczba	Procent
1. Czy Pan/Pani stosuje dzienniczek samo kontroli?	TAK	76	41%	74	40%
	NIE	111	59%	113	60%
2. Czy Pan/Pani potrafi prawidłowo zaprezentować pomiar glikemii za pomocą glukometru?	TAK	118	63%	131	70%
	NIE	69	37%	56	30%
3. Czy Pan/Pani wie ile razy w ciągu dnia należy dokonywać pomiaru glikemii?	TAK	59	32%	139	74%
	NIE	128	68%	48	26%
4. Czy Pan/Pani potrafi samodzielnie prawidłowo zaprezentować podanie insuli y wstrzykiwaczem?	TAK	45	24%	48	26%
	NIE	40	21%	36	19%
5. Czy Pan/Pani zna miejsca na ciele gdzie można wstrzykiwać insulinę?	TAK	69	37%	78	42%
	NIE	16	9%	6	3%
6. Czy Pan/Pani zna prawidłowe wartości glikemii na czczo, oraz po posiłku?	TAK	26	14%	86	46%
	NIE	161	86%	101	54%
7. Czy Pan/Pani zna objawy hipoglikemii?	TAK	84	45%	128	68%

	NIE	103	55%	59	32%
8. Czy Pan/Pani zna sposób postępowania w przypadku hipoglikemii.	TAK	136	73%	159	85%
	NIE	51	27%	28	15%
9. Czy Pan/Pani zna prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego krwi?	TAK	32	17%	99	53%
	NIE	155	83%	88	47%
10. Czy Pan/Pani stosuje się do zaleceń dietetycznych-dieta z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów?	TAK	71	64%	116	62%
	NIE	116	36%	71	38%
11. Czy Pan/Pani kontroluje masę ciała co najmniej raz w tygodniu?	TAK	43	23%	44	24%
	NIE	144	77%	143	76%
12. Czy Pan/Pani co najmniej raz dziennie obserwuje stan stóp pod kątem wystąpienia zmian skórnych?	TAK	64	34%	64	34%
	NIE	123	66%	123	66%
13. Czy Pan/Pani jest aktywna fizycznie?	TAK	40	21%	40	21%
	NIE	147	79%	147	79%
14. Czy Pan/Pani zna objawy hiperglikemii	TAK	33	18%	71	38%
	NIE	154	82%	116	62%

Tab. 9. Wynik porównania danych z testu przed wykonaną edukacją do danych z testu po wykonanej edukacji za pomocą test Wilcoxon.

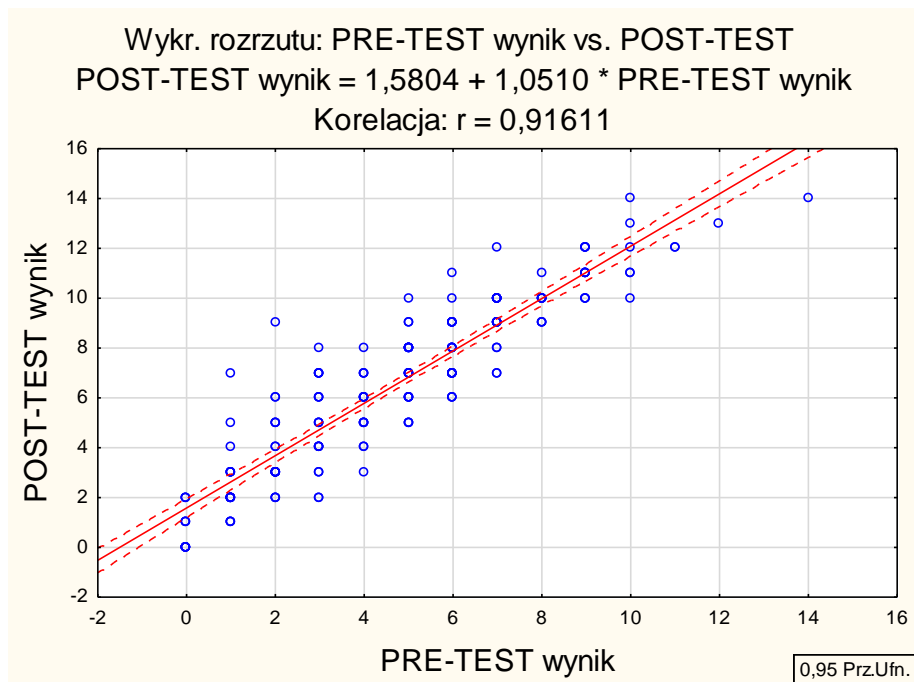
Para zmiennych	Test kolejności par Wilcoxon			
	Zaznaczone wyniki są istotne z $p < 0,05000$			
	N Ważnych	T	Z	P
P E-TEST wyniki & POST-TEST wyniki	187	85,50000	10,82584	0,000000



Ryc. 2. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed i po wykonanej edukacji.

Na podstawie wyniku testu Wilcoxona (tab. 9), którego p-wartość wyniosła w przybliżeniu zero pomiędzy badanymi grupami. Błąd testu oznaczony jako p-wartość była znacząco mniejsza od dopuszczalnej wartości błędu wyznaczonego przez poziom istotności badania (α). Dalsza analiza polegająca na porównaniu median (ryc. 2) wykazała znaczny wzrost wartości uzyskanych z testu wiedzy w grupie POST-TEST. Świadczyło to o zwiększonej wiedzy osób po przeprowadzonej edukacji w stosunku do wyników uzyskanych przed edukacją. Wynik został potwierdzony na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Kolejnym etapem analizy było sprawdzenie korelacji danych przed i po edukacji osób badanych. W tym celu sprawdzono współczynnik korelacji i wyznaczono wykres 2W rozrzutu zaprezentowano na rycinie 3.

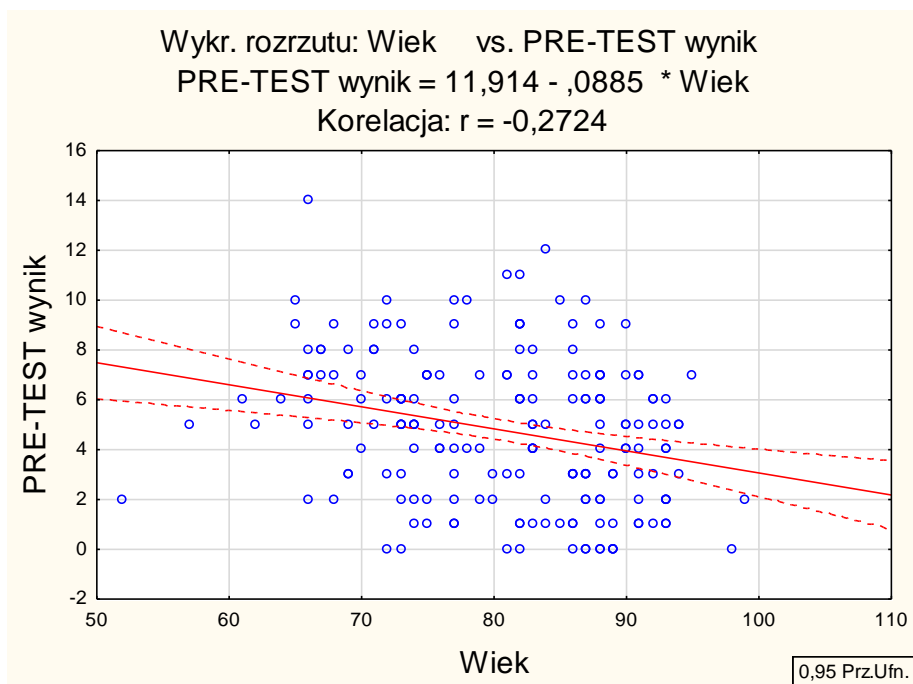


Ryc. 3. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed i po wykonanej edukacji oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

W tej części analizy wykazano korelacje pomiędzy danymi PRE-TEST i POST-TEST na poziomie około 92% (ryc. 3). Była to korelacja prawie pełna. Korelacja była dodatnia, co świadczyło, że wraz ze wzrostem wartości wyników uzyskanych w PRE-TEST rosła wartość wyników uzyskanych w POST-TEST. Można stwierdzić, że osoby mniej wyedukowane na temat cukrzycy przed rozpoczętą edukacją również i po jej zakończeniu wiedzą mniej w stosunku do osób, które przed edukacją posiadały większy zasób wiedzy.

4.1.3. KORELACJA WIEKU GRUPY BADANEJ W STOSUNKU DO POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI.

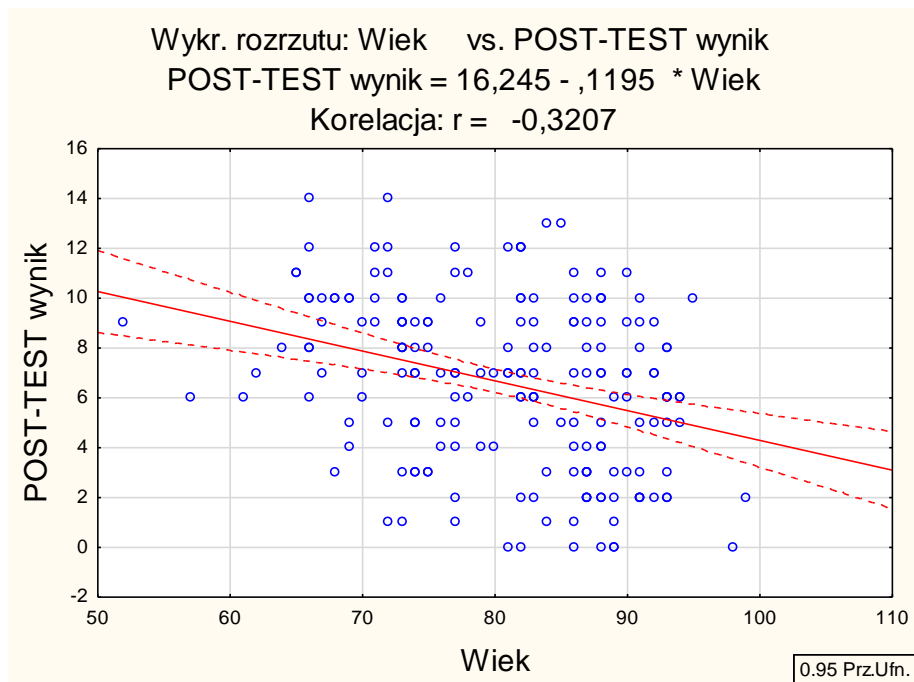
W procesie edukacji bardzo ważny aspekt dotyczy wieku. W związku z tym postanowiono sprawdzić, jak ten czynnik wpływał na poziom wiedzy o cukrzycy. Ewaluacje tego zagadnienia przeprowadzono w dwóch etapach. W pierwszej kolejności sprawdzono korelację wiedzy przed edukacją, co zilustrowano na rycinie 4.



Ryc. 4. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed wykonaną edukacją i wieku oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

Wiek i wiedza badanych przed edukacją korelowały ze sobą na poziomie około 27%. Oznaczało to słaby związek pomiędzy badanymi zmiennymi. Korelacja była ujemna, co oznaczało spadek wiedzy wraz z ze wzrostem zaawansowania wieku badanych. Niemniej obserwowano słaby związek pomiędzy spadkiem poziomu wiedzy wraz z wiekiem.

Następnie sprawdzono zależność pomiędzy wiekiem, a stopniem posiadanej wiedzy osób po przeprowadzonej edukacji. Wyniki analizy zestawiono na rycinie 5.



Ryc. 5. Wykres 2W rozrzutu danych z testu po wykonanej edukacji i wieku oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

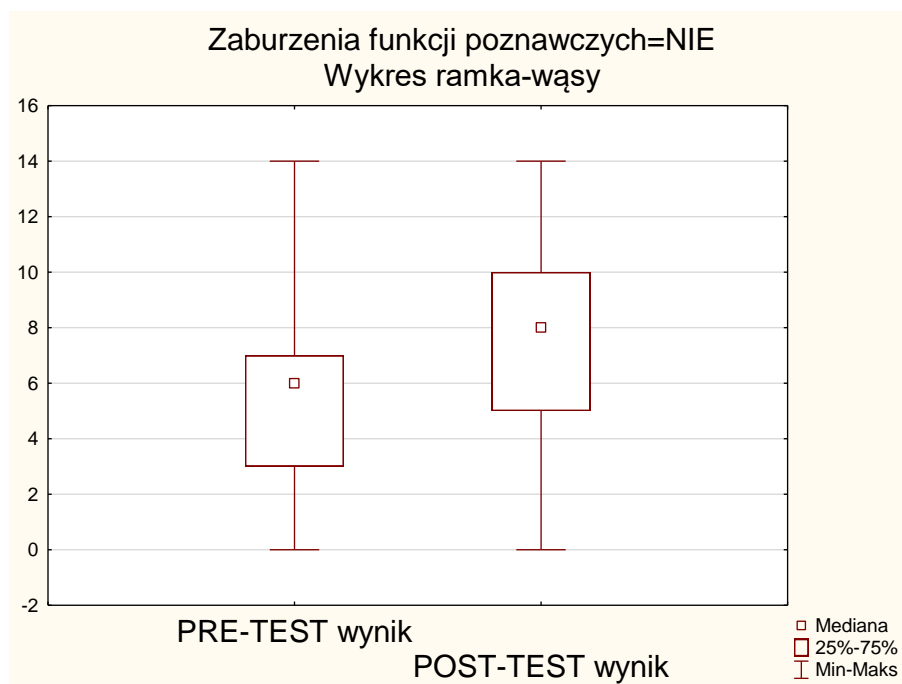
Zgodnie z danymi z ryciny 5, korelacja pomiędzy danymi wyniosła około 32%, co wskazało na słabą korelację pomiędzy danymi. Również w tym wypadku, korelacja była ujemna, co oznaczało spadek wiedzy u starszych osób.

4.1.4. WPŁYW ZABURZEŃ FUNKCJI POZNAWCZYCH NA POZIOM WIEDZY O CUKRZYCY.

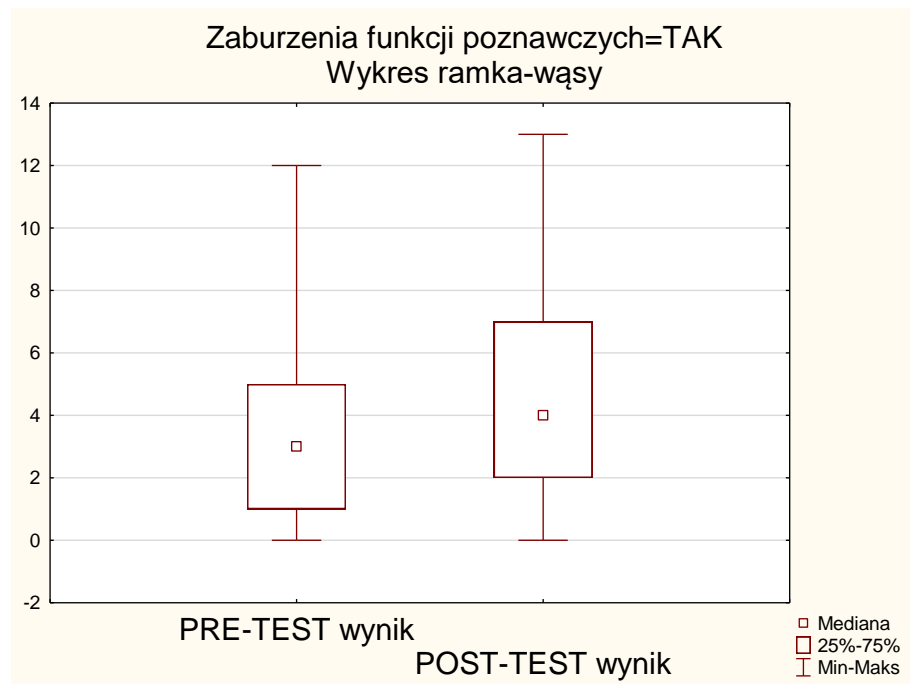
Badanie wpływu zaburzeń funkcji poznawczych zaczęto od sprawdzenia różnic pomiędzy wynikami testu przed i po edukacji. Pierwszą grupę stanowiły osoby bez zaburzeń funkcji poznawczych, a w drugiej grupie znajdowały się osoby wykazujące problem z przyswajaniem wiedzy. W tym celu wykonano test Wilcoxon'a (tab. 10), a następnie porównano mediany wyników testu sprawdzającego poziom wiedzy pacjentów (ryc. 6, 7).

Tab.10. Wynik porównania danych z testu przed wykonaną edukacją do danych z testu po wykonanej edukacji za pomocą test Wilcoxon'a dla osób z i bez zaburzeń funkcji poznawczych.

Para zmiennych	Wyniki zagregowane Test kolejności par Wilcoxon'a			
	Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$			
	Zaburzenia funkcji poznawczych	N Ważnych	Wynik testu Wilcoxon'a	p
PRE-TEST wyniki & POST-TEST wyniki	NIE	130	9,265307	0,000000
	TAK	57	5,525257	0,000000



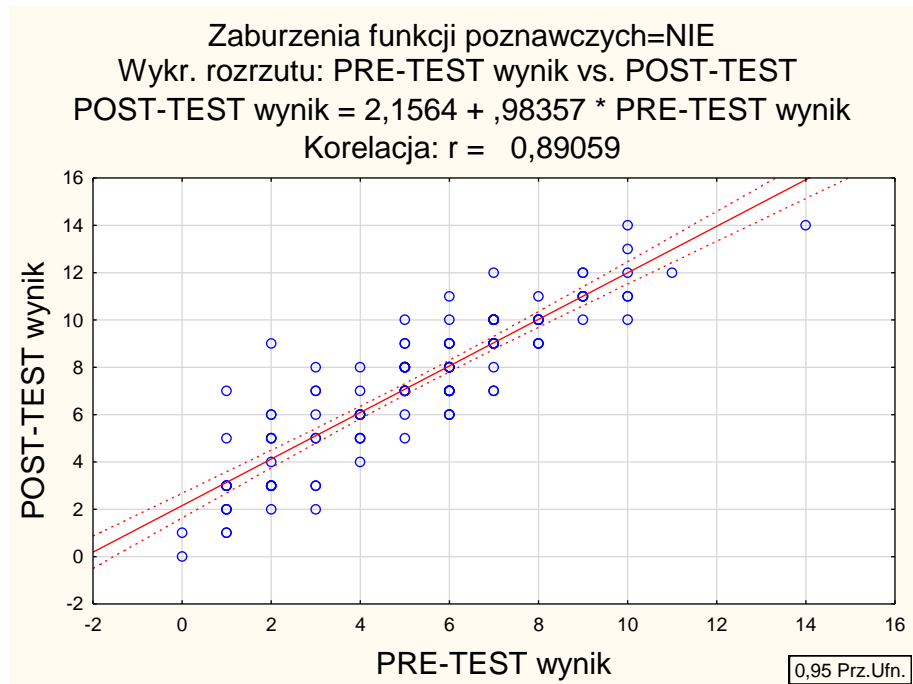
Ryc. 6. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed i po wykonanej edukacji dla osób bez zaburzeń funkcji poznawczych.



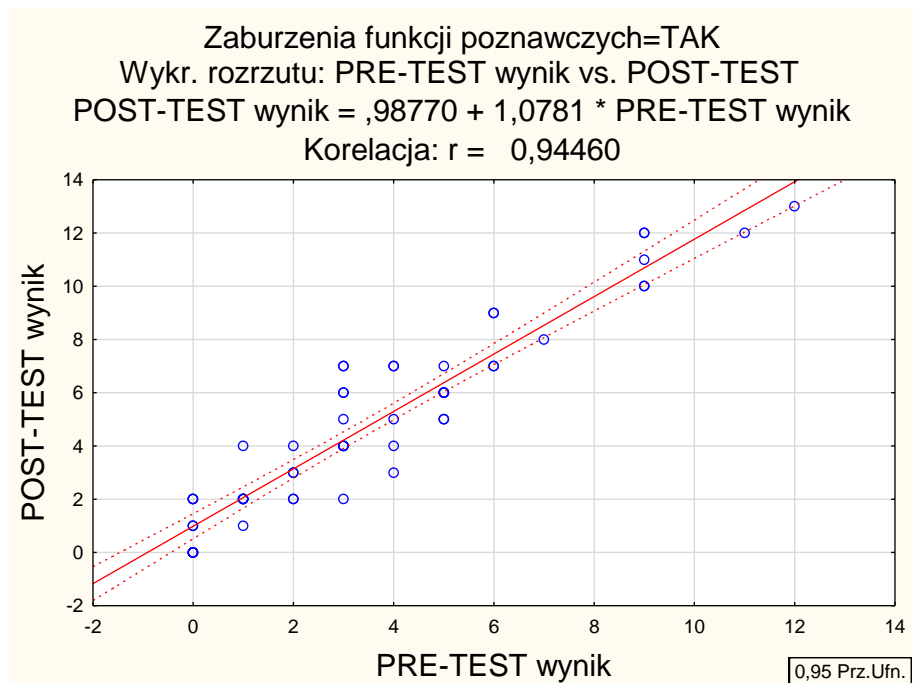
Ryc. 7. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed i po wykonanej edukacji osób z zaburzeniami funkcji poznawczych.

Analiza danych z wykorzystaniem testu Wilcoxon'a i przyjętym poziomem istotności $\alpha = 0,05$, wykazała zróżnicowanie pomiędzy analizowanymi grupami (tab. 11). Zarówno u osób bez zaburzeń ($p = 0,00000$), jak i u osób z zaburzeniami funkcji poznawczych ($p = 0,000777$) dysproporcje pomiędzy wynikami PRE-TEST i POST-TEST były na poziomie istotnym statystycznie, ponieważ obie p-wartości były mniejsze od przyjętego $\alpha = 0,05$. Ponadto na rycinach 6 i 7 obserwowano wzrost median uzyskanych wyników z testu po zastosowanej edukacji. Świadczyło to o tym, że zarówno u osób z zaburzeniami funkcji poznawczych (ryc. 7), jak i bez tych zaburzeń (ryc. 6) zaistniał wzrost wiedzy na temat badanego problemu po edukacji.

Następnie przeprowadzono badanie korelacji pomiędzy danymi z PRE-TEST i POST-TEST u osób bez zaburzeń funkcji poznawczych (ryc. 8) i u osób z zaburzeniami funkcji poznawczych (ryc. 9). Wyniki zaprezentowano poniżej.



Ryc. 8. Wykres 2W rozrzutu zmiennej danych z testu przed i po wykonanej edukacji u osób bez zaburzeń funkcji poznawczych oraz korelacja pomiędzy danymi – r.



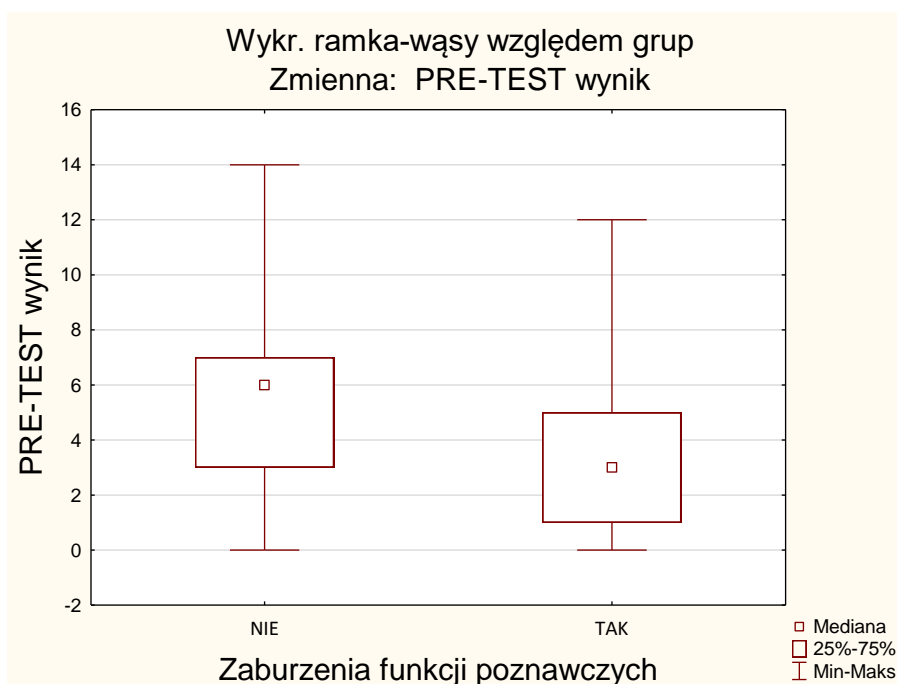
Ryc. 9. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed i po wykonanej edukacji u osób z zaburzeniami funkcji poznawczych oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

Pomiędzy wynikami PRE-TEST i POST-TEST istniała wysoka korelacja danych, zarówno wśród osób bez zaburzeń (ryc. 8), jak i u osób z zaburzeniami funkcji poznawczych (ryc. 9) i wyniosła około 89% i 94%. Dodatnia korelacja w obu przypadkach świadczyła o tym, że nie zależnie od zaburzeń funkcji poznawczych, obie grupy wykazały wzrost wiedzy po zastosowaniu edukacji.

Następnie sprawdzono, czy zaburzenia funkcji poznawczych miały wpływ na poziom wiedzy wszystkich osób badanych. W tym celu przeprowadzono test U Mann Whitney dla zmiennych niezależnych oraz test post-hoc porównujący mediany zmiennych zarówno dla wyników testu przed edukacją (tab. 11, ryc. 10), jak i po edukacji (tab. 12, ryc. 11).

Tab. 11. Wynik porównania danych z testu przed wykonaną edukacją osób bez zaburzenia funkcji poznawczych i osób z zaburzeniami funkcji poznawczych uzyskany za pomocą test U Mann Whitney.

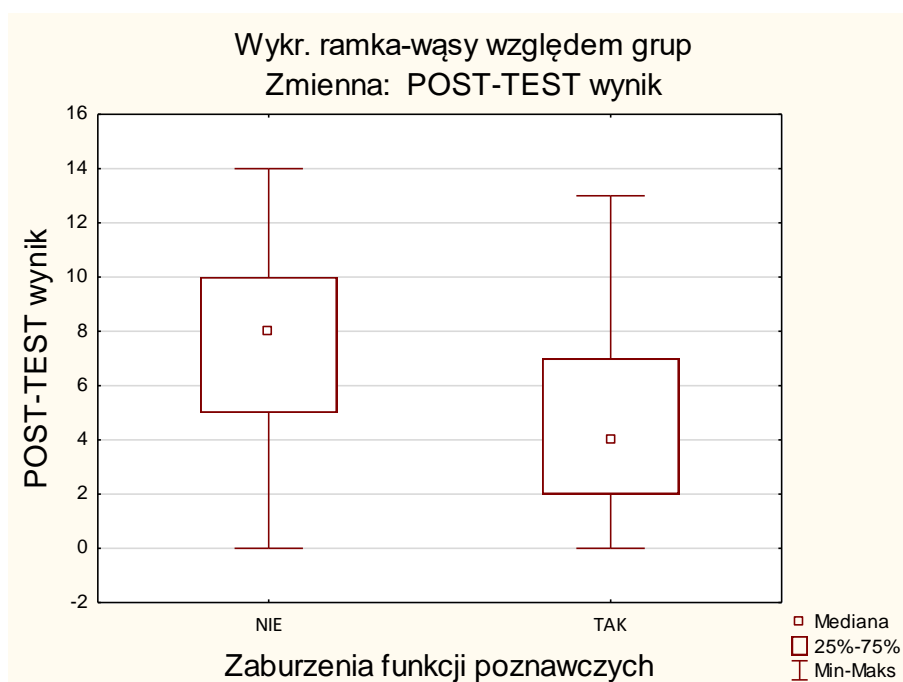
Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: Zaburzenia funkcji poznawczych					
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$						
	Sum.rang NIE	Sum.rang TAK	Z	p	N ważn. NIE	N ważn. TAK
PRE-TEST wyniki	13610,00	3968,000	4,099156	0,000041	130	57



Ryc. 10. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją osób bez zaburzenia funkcji poznawczych i osób z zaburzeniami funkcji poznawczych.

Tab. 12. Wynik porównania danych z testu po wykonanej edukacji osób bez zaburzenia funkcji poznawczych i osób z zaburzeniami funkcji poznawczych uzyskany za pomocą test U Mann Whitney.

Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: Zaburzenia funkcji poznawczych					
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$						
	Sum.rang NIE	Sum.rang TAK	Z	P	N ważn. NIE	N ważn. TAK
POST-TEST wyniki	13854,00	3724,000	4,814027	0,000001	130	57



Ryc. 11. Wykres ramka-wąsy danych z testu po wykonanej edukacji osób bez zaburzenia funkcji poznawczych i osób z zaburzeniami funkcji poznawczych.

W pierwszej części (tab. 11) analizy wykazano, że przed zastosowaniem edukacji, pomiędzy grupami osób z i bez zaburzeń funkcji poznawczych zaobserwowano różnicę uzyskanych wyników z testu. Świadczył o tym wynik testu U Manna-Whitneya z $p = 0,000918$, z przyjętym poziomem istotności $\alpha = 0,05$ można uznać za rezultat istotny statystycznie. W teście porównania median (ryc. 10) wykazano, że środkowy wynik testu osób bez zaburzeń był znacznie wyższy od wyniku uzyskanego pośród osób z zaburzeniami funkcji poznawczych.

Wynik został odwzorowany w analizie post edukacyjnej. W tym wypadku wynik testu U Manna-Whitneya wyniósł 665, p-wartość wyniosła 0,000918, co oznaczało zróżnicowanie wyników testu osób z zaburzeniami i bez zaburzeń poznawczych na poziomie istotnym statystycznie ($p < \alpha$). Wykres ramka-wąsy z ryciny 11, również wskazywał, że badani z zaburzeniami funkcji poznawczych uzyskują mniejszą punktację w teście wiedzy o cukrzycy.

Badani bez zaburzeń funkcji poznawczych mieli większą wiedzę na temat cukrzycy. Osoby posiadające większą wiedzę przed rozpoczęciem edukacją, uczyły się szybciej. Osoby z zaburzeniami funkcji poznawczych przejawiały tendencje do przyswajania wiedzy na temat cukrzycy wolniej.

4.1.5. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI ZE WZGLĘDU NA SPOSÓB PRZYJMOWANEGO LEKU.

W badaniu sprawdzono, czy rodzaj przyjmowanego leku miał wpływ na wynik z testu wiedzy o cukrzycy. Grupę badaną podzielono na cztery kategorie: żaden, tabletki, insulina, oraz tabletki i insulina. Następnie sprawdzono stan wiedzy osób w wyznaczonych grupach zarówno przed, jak i po edukacji.

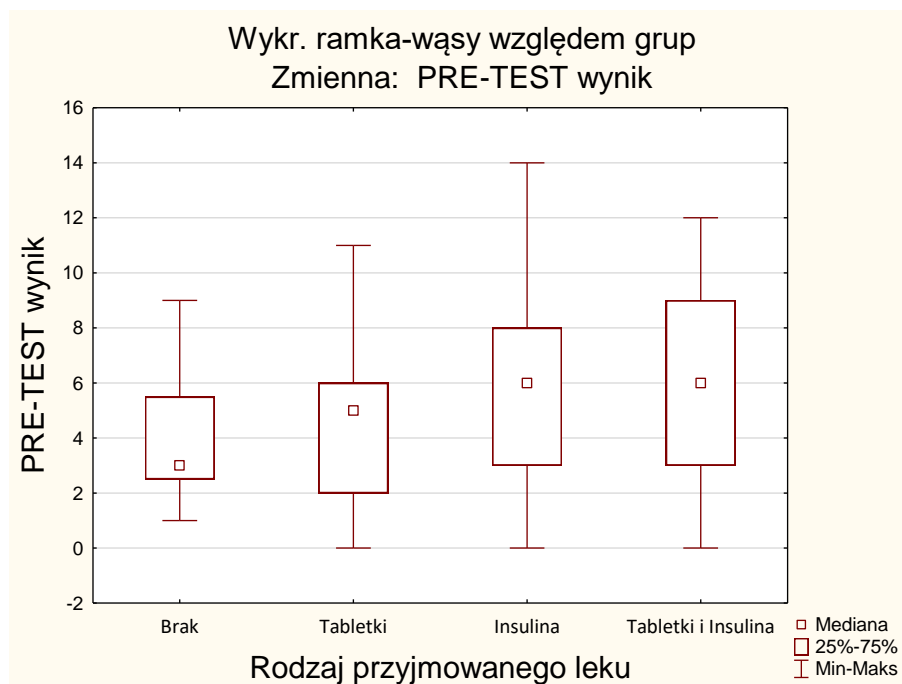
W tym przypadku występują cztery grupy porównawcze. W związku z brakiem zgodności z rozkładem normalnym badanych grup, do analizy danych wykorzystano test Kruskala-Wallisa. Wykonano analizę zarówno dla wyników testu przed edukacją (tab. 13 i 14 ryc. 12), jak i po edukacji (tab. 15 i 16, ryc. 13).

Tab. 13. Wynik testu Kruskala-Wallisa danych z testu przed wykonaną edukacją względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę.

Zależna:	ANOVA rang Kruskala-Wallisa		
PRE-TEST	PRE-TEST		
	Zmienna niezależna (grupująca): tabletki i insulina		
	Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N=187) = 9,229592$ $p = 0,0264$		
	N ważnych	Suma Rang	Średnia Ranga
Brak	20	1547,500	77,3750
Tabletki	83	7040,500	84,8253
Insulina	63	6745,500	107,0714
Tabletki i Insulina	21	2244,500	106,8810

Tab. 14. Wynik Wielokrotnych porównań średnich rang dla wszystkich prób danych z testu wiedzy o cukrzycy przed wykonaną edukacją względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę.

Zależna: PRE-TEST				
Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); PRE-TEST				
Zmienna niezależna (grupująca): tabletki i insulina				
Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N=187) = 9,229592$ $p = 0,0264$				
	Brak R:58,967	Tabletki R:66,585	Insulina R:85,809	Tabletki i Insulina R:88,786
Brak		1,000000	0,195260	0,486170
Tabletki	1,000000		0,083437	0,571680
Insulina	0,195260	0,083437		1,000000
Tabletki i Insulina	0,486170	0,571680	1,000000	



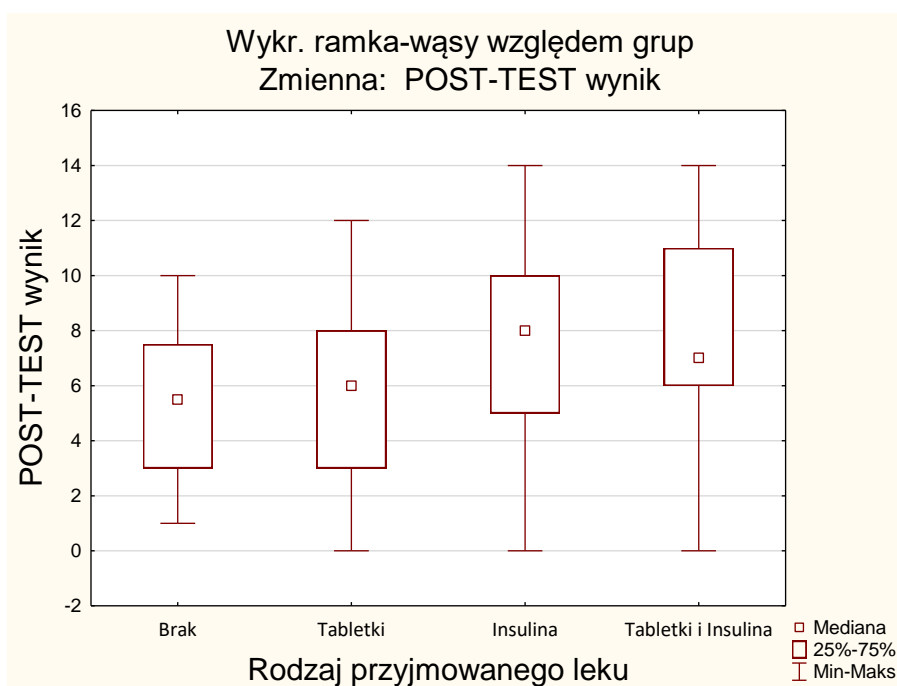
Ryc. 12. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę.

Tab. 15. Wynik testu Kruskala-Wallisa danych z testu wiedzy o cukrzycy po wykonanej edukacji względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę.

Zależna: ANOVA rang Kruskala-Wallisa; POST-TEST wyniki POST-TEST			
Zmienna niezależna (grupująca): tabletki i insulina			
Test Kruskala-Wallisa: H (3, N= 187) =10,35781 p = 0,0158			
	N ważnych	Suma Rang	Średnia Ranga
Brak	20	1500,000	75,0000
Tabletki	83	7032,500	84,7289
Insulina	63	6770,500	107,4683
Tabletki i Insulina	21	2275,000	108,3333

Tab. 16. Wynik Wielokrotnych porównań średnich rang dla wszystkich prób danych z testu wiedzy o cukrzycy po wykonanej edukacji względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę.

Zależna: POST-TEST		Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); POST-TEST (
		Zmienna niezależna (grupująca): tabletki i insulina			
		Test Kruskala-Wallis: $H(3, N=187) = 10,35781$ $p = 0,0158$			
	Brak R:56,567	Tabletki R:66,715	Insulina R:86,736	Tabletki i Insulina R:87,107	
Brak		1,000000	0,116572	0,292294	
Tabletki	1,000000		0,071580	0,445256	
Insulina	0,116572	0,071580		1,000000	
Tabletki i Insulina	0,292294	0,445256	1,000000		



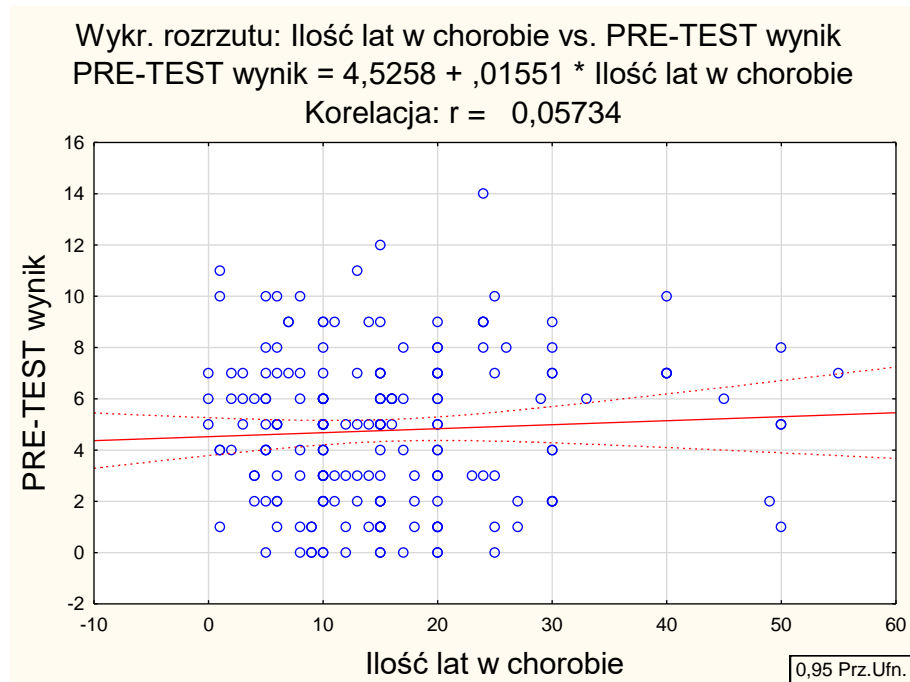
Ryc. 13. Wykres ramka-wąsy danych z testu po wykonanej edukacji względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę.

W przeprowadzonej analizie zaobserwowano zróżnicowanie wiedzy u osób przed edukacją ze względu na rodzaj przyjmowanego leku. Uzyskane wyniki testu Kruskala-Wallisa wynosiły kolejno: $H(3, N=187) = 9,229592$ $p = 0,0264$ dla osób przed edukacją (tab. 13), natomiast po edukacji $H(3, N=187) = 10,35781$ oraz $p = 0,0158$ (tab. 15). W obu przypadkach p-wartość testów była poniżej progu wiarygodności statystycznej $\alpha = 0,05$. Co pozwoliło na wyciągnięcie hipotezy stanowiącej o zróżnicowaniu stanu wiedzy przynajmniej pomiędzy dwiema z spośród badanych grup. W dalszej kolejności przeprowadzono analizę testem Wielokrotnych porównań średnich rang dla wszystkich prób. Niestety zarówno przed jak (tab. 14) i po edukacji (tab. 16) nie odnaleziono p-wartości poniżej badanego progu istotności α . Oznaczało to, że różnice pomiędzy poszczególnymi badanymi grupami nie są zróżnicowane w sposób istotny statystycznie. W tabelach 14 i 16 najniższą p-wartość wyznaczono podczas porównania pomiędzy grupami pacjentów przyjmujących tabletki i insulinę.

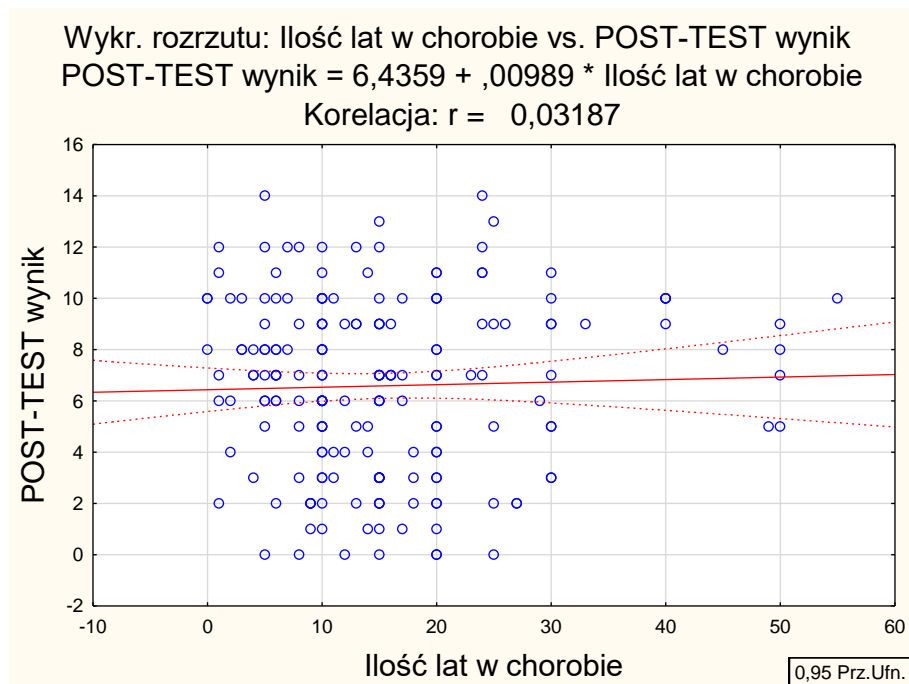
Analiza median nie pozwalała na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków, które wyróżnią jedną z grup pod względem zasobności w wiedzę o cukrzycy. Jednakże zgodnie z ryciną 13 i 14 mediana wyniku testu była najniższa w grupie, która nie przyjmowała leku obniżającego poziom glikemii, a rosła w przypadku badanych przyjmujących tabletki, oraz insulinę. W grupie pacjentów stosujących tabletki i insulinę mediana była na porównywalnym poziomie co w części osób przyjmujących jedynie insulinę. Możliwe, że osoby wymagające stosowania insuliny, ze względu na konieczność opanowania bardziej wymagających zaleceń, poświęcają większą uwagę na edukację. Jednakże te dane wymagają dodatkowego potwierdzenia w przyszłych badaniach.

4.1.6. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI W STOSUNKU DO CZASU TRWANIA CHOROBY.

Cukrzyca jest chorobą przewlekłą. Biorąc to pod uwagę, sprawdzono, jak czas występowania choroby korelował z wiedzą na temat cukrzycy. Zależność tą sprawdzono zarówno przed edukacją (ryc. 14), jak i po edukacji (ryc. 15)



Ryc. 14. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed wykonaną edukacją w stosunku do czasu trwania choroby badanych oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

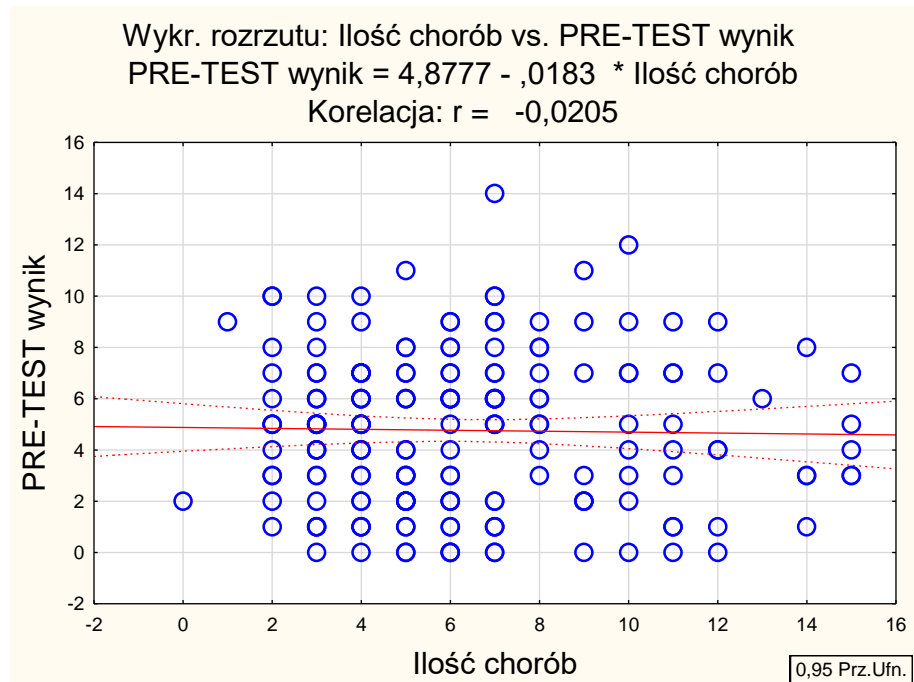


Ryc. 15. Wykres 2W rozrzutu danych z testu po wykonanej edukacji w stosunku do czasu trwania choroby badanych oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

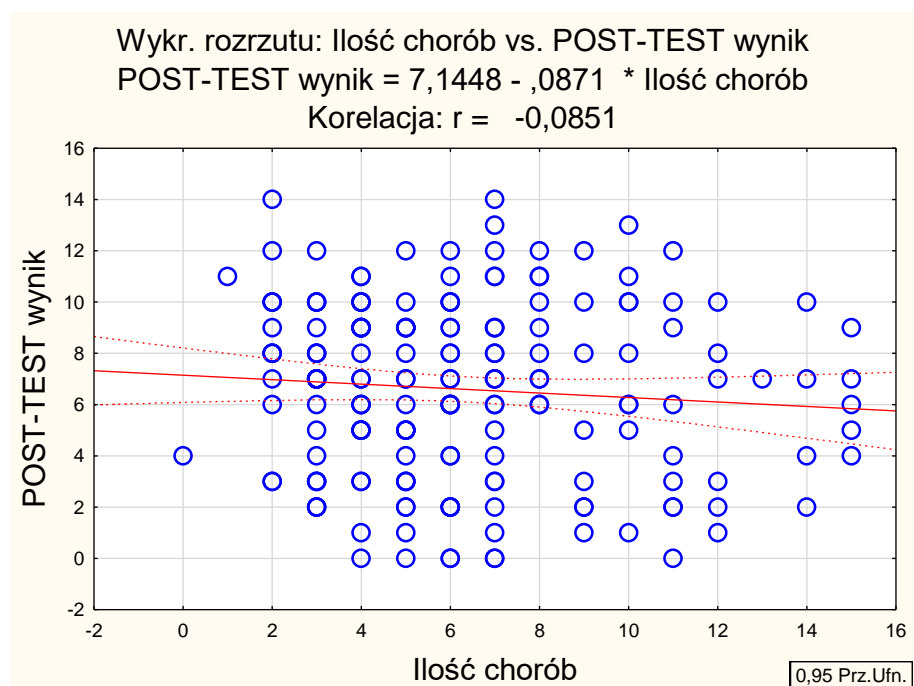
Przeprowadzone porównanie, nie wykazało zależności pomiędzy poziomem wiedzy na temat cukrzycy, a ilością lat spędzonych w chorobie. Zaobserwowano brak pogłębiania się wiedzy przez pacjentów wraz z upływem lat spędzonych w chorobie.

4.1.7. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI W STOSUNKU DO ILOŚCI CHORÓB WSPÓLISTNIEJĄCYCH.

Przeprowadzono analizę zależności posiadanej wiedzy przed edukacją (ryc. 16) oraz po edukacji (ryc. 17) w stosunku do chorób współlistniejących.



Ryc. 16. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed wykonaną edukacją w stosunku do ilości towarzyszących chorób oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

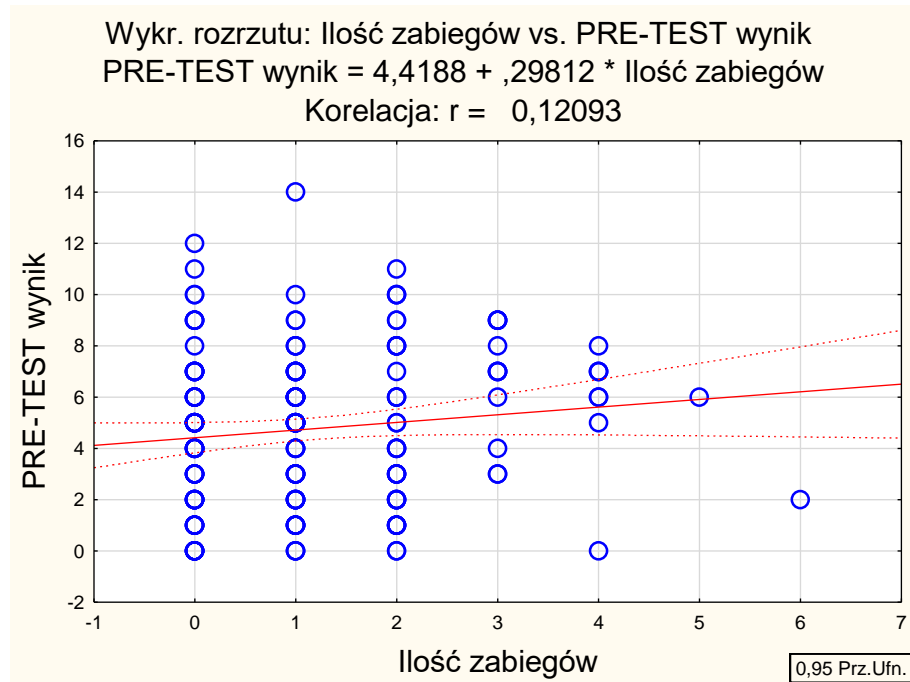


Ryc. 17. Wykres 2W rozrzutu danych z testu po wykonanej edukacji w stosunku do ilości towarzyszących chorób oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

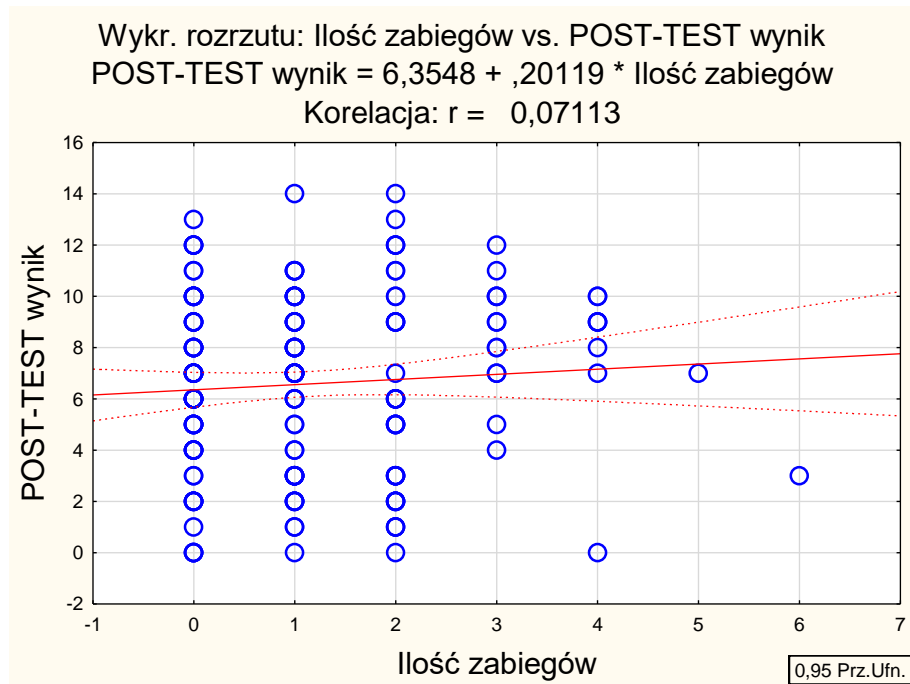
W wyniku przeprowadzonych analiz uzyskano korelację pomiędzy zmienną PRE-TEST, a ilością towarzyszących chorób, która wyniosła $r \approx 2\%$ (ryc. 16). W przypadku osób po przeprowadzonej edukacji ta zależność wyniosła $r \approx -8\%$. Wartości korelacji uzyskano na bardzo niskim poziomie poniżej 10%. Ilość chorób współistniejących nie miało wpływu na stan posiadanej wiedzy badanych pacjentów.

4.1.8. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED I PO WYKONANEJ EDUKACJI W STOSUNKU DO ILOŚCI PRZEBYTYCH ZABIEGÓW.

Postanowiono sprawdzić, czy ilość przebytych zabiegów może mieć wpływ na zasobność wiedzy badanych pacjentów. W tym celu porównano, czy istnieje zależność pomiędzy ilością przeprowadzonych zabiegów, a stanem posiadanej wiedzy o cukrzycy przed (ryc. 18) i po edukacji (ryc. 19).



Ryc. 18. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed wykonaną edukacją w stosunku do ilości przeprowadzonych zabiegów oraz korelacja pomiędzy danymi – r.



Ryc. 19. Wykres 2W rozrzutu danych z testu po wykonanej edukacji w stosunku do ilości przeprowadzonych zabiegów oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

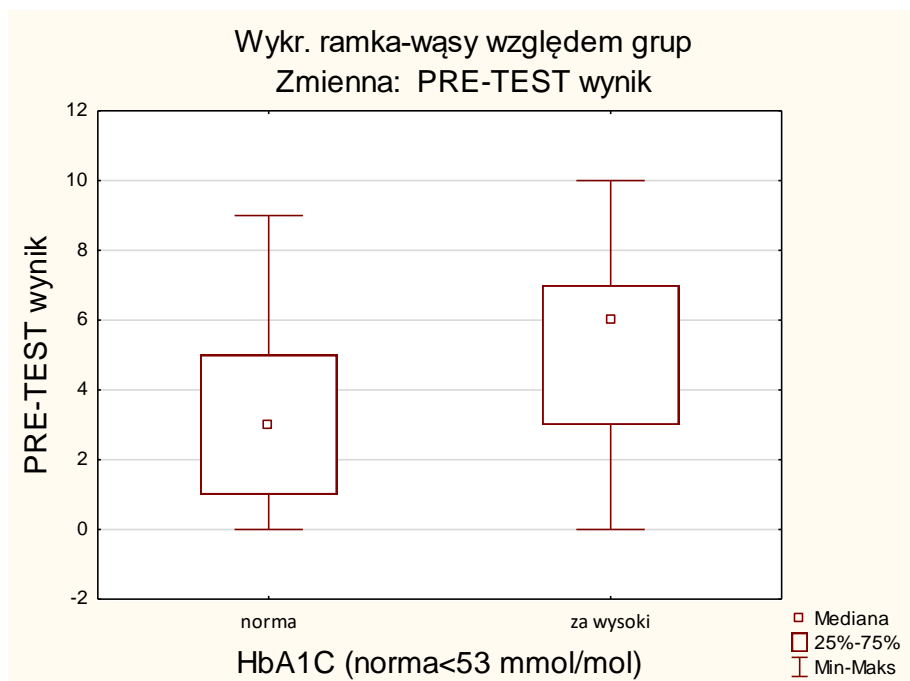
Analiza wykazała, że ilość przebytych zabiegów nie miała wpływu na poziom wiedzy badanych na temat cukrzycy.

4.1.9. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PRZED WYKONANĄ EDUKACJĄ W STOSUNKU DO POZIOMU : HEMOGLOBINY GLIKOWANEJ (HbA1C), GLUKOZY, LOW-DENSITY LIPOPROTEIN (LDL), HIGH-DENSITY LIPOPROTEIN (HDL), TRÓJGLICERYDÓW.

Kolejnym etapem analizy było sprawdzenie, czy czynniki takie jak: HbA1C, glukoza na czczo, HDL, LDL, oraz trójglicerydy mogą mieć wpływ na stan wiedzy badanych osób na temat cukrzycy. W tym celu wykorzystano testy U Manna-Whitneya (tab. 17 - 21) i porównano p-wartość testu z wartością poziomu istotności badania $\alpha = 0,05$. Następnie porównano mediany wyników testu uzyskanych przed edukacją (ryc. 20 - 24), aby sprawdzić gdzie występuje wyższy poziom wiedzy. Wyniki analiz zgromadzono poniżej.

Tab. 17. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu HbA1C.

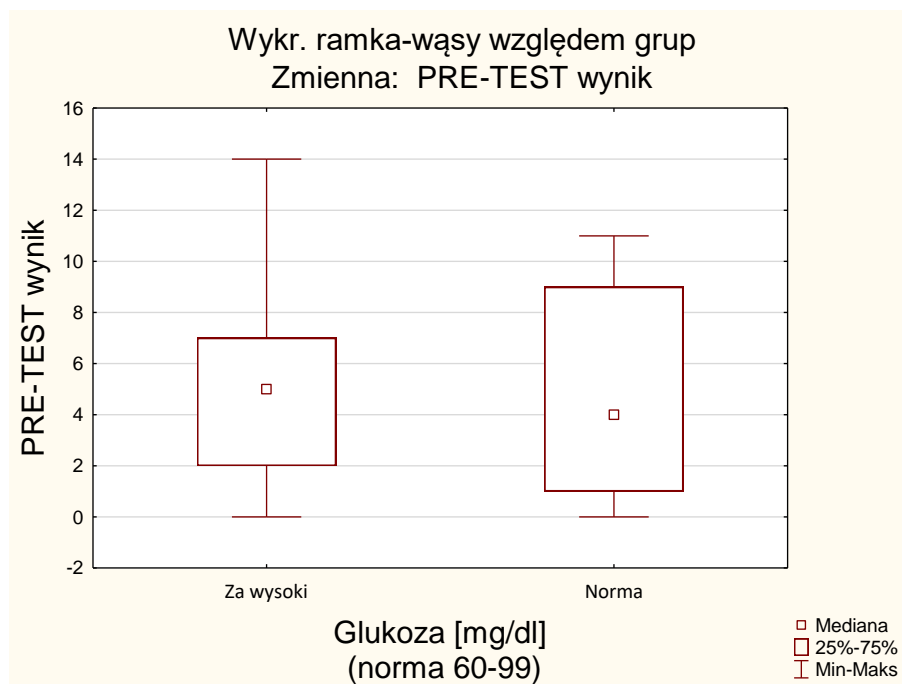
Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: HbA1C					
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$						
	Sum.ran g Za wysoki poziom	Sum.ran g Norma	Z	P	N ważn. Za wysoki poziom	N ważn. Norma
PRE-TEST wyniki	1997,5	1488,5	-2,51795	0,011805	41	42



Ryc. 20. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu HbA1C.

Tab. 18. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu glukozy.

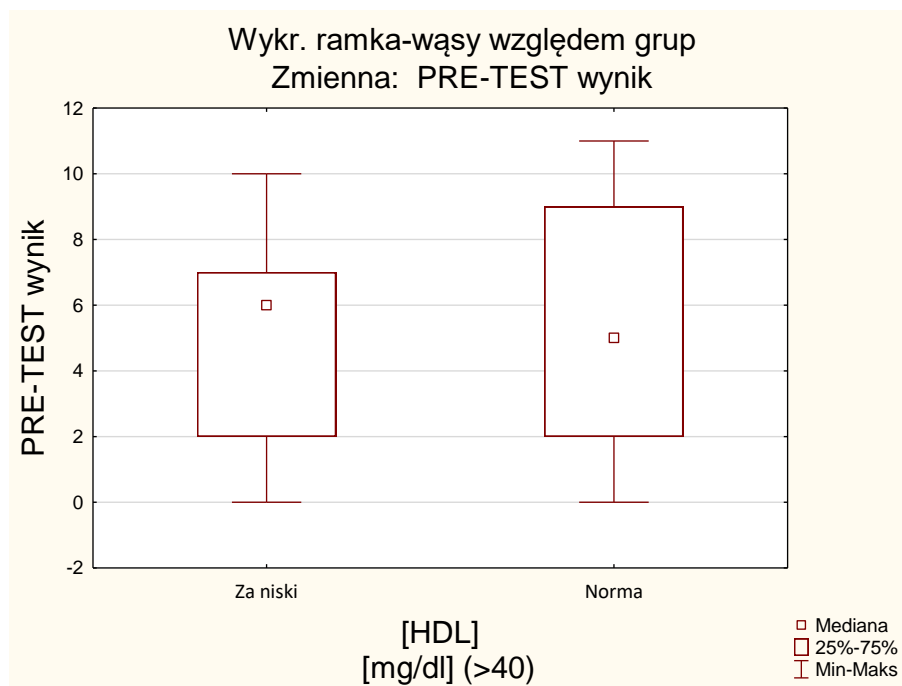
Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: Glukoza [mg/dl] (60-99)					
	Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$					
	Sum.rang Za wysoki	Sum.rang Norma	U	P	N ważn. Za wysoki	N ważn. Norma
PRE-TEST wyniki	10025,50	1149,50	980,5	0,878393	134	15



Ryc. 21. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu glukozy.

Tab. 19. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu HDL.

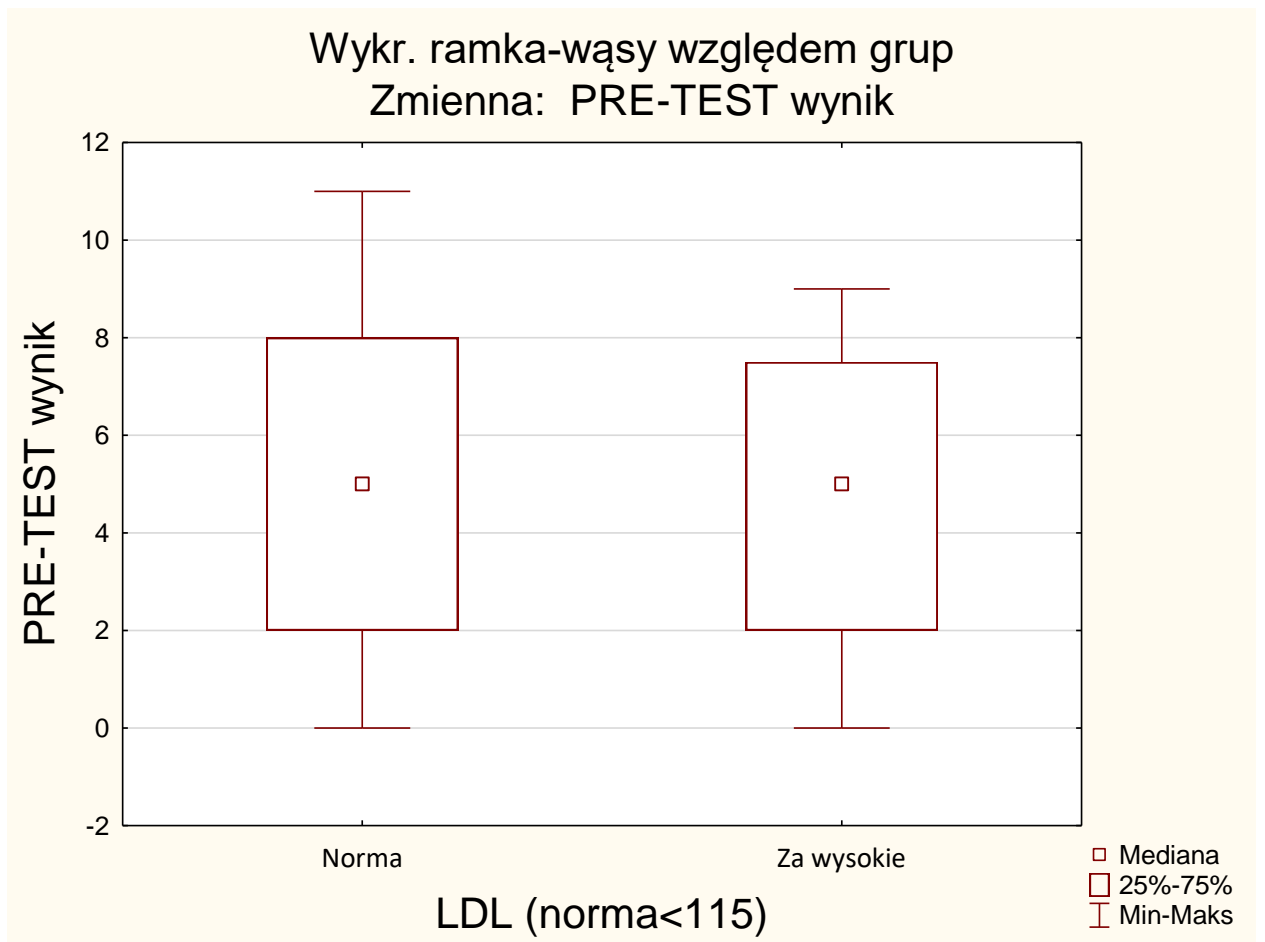
Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: Cholesterol HDL [mg/dl] (>40)					
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < 0,05000$						
	Sum.rang Za niski	Sum.rang Norma	U	P	N ważn. Za niski	N ważn. Norma
PRE-TEST wyni i	2635,000	1281,000	0,080310	0,935991	59	29



Ryc. 22. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu HDL.

Tab. 20. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu LDL.

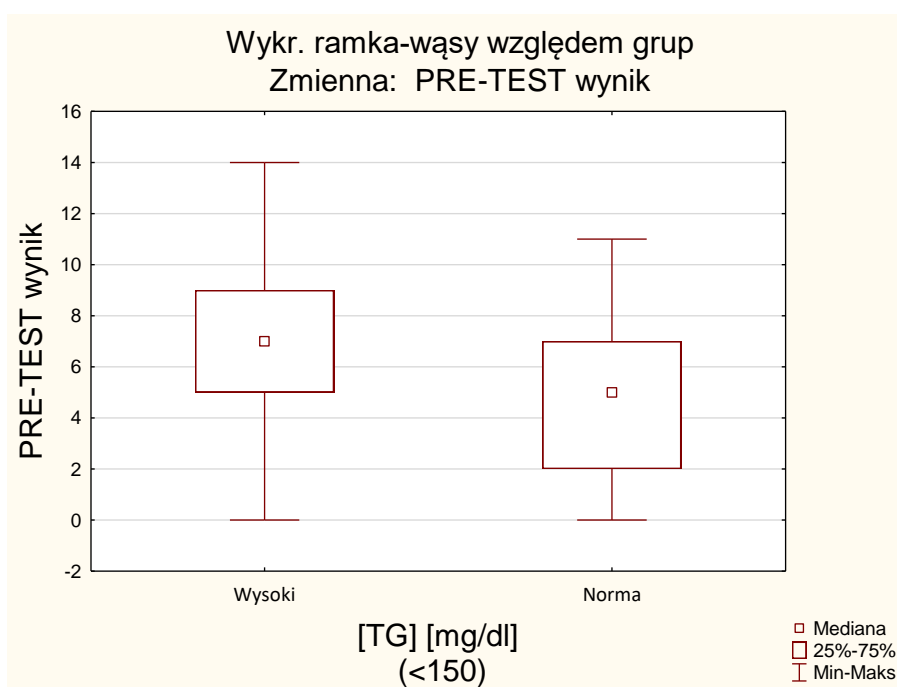
Test U Manna-Whitneya						
Zmienna						
Względem zmiennej: LDL (norma<115)						
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < 0,05000$						
	Sum.ran g Za niski	Sum.ran g Norma	U	p	N ważn. Norma	N ważn. Za wysokie
PRE-TEST wyniki	2828	658	522,000 0	0,8773 6	67	16



Ryc. 23. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu LDL.

Tab. 21. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu trójglicerydów.

Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: Trójglicerydy [mg/dl] (<,05000					
Zaznaczone wyniki są istotne z $p <,05000$						
	Sum.rang Wysoki	Sum.rang Norma	Z	P	N ważn. Za wysoki	N ważn. Norma
PRE-TEST Wyniki	2214,500	3456,500	2,68713	0,007207	34	72



Ryc. 24. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu trójglicerydów.

Uzyskane p-wartości testów U Manna Whitneya wskazywały na brak istotności statystycznej wyników w przypadku: glukozy (tab.18) i HDL (tab. 19) p-wartość przekraczała wartość progową. Natomiast w przypadku HbA1C (tab. 17), oraz trójglicerydów (tab. 21) uzyskano p-wartości poniżej wartości progowej α , co oznaczało zróżnicowanie wiedzy u osób mających w normie i za wysoki poziom trójglicerydów (tab. 21).

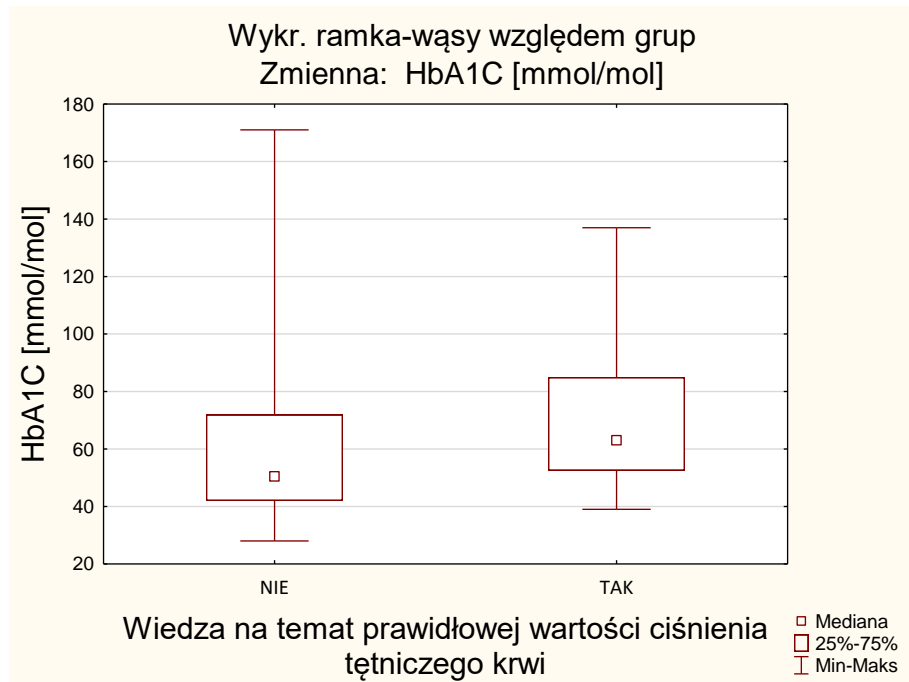
W przypadku osób które posiadały wskaźnik HbA1C w normie [<53 mmol/mol], zaobserwowano niższą medianę wyniku testu wiedzy w porównaniu do osób mających za wysoki poziom HbA1C (ryc. 20). Podobnie wyniki zaobserwowano analizując poziom trójglicerydów (ryc. 24). W przypadku glukozy (ryc. 21) i HDL (ryc. 22) osoby posiadające te czynniki w normie charakteryzują się niższym poziomem wiedzy, jednakże te wyniki nie są istotne statystycznie. W przypadku analizy median poziomu (ryc. 23) nie zaobserwowano korelacji pomiędzy poziomem LDL, a poziomem wiedzy przed edukacją.

4.1.10. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW PRZED WYKONANĄ EDUKACJĄ NA TEMAT PRAWDŁOWYCH WARTOŚCI CIŚNIENIA TĘTNICZEGO KRWI W STOSUNKU DO POZIOMU : HEMOGLOBINY GLIKOWANEJ, GLUKOZY, LOW DENSITY LIPOPROTEIN (LDL), TRÓJGLICERYDÓW.

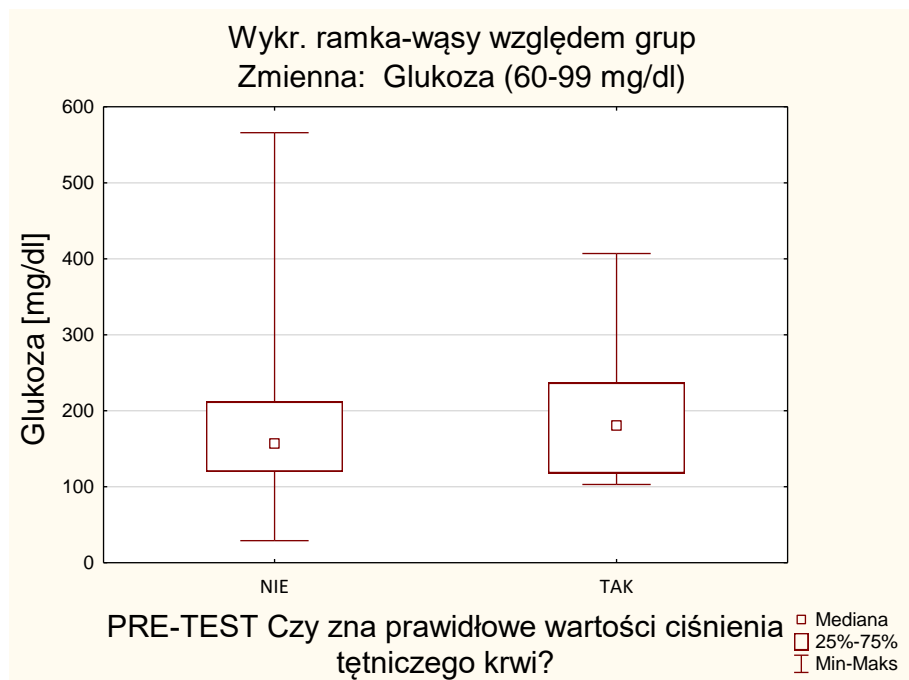
Rozpatrywano, czy stan wiedzy pacjentów na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi może być powiązany z wynikami badań laboratoryjnych, takimi jak : HbA1C, glukoza, LDL i trójglicerydy. W tym celu posłużono się testem U Manna Whitneya (tab. 22) i analizą median (ryc. 25-28).

Tab. 22. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu: HbA1C, glukozy, LDL, trójglicerydów względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją.

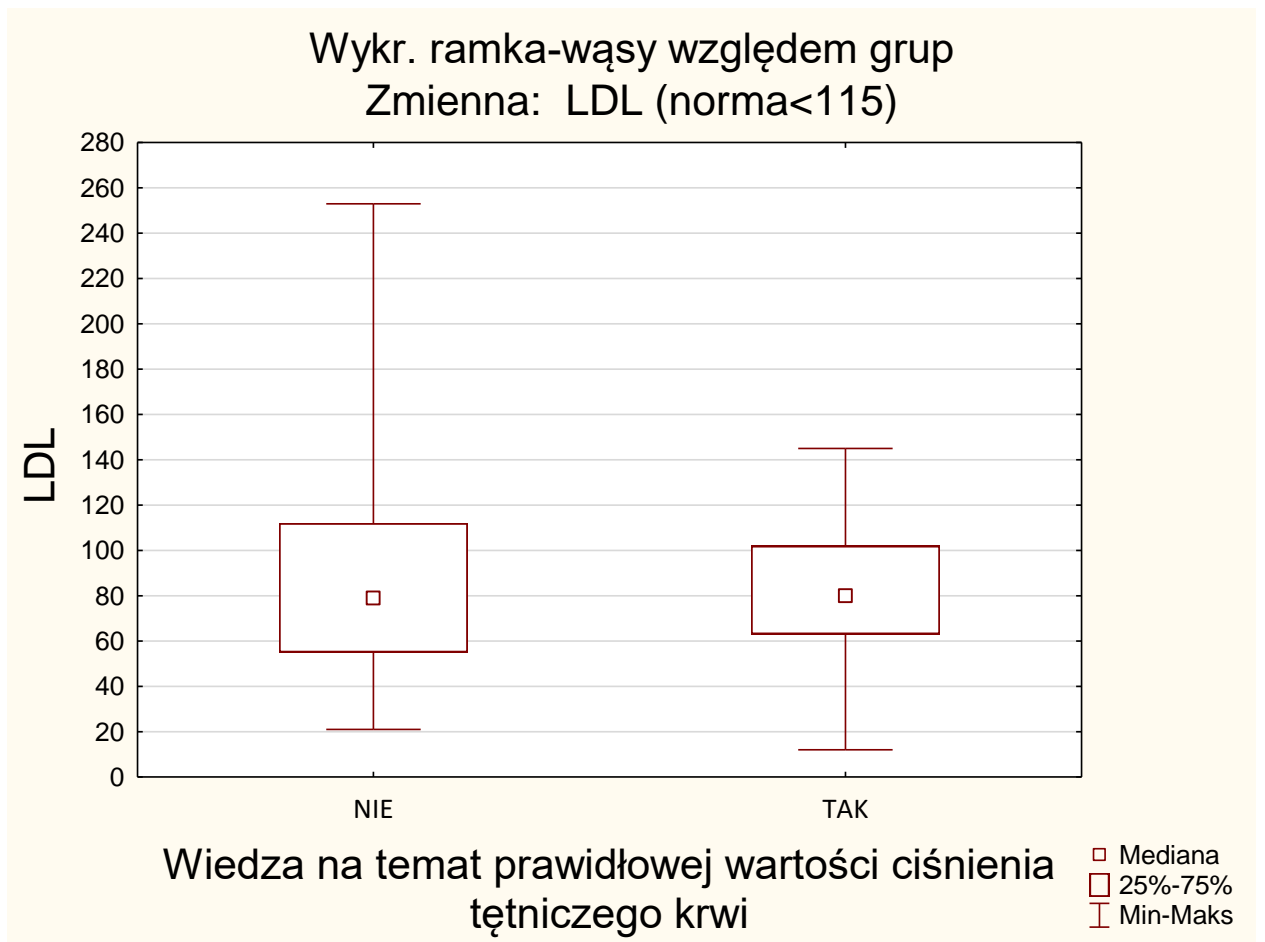
Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: PRE-TEST wiedza na temat prawidł. Ciś. Krwi					
	Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$					
	Sum.ra ng NIE	Sum.ra ng TAK	Wynik testu	P	N ważn. NIE	N ważn. TAK
Hemoglobina glikowana [mmol/mol] (<48)	2792,5	610,5	307,5	0,1414 2	70	12
Glukoza [mg/dl] (60-99)	9786	1842	- 0,830100	0,4064 83	130	22
Cholesterol LDL [mg/dl] (>45)	2931	555	446	0,9161 93	70	13
Trójglicerydy [mg/dl] (<150)	4635	1036	807	0,8766 4	87	19



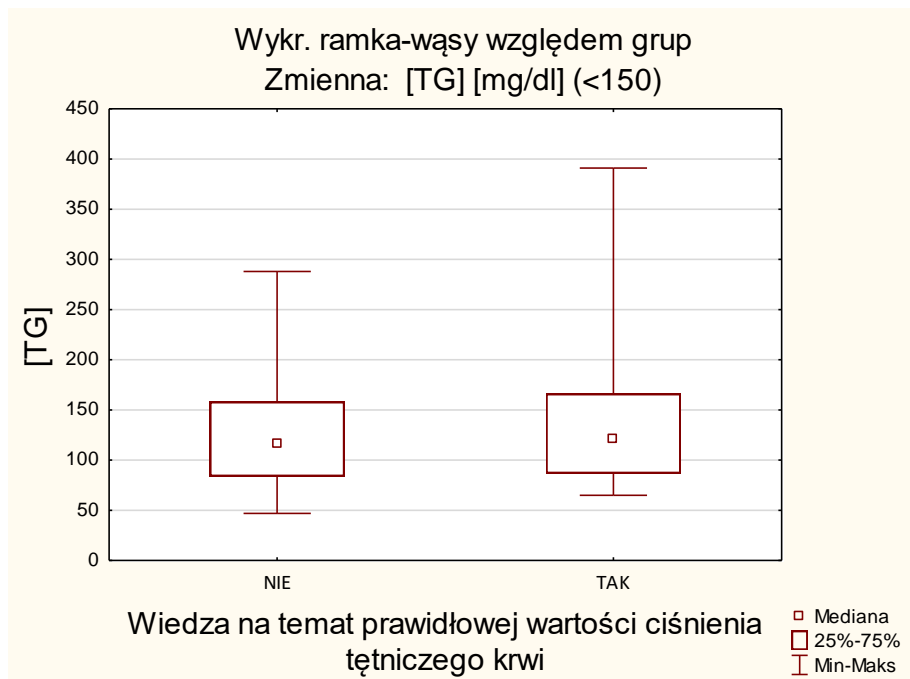
Ryc. 25. Wykres ramka-wąsy poziomu HbA1C względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją.



Ryc. 26. Wykres ramka-wąsy poziomu glukozy względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją.



Ryc. 27. Wykres ramka-wąsy poziomu LDL względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją.



Ryc. 28. Wykres ramka-wąsy poziomu trójglicerydów względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją.

Przeprowadzona analiza testem U Mann Whitney nie wykazała zależności pomiędzy świadomością pacjentów na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego, a badanymi czynnikami krwi. Analizowane przypadki były na tyle zbliżone, że nie udało się wykazać zróżnicowania na poziomie istotnym statystycznie, gdyż wszystkie uzyskane p-wartości (tab. 22) były większe niż przyjęty poziom istotności α . Potwierdziła to analiza median, gdzie każda para porównawcza była na zbliżonym poziomie, a rozstęp ćwiartkowy pokrywał się w znacznym stopniu, co zaobserwowano na rycinach 25 - 28.

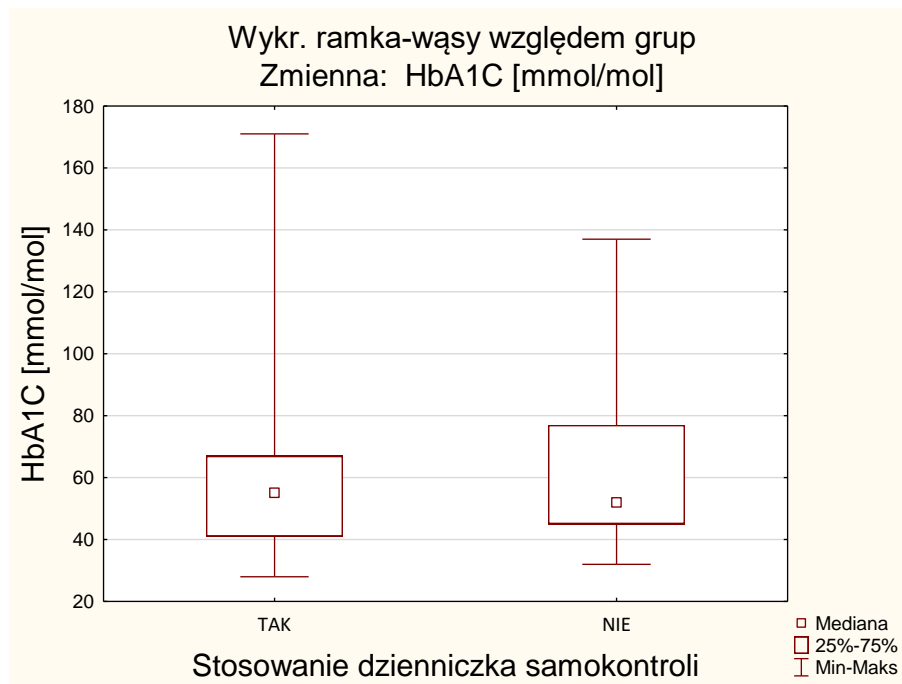
Wynik sugerował, że sama wiedza na temat kontroli ciśnienia tętniczego krwi, nie koniecznie ma wpływ na poziom : HbA1C, glukozy, LDL, trójglicerydów.

4.1.11. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW STOSUJĄCYCH DZIENNICZEK SAMOKONTROLI W STOSUNKU DO POZIOMU : HEMOGLOBINY GLIKOWANEJ, GLUKOZY, LOW-DENSITY LIPOPROTEIN (LDL), TRÓJGLICERYDÓW.

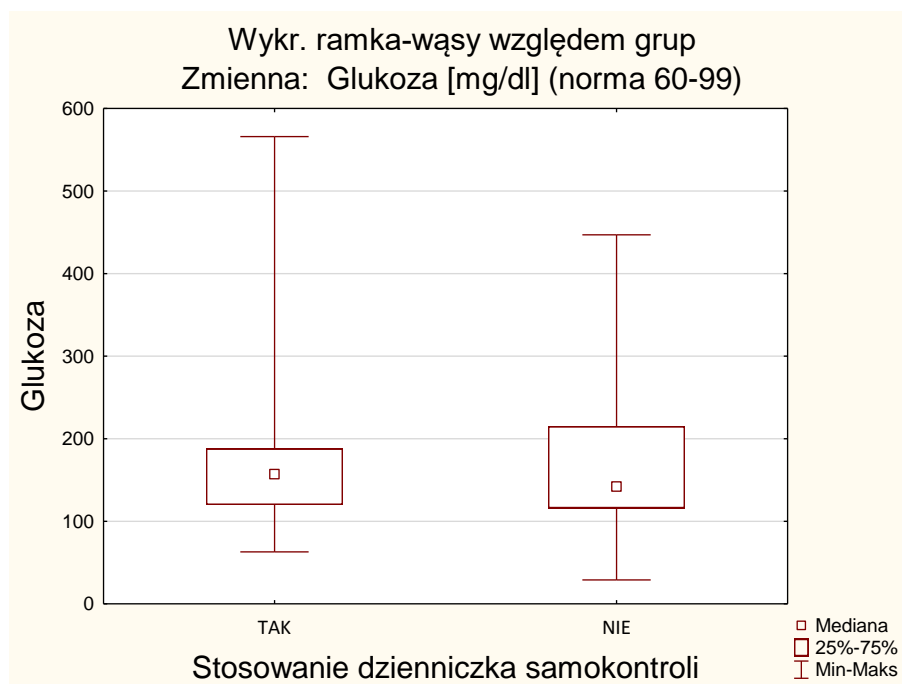
Wykorzystanie testu U Manna Whitneya pozwoliło na sprawdzenie, czy osoby niestosujące dzienniczka samokontroli miały niższy lub wyższy poziom rozpatrywanych wykładników krwi w stosunku do osób stosujących dzienniczek samokontroli. Wyniki przedstawiono w tabeli 23. Następnie porównano mediany pomiędzy grupami na rycinach 29 – 32.

Tab. 23. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu: HbA1C, glukozy, LDL, trójglicerydów względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją.

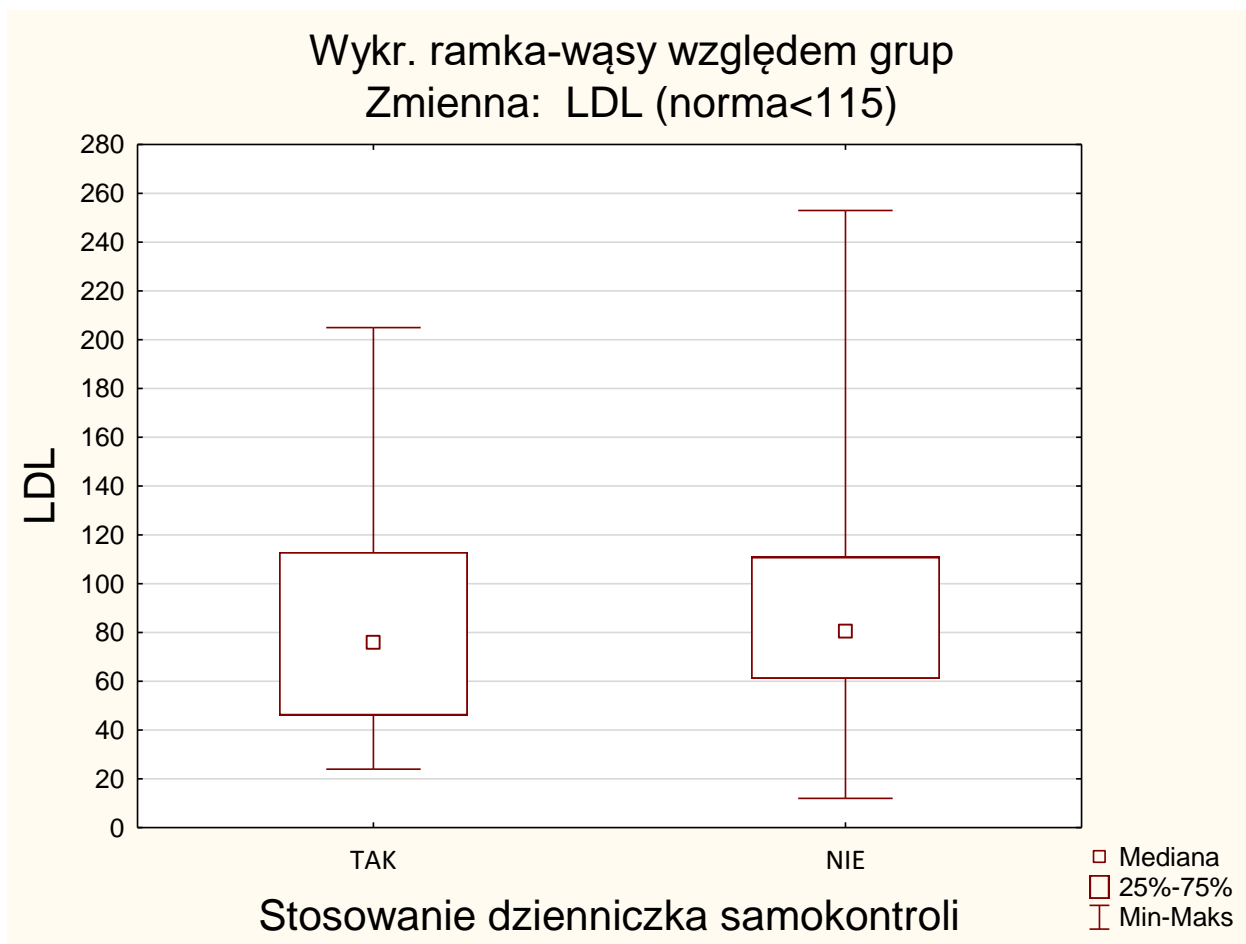
Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: Czy Pan/Pani stosuje dzienniczek samokontroli?					
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$						
	Sum.ra ng NIE	Sum.ra ng TAK	Z	p	N ważn. NIE	N ważn. TAK
Hemoglobina glikowana [mmol/mol]	2262,000	1141,000	- 0,60184	0,54728 4	53	29
Glukoza [mg/dl] (60-99)	6371,000	5257,000	1,05776	0,29016 7	87	65
Cholesterol LDL [mg/dl] (>45)	1498,000	1988,000	- 0,50854 3	0,61107 3	37	46
Trójglicerydy [mg/dl] (<150)	2720,000	2951,000	2,42795	0,01518 5	58	48



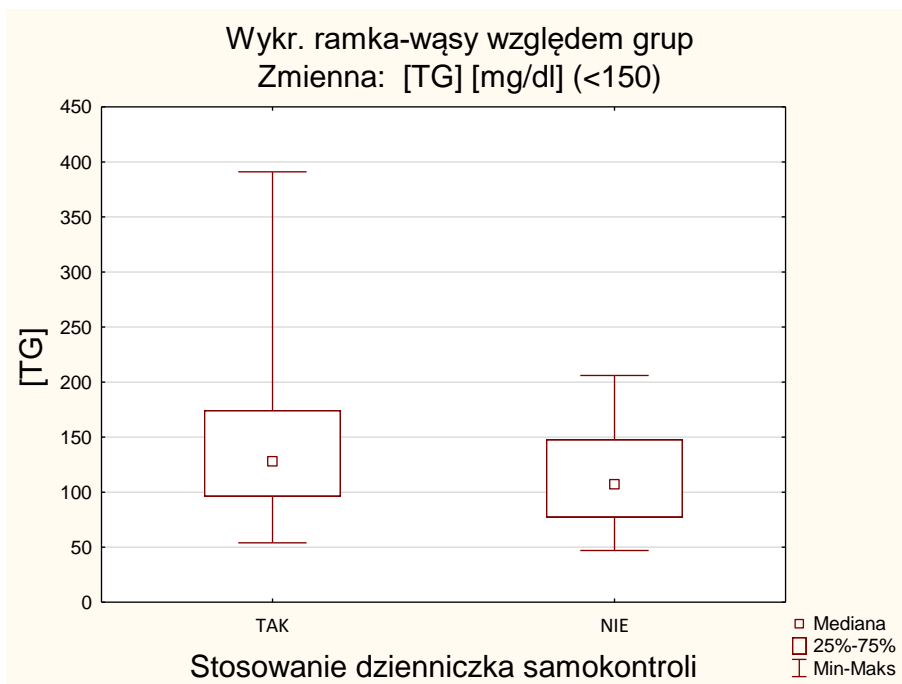
Ryc. 29. Wykres ramka-wąsy poziomu HbA1C względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją.



Ryc. 30. Wykres ramka-wąsy poziomu glukozy względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją.



Ryc. 31. Wykres ramka-wąsy poziomu LDL względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją.



Ryc. 32. Wykres ramka-wąsy poziomu trójglicerydów względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją.

Zaobserwowano zróżnicowanie poziomu TG u osób stosujących i nie stosujących dzienniczka samokontroli. Pozostałe p-wartości w tabeli 23 przekraczają przyjętą wartość istotności badania $\alpha = 0,05$.

Pomimo braku istotności statystycznej testu U Manna Whitneya przeprowadzono porównania wartości median. W przypadku HbA1C (ryc. 29) i glukozy (ryc. 30) medianę poziomu tych czynników wyznaczono nieznacznie na wyższym poziomie u osób prowadzących dzienniczek samokontroli. Osoby prowadzące dzienniczek samokontroli posiadają istotnie wyższą medianę poziomu TG (ryc. 32). Przeciwnie dla poziomu LDL, osoby nieprowadzące dzienniczka samokontroli uzyskały medianę na wyższym poziomie (ryc. 31).

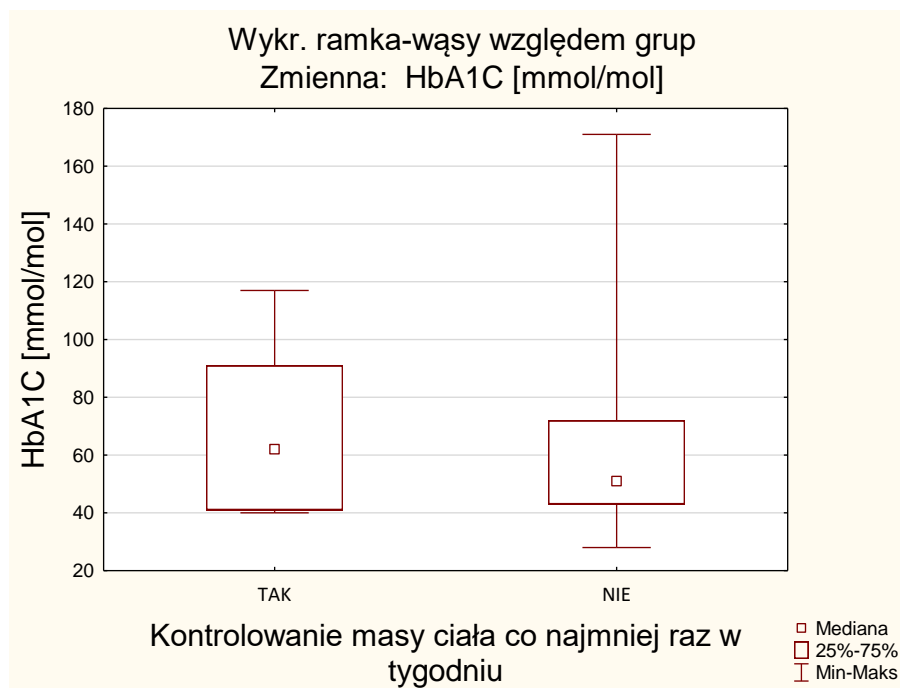
Oznaczałoby to, że badani nie prowadzili dzienniczka samokontroli jeżeli poziom badanych czynników był w normie lub nieznacznie przekraczał wartości progowe. Dzienniczek samokontroli znacznie częściej prowadzony był w przypadku pacjentów z podwyższoną glikemią i LDL.

4.1.12. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW KONTROLUJĄCYCH MASĘ CIAŁA W STOSUNKU DO POZIOMU : HEMOGLOBINY GLIKOWANEJ (HbA1C), GLUKOZY, LOW-DENSITY LIPOPROTEIN (LDL). TRÓJGLICERYDÓW.

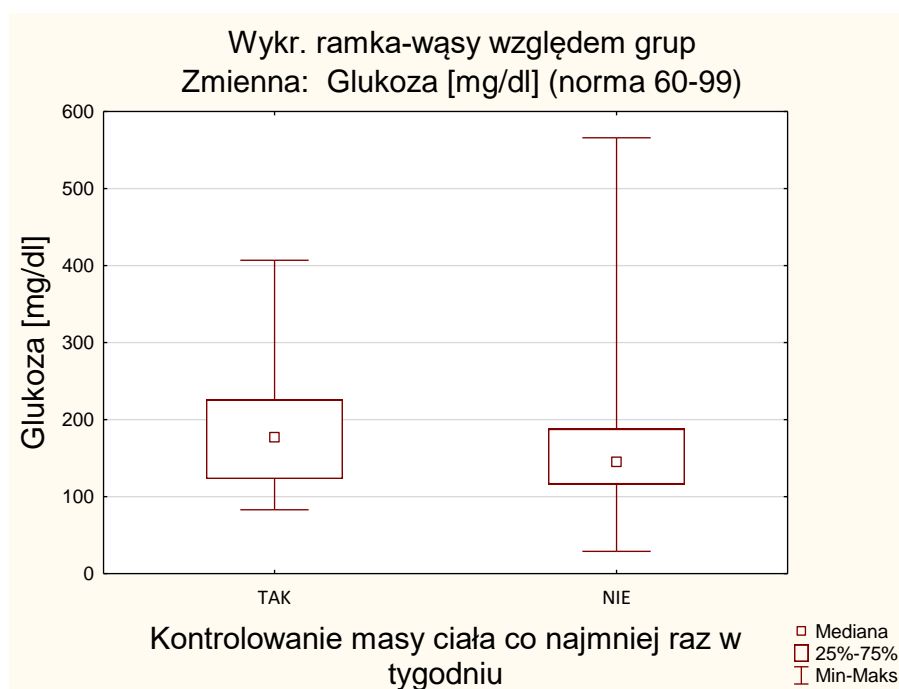
Sprawdzono, czy kontrola masy ciała może mieć znaczenie w utrzymaniu na prawidłowym poziomie istotnych w cukrzycy wykładników krwi. W tym celu wykonano szereg analiz testem U Manna Whitneya (tab. 24), porównań median za pomocą rycin 33-36, oraz szereg korelacji zaprezentowanych na rycinach 37 – 44.

Tab. 24. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu: HbA1C, glukozy, LDL, trójglicerydów względem kontrolowania masy ciała co najmniej raz w tygodniu.

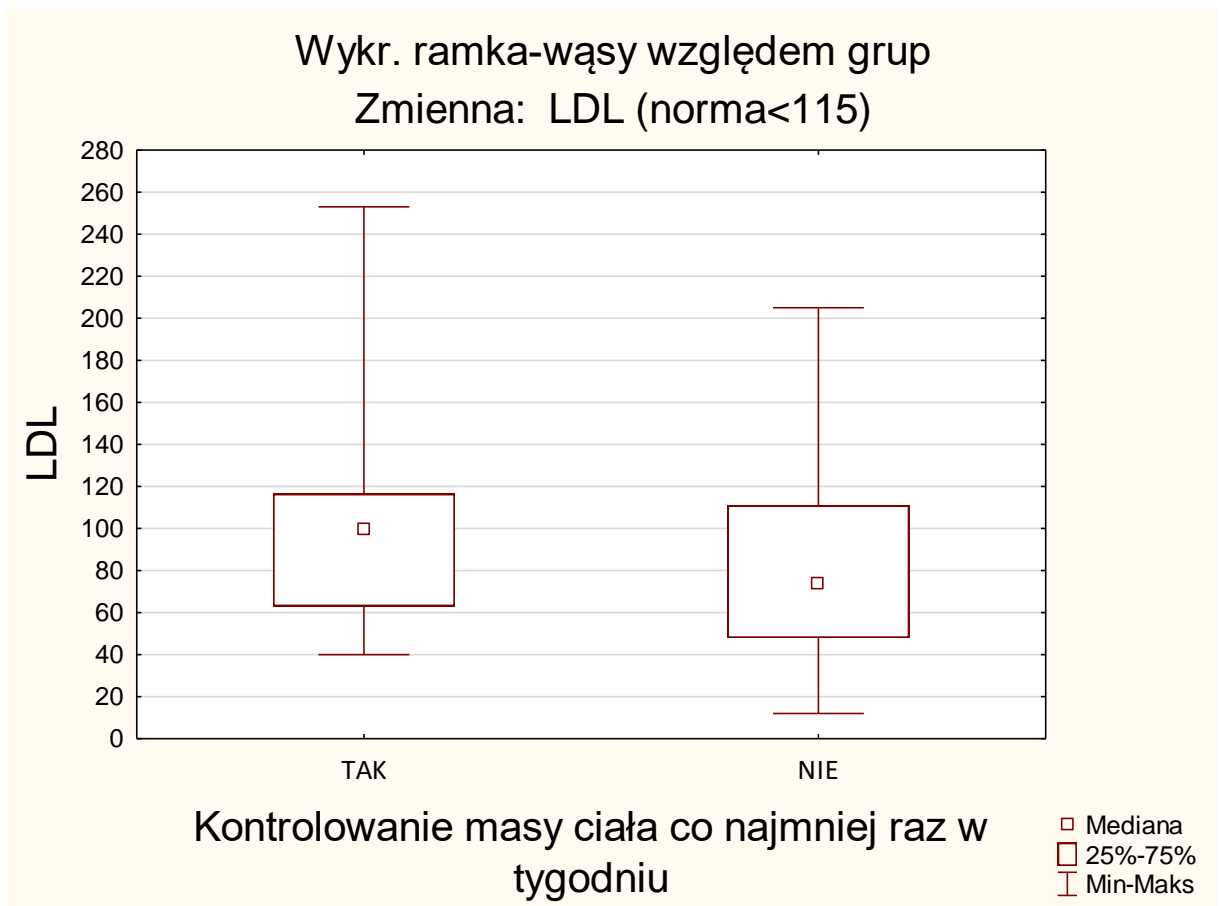
Zmienna	Test U Manna-Whitneya (
	Względem zmiennej: Kontrolowanie masy ciała co najmniej raz w tygodniu					
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < 0,05000$						
	Sum.rang TAK	Sum.rang NIE	Z	p	N ważn. TAK	N ważn. NIE
HbA1C [mmol/mol]	533,500	2869,500	1,041739	0,297534	21	61
Glukoza [mg/dl] (norma 60-99)	2745,500	8882,500	1,708053	0,087628	31	121
[LDL] [mg/dl] (>40)	1180,500	2305,500	1,727872	0,084012	24	59
[TG] [mg/dl] (<150)	1849,500	3821,500	2,515494	0,011887	28	78



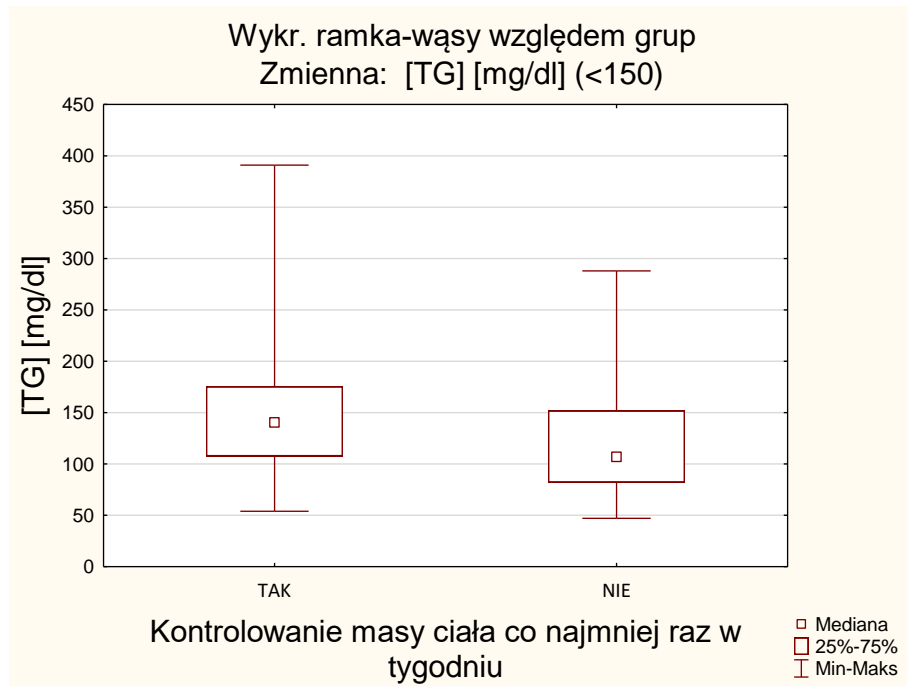
Ryc. 33. Wykres ramka-wąsy poziomu HbA1C względem kontroli masy ciała co najmniej raz w tygodniu.



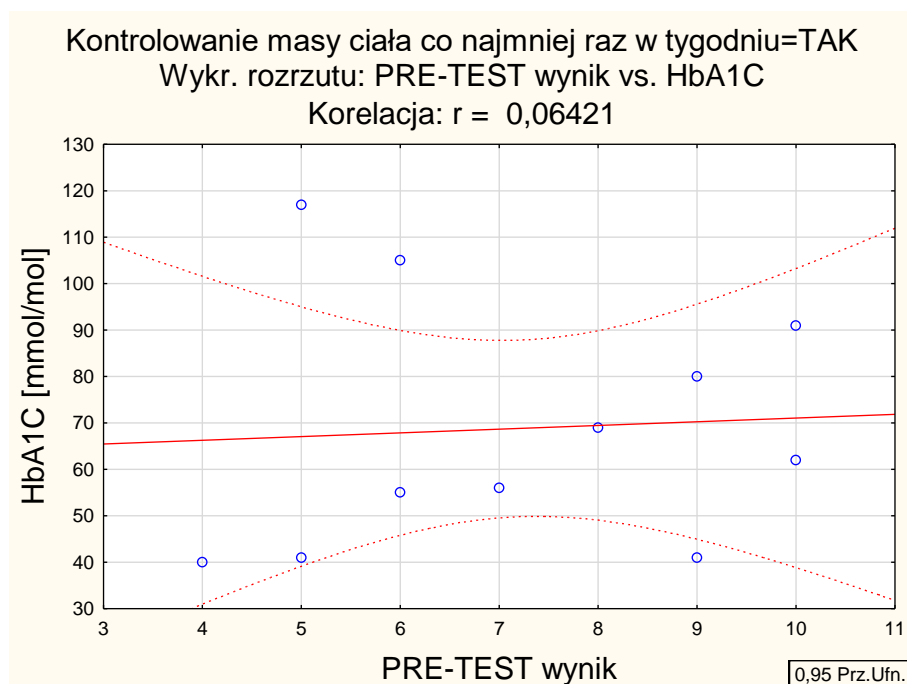
Ryc. 34. Wykres ramka-wąsy poziomu glukozy względem kontroli masy ciała co najmniej raz w tygodniu.



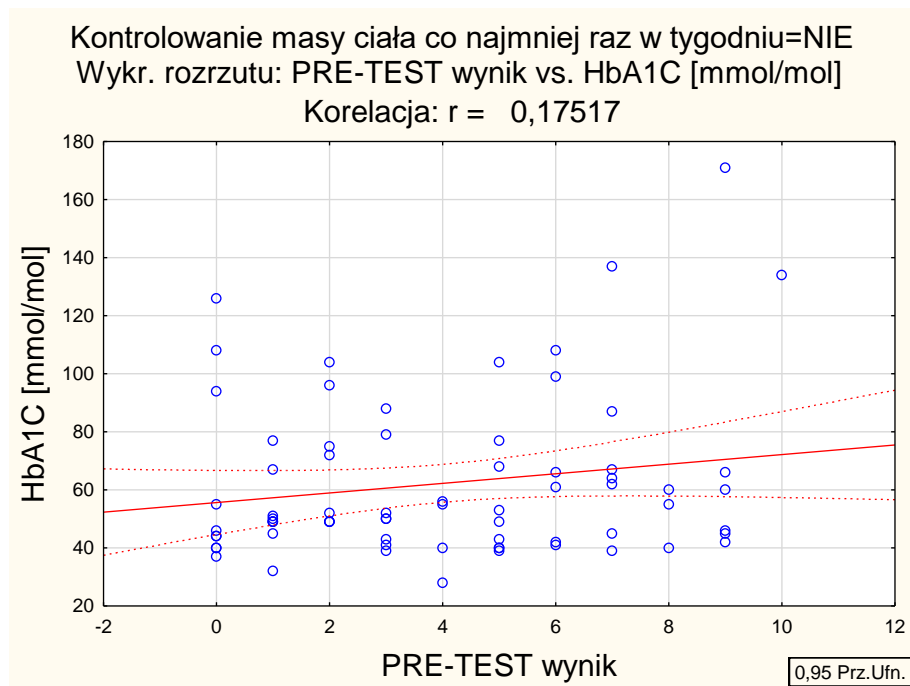
Ryc. 35. Wykres ramka-wąsy poziomu LDL względem kontroli masy ciała co najmniej raz w tygodniu.



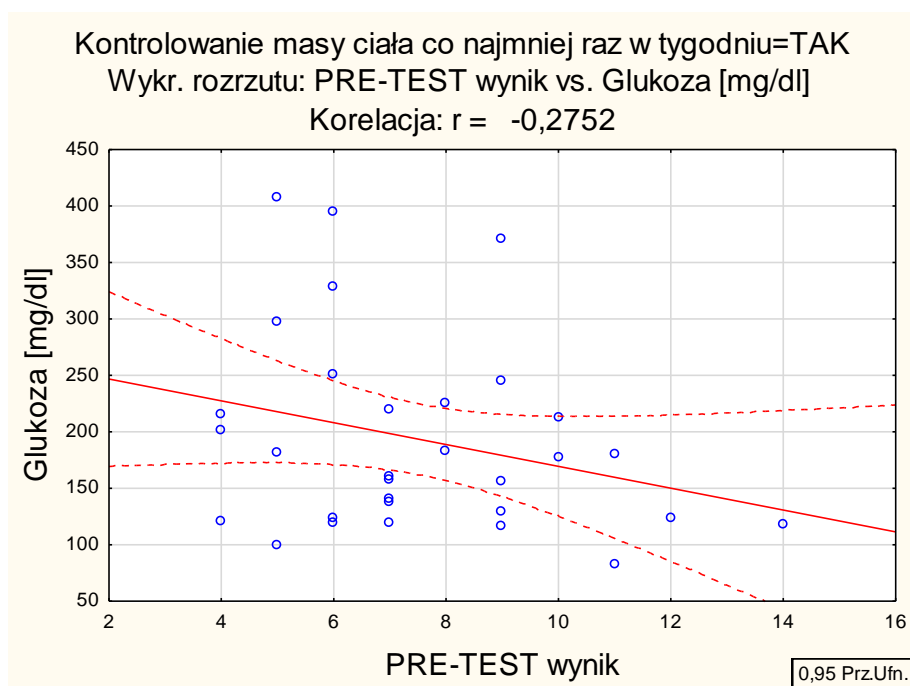
Ryc. 36. Wykres ramka-wąsy poziomu TG względem kontroli masy ciała co najmniej raz w tygodniu.



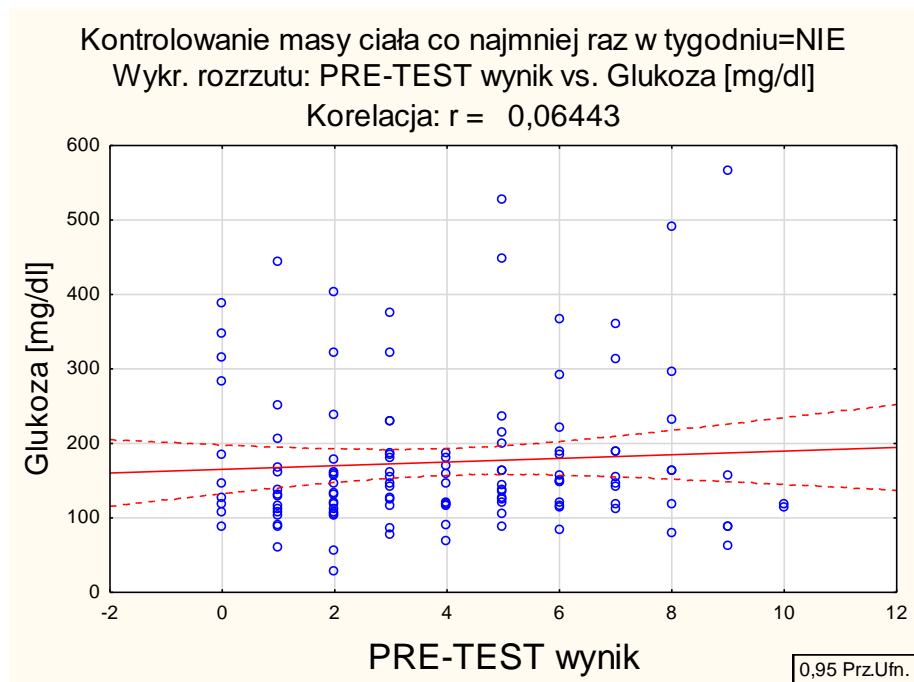
Ryc. 37. Wykres 2W rozrzutu poziomu HbA1C w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób kontrolujących masę ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r.



Ryc. 38. Wykres 2W rozrzutu poziomu HbA1C w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób niekontrolujących masy ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r.



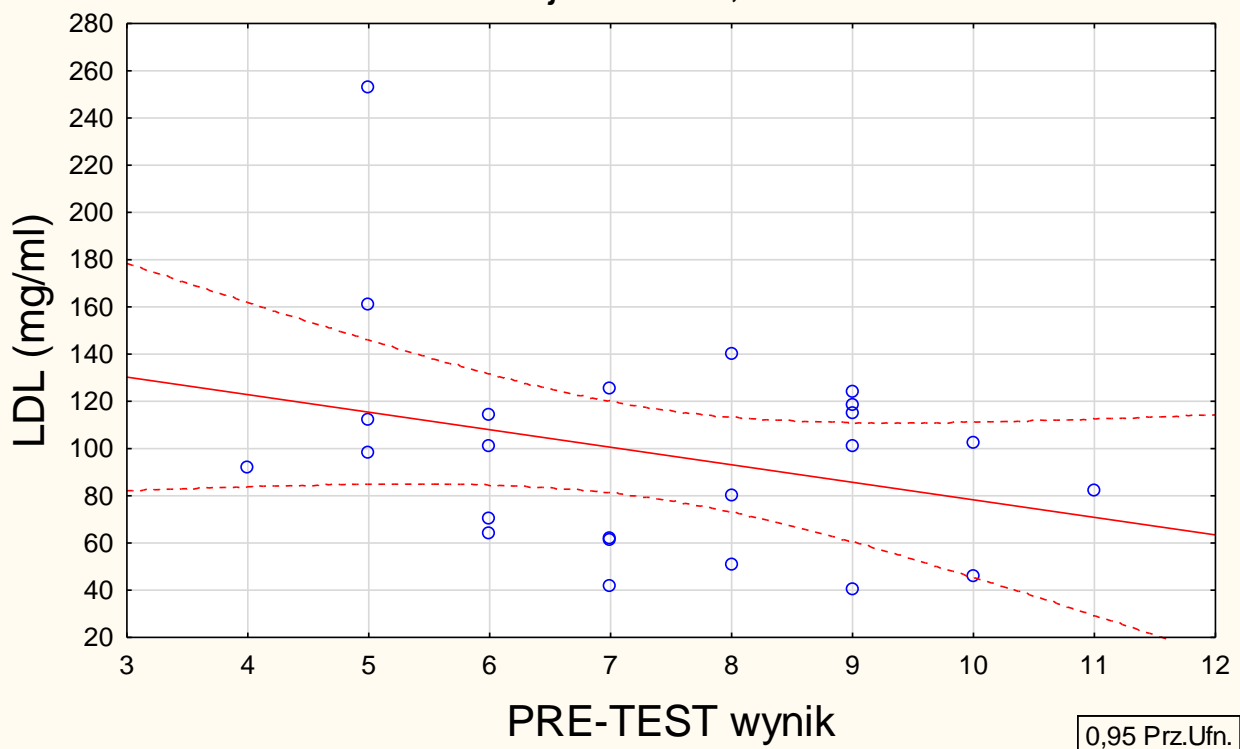
Ryc. 39. Wykres 2W rozrzutu poziomu glukozy w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób kontrolujących masę ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r.



Ryc. 40. Wykres 2W rozrzutu poziomu glukozy w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób niekontrolujących masy ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

Kontrolowanie masy ciała co najmniej raz w tygodniu=TAK
Wykr. rozrzutu: PRE-TEST wynik vs. LDL (norma<115)

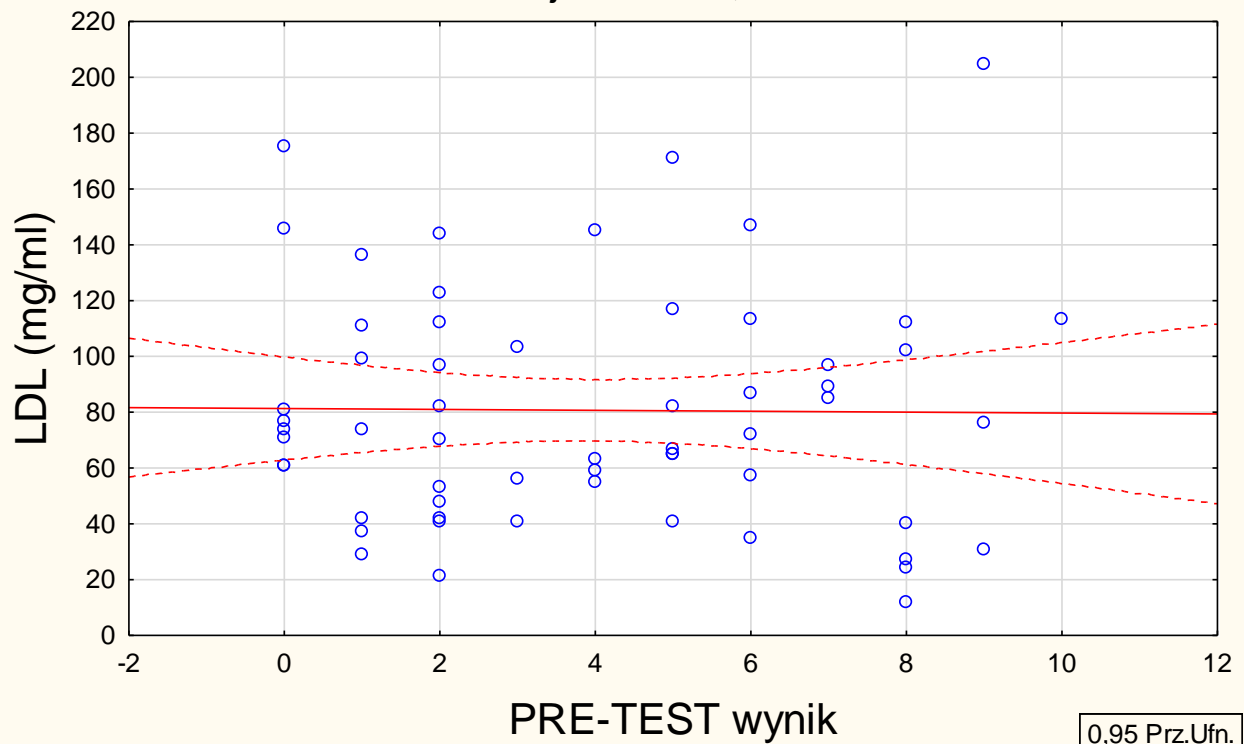
Korelacja: $r = -0,3062$



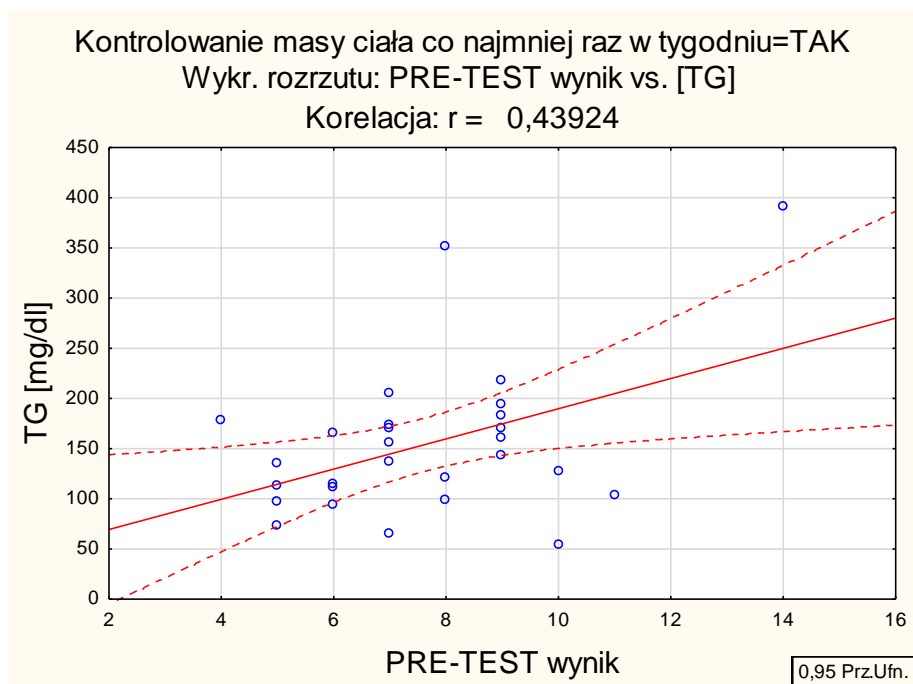
Ryc. 41. Wykres 2W rozrzutu poziomu LDL w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób kontrolujących masę ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

Kontrolowanie masy ciała co najmniej raz w tygodniu=NIE
Wykr. rozrzutu: PRE-TEST wynik vs. LDL (norma<115)

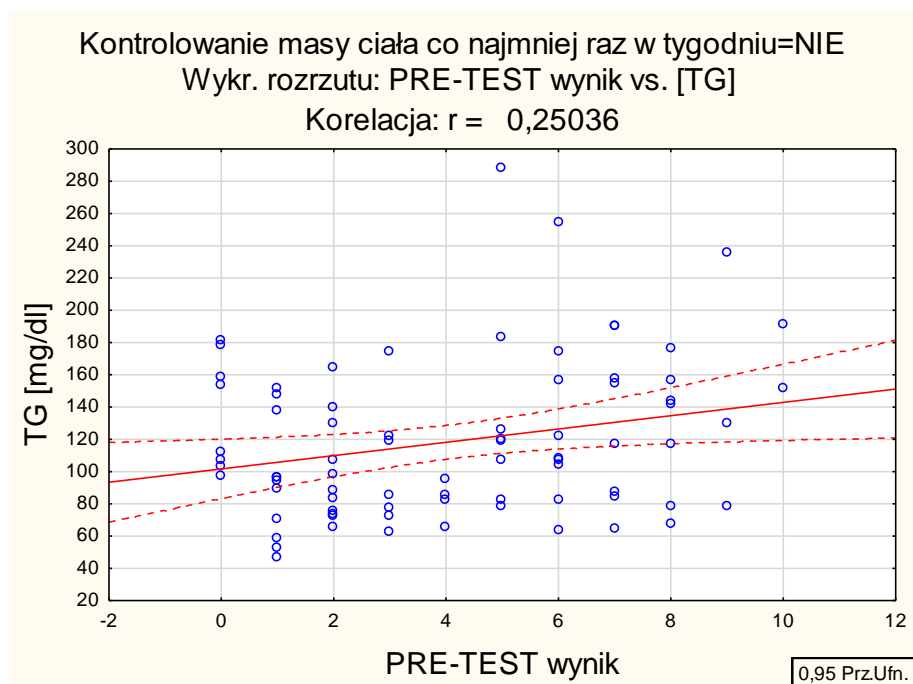
Korelacja: $r = -0,0114$



Ryc. 42. Wykres 2W rozrzutu poziomu LDL w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób niekontrolujących masy ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r .



Ryc. 43. Wykres 2W rozrzutu poziomego trójglicerydów (TG) w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób kontrolujących masę ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r.



Ryc. 44. Wykres 2W rozrzutu poziomego trójglicerydów (TG) w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób niekontrolujących masy ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r.

Istotny statystycznie ($\alpha = 0,05$) wynik testu U Manna Whitneya (tab. 24) zaobserwowano w przypadku kontrolowania masy ciała i poziomu TG. Wyższy poziom TG uzyskano u osób, które kontrolują masę ciała (ryc. 36). Pośród osób, które kontrolują masę ciała wykazano wyższe mediany poziomu HbA1C (ryc. 33), glukozy (ryc. 34), oraz LDL (ryc. 35).

Korelacja badanych zmiennych była na bardzo niskim poziomie zarówno u osób kontrolujących, jak i nie kontrolujących masę ciała. Niemniej w przypadku HbA1C (ryc. 37, 38) u osób nie kontrolujących masy ciała nastąpiła 17% korelacja dodatnia pomiędzy poziomem tego czynnika krwi, a wynikiem PRE-TEST. Dla glukozy zaobserwowano 27% spadek w stosunku do uzyskanego wyniku testu u osób kontrolujących masę ciała (ryc. 39). U osób kontrolujących masę ciała zaobserwowano spadek poziomu glikemii we krwi wraz ze wzrostem poziomu wiedzy. Badając poziom LDL odnotowano 31% spadek pomimo wzrostu wiedzy u pacjentów nie kontrolujących swojej wagi. U osób nie kontrolujących masy ciała, poziom LDL był stały w stosunku do zwiększającego się wyniku z testu wiedzy. Poziom TG wzrastał pomimo wzrostu świadomości pacjentów zarówno u osób kontrolujących (ryc. 43), jak i nie kontrolujących masy ciała (ryc. 44) z korelacją wynoszącą kolejno 44% i 25%.

Kontrola masy ciała co najmniej raz w tygodniu może przyczyniać się do spadku poziomu glukozy, jednakże nie ma wpływu na poziom LDL we krwi. Świadczy to o tym, że sama wiedza niekoniecznie przyczyniała się bezpośrednio do poprawy rozpatrywanych wyników badań laboratoryjnych krwi.

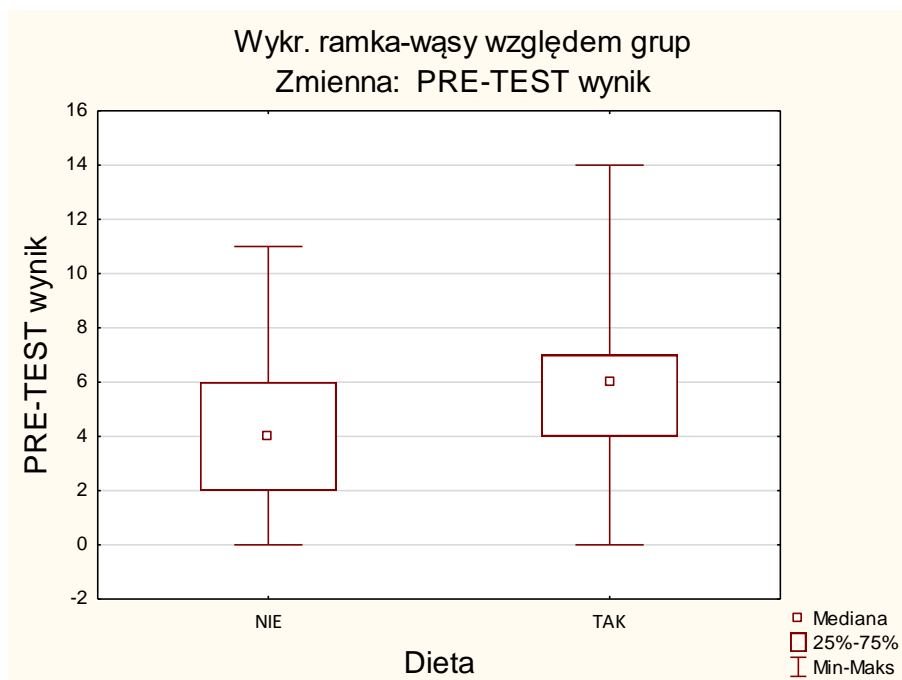
4.1.13. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW PRZED I PO EDUKACJI STOSUJĄCYCH DIETĘ I OSÓB NIESTOSUJĄCYCH DIETY.

Sprawdzono jak stosowanie diety wpływa na chorych na cukrzycę.

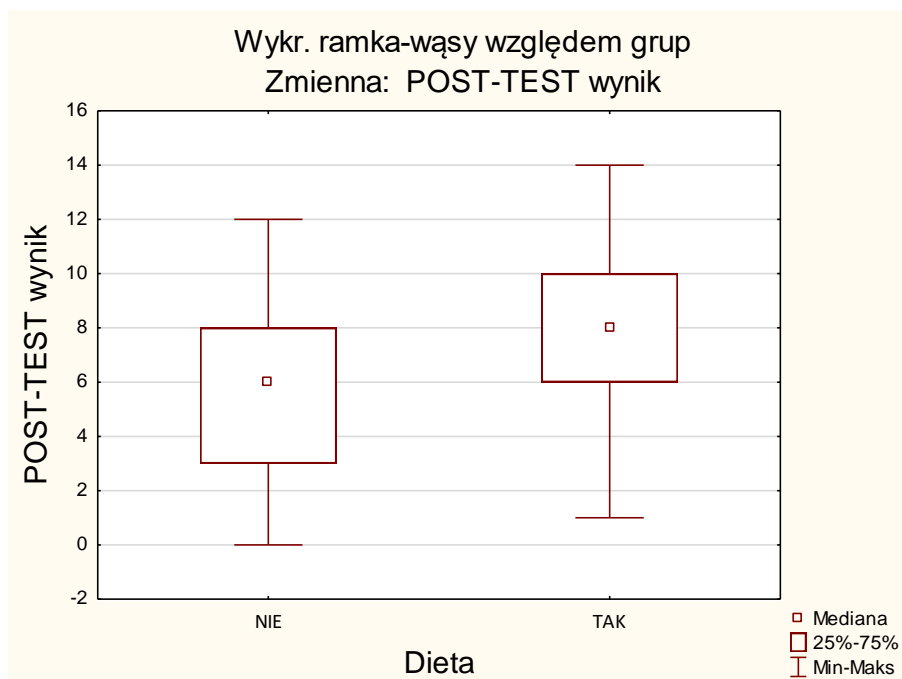
Ze względu na brak zgodności danych z rozkładem normalnym wykorzystano nieparametryczny test U Manna Whitneya, który umożliwia wykrycie zróżnicowania pomiędzy dwiema grupami (tab. 25). Następnie w celu określenia kierunku zróżnicowania zastosowano porównanie median za pomocą wykresów ramka-wąsy (ryc. 45, 46).

Tab. 25. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu wiedzy uzyskanym w PRE- i POST- TEST względem utrzymywania lub nieutrzymywania diety.

Test U Manna-Whitneya						
Zmienna						
Względem zmiennej: Dieta						
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$						
	Sum.rang NIE	Sum.rang TAK	Z	P	N ważn. NIE	N ważn. TAK
PRE-TEST wyniki	9157,500	8420,500	-4,33709	0,000014	114	73
POST-TEST wyniki	9176,000	8402,000	-4,28119	0,000019	114	73



Ryc. 45. Wykres ramka-wąsy wyniku PRE-TEST względem stosowania diety.



Ryc. 46. Wykres ramka-wąsy wyniku POST-TEST względem stosowania diety.

Z przyjętym poziomem istotności $\alpha = 0,05$ można wnioskować o zróżnicowaniu pomiędzy grupami. Zgodnie z wynikami z tabeli 24, przed i po zastosowaniu edukacji uzyskano rozbieżność pomiędzy grupami $p = 0,0000$. Potwierdza to istotność statystyczną różnic w poziomie wiedzy pomiędzy osobami stosującymi i nie stosującymi diety.

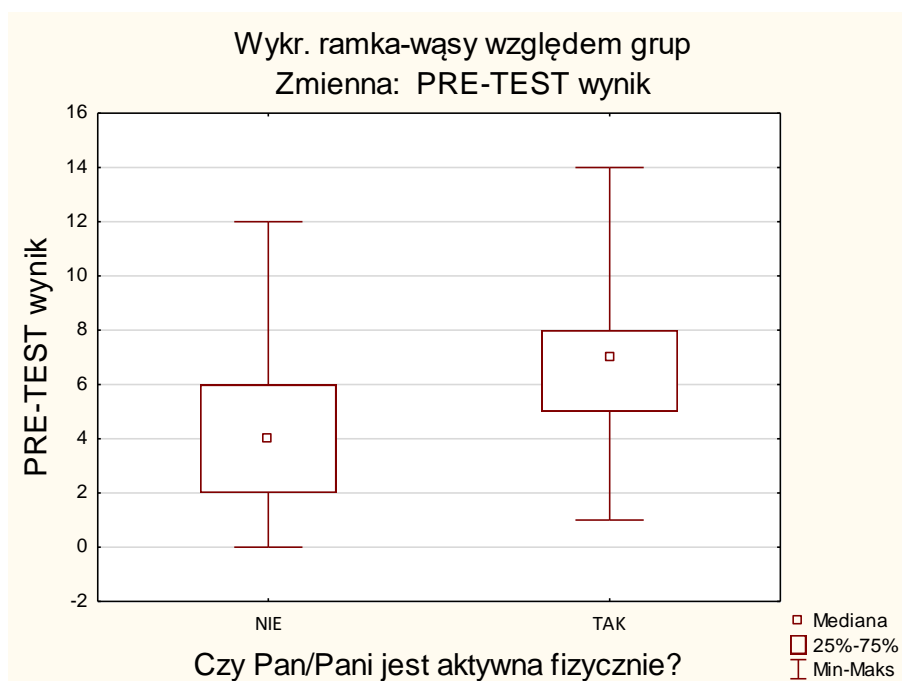
Kierunek różnic określono za pomocą wykresów ramka-wąsy. Zarówno przed (ryc. 45), jak i po (ryc. 46) zastosowanej edukacji badanych pacjentów wykazano na podstawie median, że osoby stosujące dietę mają większą wiedzę.

4.1.14. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW PRZED I PO EDUKACJI, KTÓRE PODEJMOWAŁY AKTYWNOŚĆ FIZYCZNĄ.

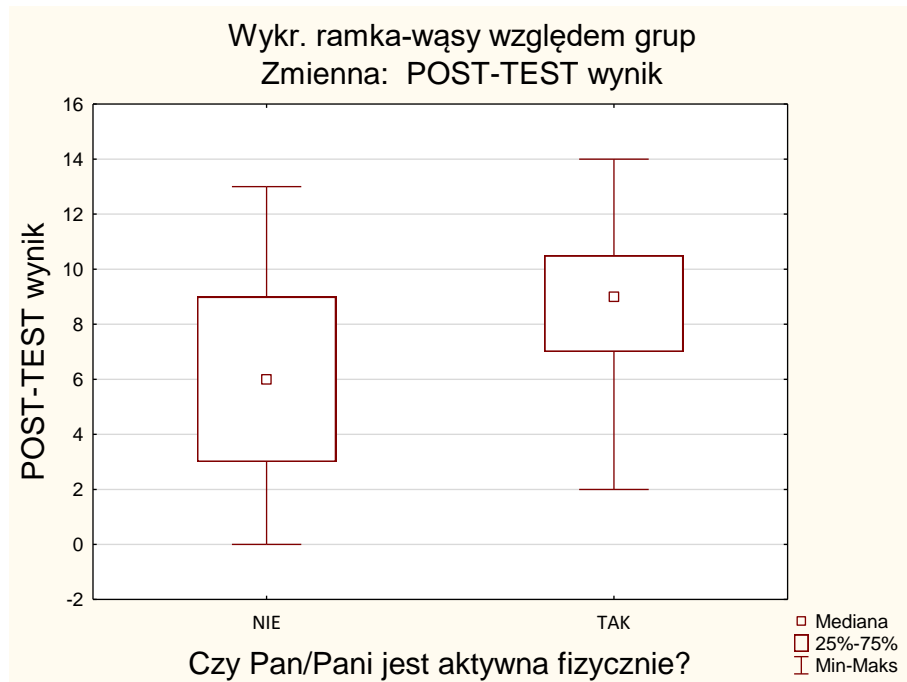
Aktywność fizyczna jest bardzo wskazana w przypadku osób chorych na cukrzycę. Sprawdzone zatem, czy aktywność fizyczna miała znaczenie w przypadku edukacji osób chorych na cukrzycę. Wynik porównania za pomocą testu U Manna Whitney zestawiono w tabeli 26, natomiast zestawienie median umieszczono na rycinach 47 i 48.

Tab. 26. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu wiedzy uzyskanym w PRE- i POST- TEST względem aktywności fizycznej.

Test U Manna-Whitneya						
Zmienna	Względem zmiennej: Czy Pan/Pani jest aktywna fizycznie? Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$					
	Sum.rang NIE	Sum.rang TAK	Z	p	N ważn. NIE	N ważn. TAK
PRE-TEST wyniki	12298,00	5280,000	-5,03219	0,000000	147	40
POST-TEST wyniki	12287,00	5291,000	-5,06341	0,000000	147	40



Ryc. 47. Wykres ramka-wąsy wyniku PRE-TEST względem stosowania aktywności fizycznej.



Ryc. 48. Wykres ramka-wąsy wyniku POST-TEST względem stosowania aktywności fizycznej.

Wykazano różnicowanie wiedzy istotne statystycznie $\alpha = 0,05$ w przypadku osób aktywnych i nie aktywnych fizycznie. Uzyskana p-wartość testu U Mann Whitney przed i po edukacji wyniosła $p = 0,0000$ (tab. 26). Zarówno przed (ryc. 47), jak i po (ryc. 48) edukacji uzyskano mediany wyników testu na wyższym poziomie w przypadku osób aktywnych fizycznie. Oznaczało to, że ta grupa osób miała większą wiedzę, podobnie jak w przypadku stosowania diety. Aktywność fizyczną stosują osoby bardziej świadome, co podkreśla istotność prowadzenia edukacji wśród osób chorych na cukrzycę.

4.1.15. OCENA WPLYWU PRZEPROWADZONEJ EDUKACJI UMIEJĘTNOŚĆ KONTROLI GLIKEMII.

Wykonano porównanie ilości odpowiedzi przed wykonaną edukacją w stosunku do odpowiedzi po edukacji w odniesieniu do kontroli glikemii. W celu określenia istotności różnic pomiędzy badanymi grupami zastosowano test McNemary. Test ten wykonuje się w przypadku zmiennych zależnych, gdzie wystąpił czynnik działający na daną grupę osób. W tym wypadku był to efekt edukacji. Wyniki analizy zaprezentowano w tabeli 27.

Tab. 27. Zestawienie ilości odpowiedzi na PRE- i POST- TEST oraz wyniki testu χ^2 McNemara porównującego ilość odpowiedzi przed i po oddziaływaniu czynnika – edukacji.

	PRE-TEST		POST-TEST		Chi ² McNemary	p-wartość
	Tak	Nie	Tak	Nie		
Czy Pan/Pani zna objawy hiperglikemii	33	154	71	116	36,03	P = 0,0000
Czy Pan/Pani zna objawy hipoglikemii?	84	103	128	59	42,02	P = 0,0000
Czy Pan/Pani potrafi prawidłowo zaprezentować pomiar glikemii za pomocą glukometru?	118	69	131	56	11,08	P = 0,0009
Czy Pan/Pani wie ile razy w ciągu dnia należy dokonywać pomiaru glikemii?	59	128	139	48	78,01	P = 0,0000
Czy Pan/Pani potrafi samodzielnie prawidłowo zaprezentować podanie insuliny wstrzykiwaczem?	45	40	48	36	1,33	P = 0,2482
Czy Pan/Pani zna prawidłowe wartości glikemii na czczo, oraz po posiłku?	26	161	86	101	58,02	P = 0,0000
Czy Pan/Pani zna prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego krwi?	32	155	99	88	65,01	P = 0,0000

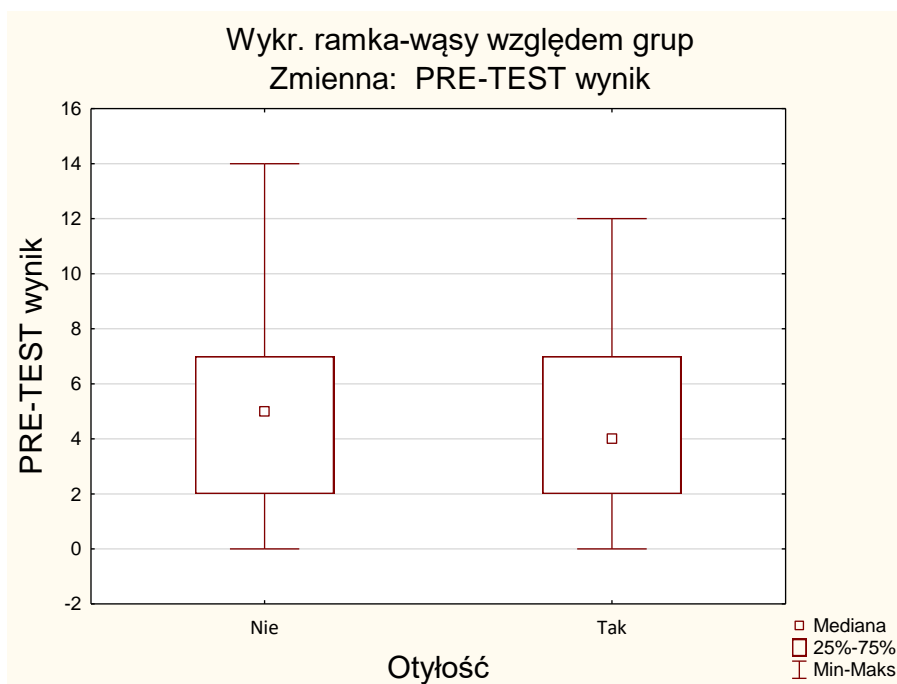
Po zastosowaniu edukacji, zwiększyła się ilość odpowiedzi pozytywnych w przypadku rozpatrywanych pytań, poza pytaniem o samodzielne zaprezentowanie podanie insuliny wstrzykiwaczem. W związku z tym można stwierdzić, że edukacja pozytywnie wpłynęła na zwiększenie poziomu wiedzy z praktycznych aspektów wiedzy o cukrzycy. Za poziom istotny statystycznie przyjęto $\alpha = 0,05$.

4.1.16. ANALIZA POZIOMU WIEDZY PACJENTÓW PRZED I PO EDUKACJI OSÓB OTYŁYCH I BEZ OTYŁOŚCI.

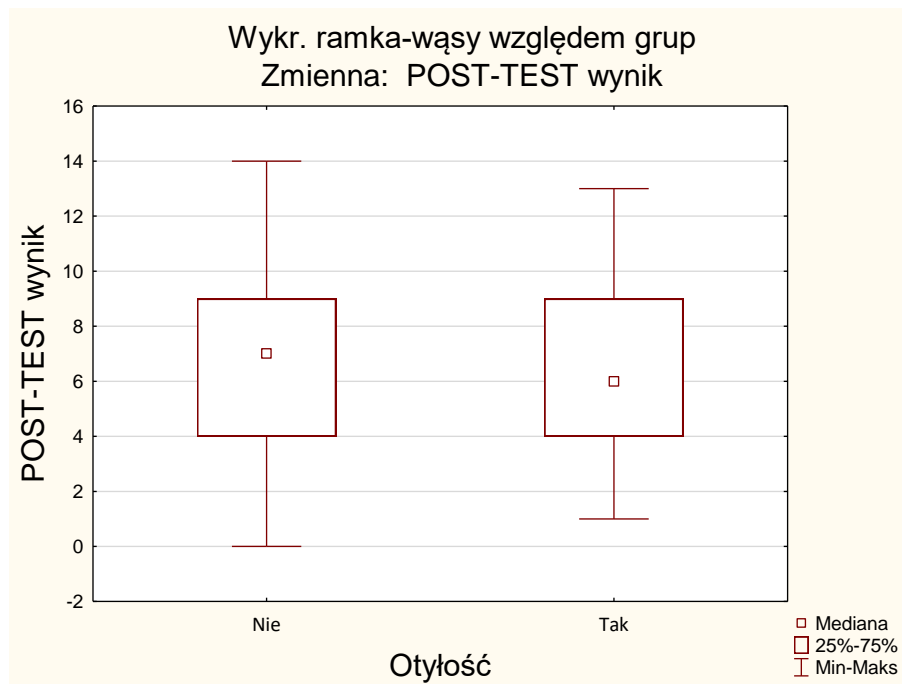
Sprawdzono, czy poziom wiedzy osób badanych jest powiązany z występowaniem otyłości. Wykonano test U Mann Whitney (tab. 28), oraz analizę median, którą umieszczono na rycinach 49, 50.

Tab. 28. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu wiedzy uzyskanym w PRE- i POST- TEST względem otyłości.

Test U Manna-Whitneya						
Względem zmiennej: Otyłość						
Zaznaczone wyniki są istotne z $p < 0,05000$						
Zmienna	Sum.rang Nie	Sum.rang Tak	Z	p	N ważn. Nie	N ważn. Tak
PRE-TEST	14987,00	2591,000	0,504591	0,613846	158	29
POST-TEST	15056,00	2522,000	0,762668	0,445662	158	29



Ryc. 49. Wykres ramka-wąsy wyniku POST-TEST względem stosowania aktywności fizycznej.



Ryc. 50. Wykres ramka-wąsy wyniku POST-TEST względem stosowania aktywności fizycznej.

Niestety, nie można potwierdzić istotności statystycznej wyniku, gdyż uzyskano $p > \alpha$ (tab. 27). Podobnie analiza median, wskazywała na brak różnic w wiedzy na temat cukrzycy pomiędzy osobami otyłymi, a osobami z prawidłową masą ciała (ryc. 48, 49). Niemniej u osób nieotyłych mediana wyniku testu wiedzy jest większa zarówno przed (ryc. 48) jak i po edukacji (ryc. 49). Na podstawie tego można przypuszczać, że osoby nieotyłe mają większą wiedzę.

5. DYSKUSJA.

Badanie przekrojowe przeprowadzone od roku 2000 do 2014 roku dotyczące analizy wpływu zaburzeń funkcji poznawczych na samokontrolę w cukrzycy typu 2 obejmowało pacjentów w wieku większym bądź równym 55 lat. Analizę sporządzono na podstawie przeglądu baz takich jak : Cumulative Index to Nursing, Allied Health (Cinahl), Excerpta Medica Database (Embase), Medical Literature Analysis, Retrieval System (Medline), oraz Psychological Information (PsychInfo). W wyniku przeprowadzonego przeglądu zaobserwowano deficyty poznawcze, oraz wykonawcze na wielu obszarach, które mają wpływ na samokontrolę cukrzycy. Pacjenci z zaburzeniami funkcji poznawczych : posiadali mniejszą wiedzę ogólną na temat schorzenia, mieli trudności we wstrzykiwaniu insuliny, (zachowanie prawidłowej techniki wstrzyknięć, oraz prawidłowej częstotliwości) nie uczęszczali regularnie na wizyty kontrolne u lekarzy specjalistów, nie dokumentowali na bieżąco pomiarów glikemii. Zmniejszenie zdolności poznawczych u pacjentów chorujących na cukrzycę typu 2 wpływało na większe ryzyko pojawienia się chorób naczyniowych. Nieodpowiednia samokontrola zwiększała ryzyko podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego krwi, oraz hipoglikemii [105].

Metaanaliza przeprowadzona przez badaczy dotycząca współwystępowania zaburzeń poznawczych i cukrzycy typu 2 wskazywała na zwiększone ryzyko występowania zaburzeń funkcji poznawczych, oraz demencji pośród pacjentów chorujących na cukrzycę typu 2. Rozregulowany poziom glikemii był czynnikiem ryzyka rozwoju miażdżycy, chorób naczyniowych, otępienia naczyniopochodnego, choroby Alzheimera. Istotna była prawidłowa identyfikacja czynników ryzyka choroby, profilaktyka i samokontrola. Ponadto, ze względu na podobieństwo podłoża molekularnego i biochemicznego choroby Alzheimera i cukrzycy typu 2, dalsze badania w dziedzinie zaburzeń ze spektrum insulinooporności dają szansę na znalezienie nowych strategii leczenia [106].

Metaanaliza przeprowadzona została na podstawie doniesień naukowych umieszczonych w bazie PubMed na podstawie 122 badań. Występowanie cukrzycy typu 2 zwiększało ryzyko zaburzeń poznawczych. Osoby w stanie przed cukrzycowym były bardziej narażone na pojawienie się demencji. Stężenie glukozy na czczo w osoczu nie było związane z zaburzeniami poznawczymi. Podwyższony poziom glukozy w wyniku testu obciążenia glukozy, niski i wysoki poziom insuliny na czczo w osoczu wiązał się ze zwiększonym ryzykiem otępienia. Stosowanie pioglitazonu zmniejszało ryzyko demencji o 47 % pośród populacji pacjentów chorych na cukrzycę [107].

Badania przeprowadzone w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Płocku pośród 100 pacjentów oddziału chorób wewnętrznych z rozpoznaną cukrzycą typu 2. Metodą badań był sondaż diagnostyczny, a techniką ankietowanie. Jako narzędzie badawcze wykorzystano kwestionariusz ankiety autorskiej. Zawierał on metryczkę, oraz pytania dotyczące stanu zdrowia pacjenta, jego zasobu wiedzy o cukrzycy typu 2, w tym znajomości zasad prawidłowej diety. Wywnioskowano, iż niezależnie od płci i wieku pacjenci w przebiegu cukrzycy typu 2 określali najczęściej swój zasób wiedzy na temat diety cukrzycowej jako

przeciętny. Niezależnie od płci i wieku pacjenci w przebiegu cukrzycy typu 2 najczęściej deklarowali przestrzeganie zaleceń dietetycznych, które otrzymali od członków zespołu terapeutycznego. Płeć i wiek nie determinowały istotnie zasobu wiedzy i prezentowanych zachowań pacjentów dotyczących żywienia w cukrzycy typu 2 [108].

W badaniu przeprowadzonym w Szpitalu Powiatowym we Wrześni pośród 100 hospitalizowanych pacjentów (pacjenci chorujący na cukrzycę typu 2) narzędziem badawczym był kwestionariusz autorski oceniający wiedzę na temat powikłań cukrzycy. Poziom wiedzy pacjentów z cukrzycą typu 2 był niewystarczający głównie wśród mieszkańców wsi. Najniższy poziom świadomości na temat przewlekłych powikłań cukrzycy przejawiali pacjenci samotni w wieku podeszłym. Zaobserwowano niższy poziom wiedzy u osób z wykształceniem podstawowym, pośród emerytów i rencistów. Według badaczy w spotkaniach edukacyjnych uczestniczyła bardzo mała liczba osób [109].

Przeprowadzono badanie pośród 1109 osób populacji chińskiej w wieku 65 lat i więcej z cukrzycą typu 2. Porównano częstość występowania demencji u pacjentów z cukrzycą w stosunku do osób bez cukrzycy. Przeanalizowano związek pomiędzy występowaniem cukrzycy typu 2 z demencją, z chorobą Alzheimera i otępieniem naczyniowym. Po kompleksowej ocenie u 132 chorych na cukrzycę wykryto otępienie. Częstość współwystępowania otępienia z cukrzycą wynosiła 1,61%. Pośród 37 osób wykryto chorobę Alzheimera, u 30 osób otępienie naczyniowe. Kobiety palące wyroby tytoniowe częściej stosowały leki przeciwcukrzycowe [110].

Prospektywne badanie kohortowe przeprowadzono na północnym Manhattanie w Nowym Jorku, które badało związek pomiędzy cukrzycą typu II, a zaburzeniami poznawczymi pośród populacji zróżnicowanej etnicznie w wieku 65 lat i powyżej. Tempo zmian poznawczych u osób starszych z cukrzycą i bez cukrzycy było podobne, chociaż sprawność poznawcza była gorsza u osób z cukrzycą. Wyniki sugerowały, że zmiany poznawcze mogą wystąpić na wczesnym etapie cukrzycy [111].

Celem badania przeprowadzonego w południowej Tasmanii było zbadanie, czy cukrzyca typu 2 była związana ze zwiększoną utratą komórek mózgowych i pogorszeniem funkcji poznawczych. W badaniu wzięło udział 705 uczestników w wieku 55-90 lat. Uczestnicy badania mieli wykonywany rezonans magnetyczny głowy, oraz przechodzili testy neuropsychologiczne. Występowanie cukrzycy typu 2 było związane ze spadkiem funkcji werbalnych. Chorujący na cukrzycę typu 2 byli narażeni na narastanie zmian naczyniowo-mózgowych [112].

Badanie przeprowadzone we Wrocławiu w grupie liczącej 101 pacjentów analizowało poziom wiedzy medycznej i zachowania zdrowotne chorych na cukrzycę typu 2. Narzędziem badawczym była ankieta autorska. Dane wskazywały, że znaczna część ankietowanych nie potrafiła właściwie odpowiedzieć na pytania dotyczące postępowania w chorobie. Poziom prawidłowej wartości glikemii na czczo znało zaledwie 48,5% ankietowanych, a prawidłowy poziom stężenia glukozy we krwi dwie godziny po posiłku mniej niż 25%. Jedynie 9% respondentów znało terminy, takie jak : indeks glikemiczny i wymiennik węglowodanowy.

Ponad połowa (56%) ankietyowanych pacjentów zadeklarowała, że ściśle przestrzegała zaleceń żywieniowych [113].

Celem badania przeprowadzonego w placówkach ochrony w Warszawie była ocena wiedzy pacjentów z cukrzycą w zakresie prewencji zespołu stopy cukrzycowej. Badaniem objęto 94 pacjentów chorujących na cukrzycę typu 2. Średni wiek respondenta wynosił 63,5 lat. Narzędziem badawczym był samodzielnie skonstruowany kwestionariusz, który składał się z 43 pytań podzielonych na 6 kategorii: dane podstawowe, wiedza na temat pielęgnacji zdrowej skóry stóp, wiedza na temat postępowania w przypadku pojawienia się owrzodzenia, wiedza na temat stosowania obuwia zabezpieczającego przed pojawieniem się zespołu stopy cukrzycowej, wiedza na temat badań diagnostycznych oceniających zaawansowanie neuropatii oraz drożności tętnic kończyn dolnych, wiedza na temat insulinoterapii, częstości pomiaru glikemii w ciągu dnia oraz prawidłowego sposobu odżywiania. Przeprowadzone badanie dowiodło, że pacjenci z cukrzycą posiadają niewystarczającą wiedzę w zakresie prewencji zespołu stopy cukrzycowej. Na zachowania zdrowotne w odniesieniu do zapobiegania zespołu stopy cukrzycowej mają wpływ: stopień wykształcenia, wiek oraz miejsce zamieszkania. Osoby z wyższym wykształceniem oraz mieszkające w mieście przywiązują większą wagę do prawidłowej pielęgnacji zdrowej skóry stóp, doboru odpowiedniego obuwia oraz postępowania w przypadku pojawienia się na stopie owrzodzenia. Osoby chore na cukrzycę w niewystarczającym stopniu kontrolują glikemię po posiłku [114].

Celem badania przeprowadzonego w Lublinie w 2016 roku była ocena poziomu wiedzy pacjentów na temat diety pośród 50 pacjentów chorujących na cukrzycę typu 2. Znajomość podstawowych zasad żywienia w cukrzycy wśród większości badanych chorych (64%) była niezadowalająca. Najistotniejszym deficytem była niezajomość indeksu glikemicznego i wymienników węglowodanowych, co uniemożliwiało ich wykorzystanie w przygotowywaniu codziennych posiłków. Wiedza badanych pacjentów zależała od ich statusu edukacyjnego, miejsca zamieszkania oraz wieku [115].

Badanie przeprowadzone w celu określenia związku pomiędzy kontrolą glikemii, a funkcjami poznawczymi pośród 216 pacjentów pochodzenia meksykańskiego w wieku 60 lat, oraz starszych zostało przeprowadzone w 2012 roku. Pacjenci z cukrzycą typu 2 zostali podzieleni ze względu na poziom hemoglobiny glikowanej, oraz sprawności poznawczej. Kontrola glikemii z wynikiem $HbA1c \geq 8\%$ wiązała się z gorszym funkcjonowaniem poznawczym [116].

Badanie przeprowadzone w północno-zachodnim Iranie miało na celu zbadanie związku wieku z obecnością powikłań i kontroli glikemii pośród 649 pacjentów. Pacjenci w wieku 60 lat, oraz starsi zgłaszali trudności z kontrolą glikemii. Zła kontrola glikemii była związana z poziomem dochodów, czasem trwania choroby, hipercholesterolemią, wysokim poziomem LDL i nadciśnieniem tętniczym. Pacjenci pozostający w chorobie dłużej niż siedem lat byli sześć razy bardziej narażeni na powikłania [117].

Badanie randomizowane przeprowadzono pośród 101 starszych Afroamerykanów z cukrzycą typu 2 i łagodnymi zaburzeniami funkcji poznawczych. W ramach badania

przeprowadzono edukację zdrowotną w zakresie samoopieki w cukrzycy typu 2. Pierwszorzędowym rezultatem było obniżenie poziomu hemoglobiny glikowanej o co najmniej 0,5% po 6 miesiącach, z efektami podtrzymującymi ocenianymi po 12 miesiącach [118].

Badanie przekrojowe badało związek między wiedzą na temat cukrzycy typu 2, a kontrolą glikemii u osób starszych. Doświadczenie przeprowadzono w Klinice Geriatrii w São Paulo w Brazylii wśród 129 pacjentów. Średni wiek wynosił 75,9 lat. Średni poziom hemoglobiny glikowanej wynosił 7,2%. Za pomocą skali SAHLPA-18 (The Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-speaking Adults) oceniano kompetencje zdrowotne respondentów. Pacjenci z niewystarczającą wiedzą funkcjonalną dotyczącą zdrowia częściej niż pacjenci z odpowiednią wiedzą funkcjonalną, prezentowali słabą kontrolę glikemii. Niski poziom świadomości zdrowotnej, dłuższy czas trwania cukrzycy, oraz brak pomocy w przyjmowaniu leków, w wyniku badania był związany z wyższym poziomem hemoglobiny glikowanej we krwi. Pacjenci z niedostateczną wiedzą na temat zdrowia mieli większe szanse na słabą kontrolę glikemii [119].

Badanie wśród osób starszych z cukrzycą typu 2 bez zaburzeń funkcji poznawczych liczyło 897 pacjentów, którzy znajdowali się w rejestrze Maccabi Healthcare Services. Przeprowadzono korelacje w celu zbadania wpływu hemoglobiny glikowanej na czas trwania cukrzycy typu 2 z pięcioma miarami poznawczymi, czynnikami socjodemograficznymi i ryzykiem sercowo-naczyniowym. Korelacja czasu trwania cukrzycy typu 2 z hemoglobina glikowaną była związana z funkcjami wykonawczymi, kategoryzacją semantyczną, uwagą/pamięcią roboczą [120].

Badanie przekrojowe przeprowadzone w Rawal Institute of Health Sciences Islamabad w 2015 roku analizowało poziom wiedzy o cukrzycy typu 2 wśród 163 pacjentów w wieku 65 lat i więcej. Zastosowano Kwestionariusz Wiedzy o Cukrzycy Michigan (DKQ-24). Wiedza na temat cukrzycy typu 2 była niska u 86 pacjentów, akceptowalna u 37 chorych, prawidłowa u 40 diabetyków. Stwierdzono, że niski poziom wiedzy na temat cukrzycy wiązał się z analfabetyzmem, ubóstwem, niezadowolającą kontrolą glikemii, nieprawidłową dietą [121].

Badanie przeprowadzono w południowo-wschodnich Stanach Zjednoczonych wśród 602 pacjentów z cukrzycą typu 2 z dwóch poradni podstawowej opieki zdrowotnej. Średnia wieku wynosiła 61,5 lat. Narzędziem badawczym był kwestionariusz autorski. Dyskryminacja ze względu na wykształcenie okazała się istotnie związana ze złą kontrolą glikemii [122, 123].

W randomizowanym, kontrolowanym badaniu z pojedynczą ślepą próbą 140 pacjentów z cukrzycą typu 2, rekrutowanych z kliniki diabetologicznej w wiejskiej populacji Tajlandii, zostało losowo przydzielonych do grup interwencyjnych i kontrolnych. Osoby w grupie interwencyjnej objęte zostały rutynową opieką, oraz programem zorientowanym na edukację rodziny pacjenta (zajęcia edukacyjne, dyskusje grupowe, wizyty domowe, konsultacje telefoniczne). Grupa kontrolna objęta była rutynową opieką. Zastosowana interwencja zorientowana na edukację rodziny pacjenta poprawiła poziom samokontroli

pacjentów, oraz mogła przyczynić się do obniżenia poziomu hemoglobiny glikowanej we krwi [124].

W badaniu JAGES z 2010 roku przeprowadzonym w Japonii wzięło udział 9554 osób w wieku ≥ 65 lat. Lepsza kontrola glikemii była istotnie związana ze spotkaniami z przyjaciółmi od jednego do czterech razy w miesiącu w porównaniu ze spotkaniami z przyjaciółmi kilka razy w roku lub mniej, oraz uczestnictwem w grupach sportowych. Spotkanie się z przyjaciółmi częściej niż dwa razy w tygodniu, otrzymywanie wsparcia społecznego, nie wiązały się z lepszą kontrolą cukrzycy [125].

Badanie przekrojowe przeprowadzono wśród 222 pacjentów narodowości chińskiej z cukrzycą typu 2 w ośrodku podstawowej opieki zdrowotnej. Zebrano informacje na temat danych demograficznych, wsparcia społecznego, komunikacji lekarz-pacjent, oraz samoopieki w cukrzycy. Analizowano również wyniki hemoglobiny glikowanej. Prawidłowa komunikacja lekarz-pacjent, wsparcie społeczne, wiązały się z zachowaniem prawidłowej samoopieki w cukrzycy, oraz miały bezpośredni wpływ na kontrolę glikemii [127].

Metaanaliza przeprowadzona na podstawie przeglądu baz danych, takich jak : MEDLINE, Cochrane, EMBASE i CINAHL Plus, miała na celu ocenić skuteczność kliniczną telemedycyny w stosunku do kontroli glikemii u pacjentów starszych z cukrzycą typu 2. Analiza została sporządzona na podstawie 47 artykułów naukowych, w których przedstawiono wyniki ilościowe dotyczące hemoglobiny glikowanej. Dwanaście z 35 badań stosowało interwencję telefoniczną, w formie rozmowy telefonicznej lub wiadomości tekstowej; 19 badań testowało programy internetowe, wykorzystujące wideokonferencje i/lub strony informacyjne; w czterech badaniach wykorzystano interwencje obejmujące przekazywane elektronicznie zalecenia lekarzy w odpowiedzi na zgłoszenia pacjentów w Internecie. Podsumowując, zbiorcze wyniki tych badań wykazały niewielki, ale statystycznie istotny spadek HbA1c po interwencji w porównaniu z leczeniem konwencjonalnym. Optymalizacja podejść telemedycznych mogłaby potencjalnie pozwolić na skuteczniejsze samodzielne leczenie choroby u pacjentów z cukrzycą typu 2 [128].

Badanie przeprowadzone wśród 4399 uczestników populacji japońskiej chorujących na cukrzycę typu 2 analizowało związek między spożyciem błonnika pokarmowego, a otyłością, kontrolą glikemii, czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego i przewlekłą chorobą nerek. Zastosowano korelacje : wieku, płci, czasu trwania choroby, spożycia tłuszczów nasyconych, aktywności fizycznej, stosowanie leków hipoglikemizujących, oraz insuliny. Spożycie błonnika pokarmowego wiązało się ze zmniejszoną częstością występowania otyłości brzusznej, nadciśnienia tętniczego i zespołu metabolicznego. Ponadto spożycie błonnika pokarmowego wiązało się z mniejszą częstością albuminurii, niskim współczynnikiem przesączania kłębuszkowego. Zwiększone spożycie błonnika pokarmowego było związane z lepszą kontrolą glikemii i zmniejszonym ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych [129].

Metaanaliza 132 badań randomizowanych analizowała wpływ programów behawioralnych dla osób z cukrzycą typu 2. Programy behawioralne pogrupowano na podstawie treści programu i metod realizacji. Metaanaliza sieci bayesowskiej wykazała, że

większość programów edukacyjnych i wsparcia dotyczącego samodzielnego zarządzania stylem życia i cukrzycą (zwykle oferujących ≥ 11 godzin kontaktu) prowadziło do klinicznie istotnej poprawy kontroli glikemii ($\geq 0,4\%$ zmniejszenie stężenia hemoglobiny A1c). Programy edukacyjne dotyczące samodzielnego leczenia cukrzycy bez dodatkowego wsparcia – zwłaszcza te oferujące 10 lub mniej godzin kontaktu – przyniosły niewielkie korzyści. Programy odbywające się w bezpośrednim kontakcie były bardziej skuteczne, w stosunku do programów odbywających się za pomocą technologii. Redukcja HbA1c wydawała się być większa w przypadku uczestników z wyjściowym poziomem HbA1c 7,0% lub wyższym, dorosłych w wieku poniżej 65 lat. Edukacja w zakresie samodzielnego leczenia cukrzycy oferująca 10 lub mniej godzin kontaktu z personelem medycznym przyniosła niewielkie korzyści [130].

Przekrojowe badanie przeprowadzono wśród 123 pacjentów z cukrzycą w Sultan Bin Abdulaziz Humanitarian City. Celem badania była ocena samoopieki w cukrzycy typu 2, oraz zbadanie związku między parametrami socjodemograficznymi i klinicznymi. Pacjenci najczęściej zgłaszali znaczenie prawidłowej pielęgnacji stóp, oraz przyjmowania leków. Najrzadziej pacjenci zgłaszali znaczenie aktywności fizycznej, oraz kontroli glikemii. Zachowania związane z samokontrolą diety i stosowaniem doustnych leków hipoglikemizujących były istotnie niezależnymi predyktorami kontroli glikemii HbA1c $< 7\%$ (53 mmol/mol) [131].

Wielu diabetyków w Zjednoczonych Emiratach Arabskich nie miało wystarczającej wiedzy na temat swojej choroby z powodu analfabetyzmu. Celem badania była ocena aktualnej wiedzy, postaw i praktyk pacjentów w zakresie leczenia cukrzycy. Wybrano losową próbę 575 pacjentów z cukrzycą typu 2, leczącej się w poradni diabetologicznej. Wiedzę, oraz samoopiekę pacjentów oceniono za pomocą kwestionariusza zmodyfikowanego na podstawie szkolenia Michigan Diabetes Research Training Instrument. Trzydzieści jeden procent pacjentów miało słabą wiedzę na temat cukrzycy. Siedemdziesięciu dwóch pacjentów miało negatywny stosunek do choroby, a pięćdziesiąt siedem procent respondentów miało poziomy HbA1c odzwierciedlające słabą kontrolę glikemii. Tylko siedemnaście procent zgłosiło odpowiednią kontrolę poziomu glikemii we krwi, a dziesięć procent przyznało się do nieprzestrzegania zaleceń lekarskich [132].

Celem badania przekrojowego przeprowadzonego w Delcie Nigru pośród 200 pacjentów z cukrzycą typu 2 była ocena poziomu kontroli glikemii i jej uwarunkowań. Wszystkim uczestnikom badania przekazano dwa różne kwestionariusze w celu zebrania niezbędnych informacji na temat wiedzy na temat cukrzycy oraz czynników wpływających na kontrolę glikemii. Od wszystkich badanych pobrano próbki krwi na oznaczenie stężenia glukozy we krwi na czczo oraz hemoglobiny glikowanej (HbA1c). Wagę i wzrost mierzono również z dokładnością do 0,5 kilograma i centymetra przy użyciu standardowego sprzętu. Odsetek pacjentów z cukrzycą typu 2 w Centralnym Szpitalu Warri ze złą kontrolą glikemii było wysokie, a czas trwania cukrzycy i niewystarczająca wiedza na temat cukrzycy zostały zidentyfikowane jako istotne determinanty [133].

Badanie przekrojowe przeprowadzono pośród 223 pacjentów poradni diabetologicznej Mbarara Regional Referral Hospital w okresie od lipca do października 2020 r. Celem badania była ocena kontroli glikemii. Uczestnicy badania zostali poddani wywiadowi opartemu na kwestionariuszu autorskim. Nieprawidłową kontrolę glikemii zaobserwowano u 188 pacjentów, którzy nie stosowali się do zaleceń dietetycznych, oraz do wykonywania aktywności fizycznej [134].

Badanie przekrojowe przeprowadzone we wschodniej Etiopii w szpitalu Dilchora Referral Hospital, Dire Dawa analizowało stopień kontroli glikemii i czynników z nią powiązanych wśród 394 pacjentów z cukrzycą typu 2. Zastosowano losowy dobór próby. Dane zostały zebrane poprzez bezpośredni wywiad i przegląd dokumentacji medycznej. Nieprawidłową kontrolę glikemii zaobserwowano u 45,2 % respondentów. Pacjenci, którzy przyjmowali doustne leki przeciwcukrzycowe skojarzone z insulinoterapią mieli ponad dwukrotnie większe ryzyko złej kontroli glikemii niż pacjenci stosujący sam doustny lek przeciwcukrzycowy. Pacjenci, którzy nieprawidłowo przyswoili wiedzę na temat zaleceń lekarskich, mieli niski poziom samokontroli glikemii [135].

Badanie przekrojowe przeprowadzone pośród 288 pacjentów z cukrzycą typu 2 analizowało czynniki związane z kontrolą glikemii. Badanie przeprowadzono w mieście Jazan w Arabii Saudyjskiej. Ponad dwie trzecie (74%) pacjentów miało słabą kontrolę glikemii. Brak edukacji, polipragmazja i czas trwania cukrzycy ≥ 7 lat były istotnie związane z wyższym stężeniem hemoglobiny glikowanej (HbA1c). Zaobserwowano istotnie statystyczną korelację pomiędzy pacjentami palącymi tytoń lub po rozwodzie, a wyższym stężeniem hemoglobiny glikowanej. Pacjenci, którzy nie przestrzegali diety i nie przyjmowali leków zgodnie z zaleceniami, mieli słabą kontrolę glikemii. Niższe poziomy hemoglobiny glikowanej zaobserwowano wśród pacjentów, którzy otrzymywali wsparcie rodziny. Pacjenci z większą wiedzą ogólną na temat cukrzycy typu 2, mieli większą pewność co samoopieki, oraz niższe stężenie hemoglobiny glikowanej we krwi. Depresja lub nadmierny stres były istotnie skorelowane z gorszą kontrolą glikemii [136].

W badaniu przeprowadzonym w 2015 roku w poradniach diabetologicznych wzięło udział 178 osób. Głównym kryterium doboru uczyniono wiek badanych. Dokonując doboru grupy, kierowano się klasyfikacją wiekową proponowaną przez Światową Organizację Zdrowia i do badań zaproszono seniorów w wieku 60 i więcej lat. W procesie analizy uwzględniony został aspekt obiektywny stylu życia seniorów z cukrzycą wyrażający się w aktywności społecznej, towarzyskiej, kulturalnej i rodzinnej. Celem badań było poznanie znaczenia edukacji terapeutycznej w kształtowaniu aktywności seniorów z cukrzycą. Narzędziem badawczym był kwestionariusz autorski. Głównym celem edukacji terapeutycznej była pomoc pacjentom i ich rodzinom w rozumieniu choroby i terapii, rozwinięcie współpracy z pracownikami ochrony zdrowia. Wyniki badań dowiodły, że edukacja zdrowotna wpływała korzystnie na różne formy aktywności osób starszych z cukrzycą typu II. Seniorzy, którzy uczestniczyli w procesie edukacji w porównaniu z seniorami nieuczestniczącymi wykazali większe zaangażowanie w analizowanych zakresach aktywności [137].

Wielochorobowość w wieku podeszłym niesie za sobą wiele następstw, które dotyczą zarówno pacjentów, opiekunów, najbliższe osoby w otoczeniu. W związku ze wzrastającą ilością osób starszych w społeczeństwie, grupa ta stanowi również wyzwanie dla systemu opieki zdrowotnej. Pacjenci geriatryczni wymagają kompleksowego podejścia, obejmującego ocenę : stanu zdrowia fizycznego, psychicznego, sprawności funkcjonalnej, sytuacji socjalnej. Dzięki temu możliwy jest dobór odpowiedniej strategii postępowania w leczeniu danego pacjenta. Jest to istotnie ważne w przypadku prowadzenia terapii schorzeń przewlekłych, takich jak cukrzyca typu 2. Możliwość samokontroli i samoopieki wymaga od pacjenta aktywnego udziału w leczeniu. Zdolność do udziału czynnego w procesie leczenia w dużej mierze zależy od sprawności funkcji poznawczych, motywacji osoby chorej, a także od dostatecznej sprawności fizycznej. W przypadku występowania deficytów w poszczególnych obszarach znaczną rolę stanowi opiekun osoby starszej. Głównym celem terapii chorych na cukrzycę typu 2 w wieku starszym jest poprawa, bądź utrzymanie jakości życia, zapobieganie hipoglikemii, przy równoczesnym zwalczaniu objawów hiperglikemii. W przypadku osób z cukrzycą typu 2 z współistniejącą chorobą otępienną należy ostrożnie dostosowywać leki. Leczenie farmakologiczne zaburzeń zachowania w otępieniu należy stosować w razie pojawienia się objawów zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu chorego albo bardzo uciążliwych dla otoczenia. Wobec zwiększającej się populacji pacjentów starszych z wielochorobowości należy dążyć do usprawnienia opieki nad tą grupą pacjentów, uwzględniając specyficzne potrzeby zdrowotne i opiekuńcze. Większą rolę w opiece mogłyby pełnić pielęgniarki podstawowej opieki zdrowotnej, uczestnicząc między innymi we właściwym diagnozowaniu sytuacji środowiskowej chorego, oraz w prowadzeniu stosownej do sytuacji edukacji zdrowotnej. W przypadku chorych na cukrzycę w podeszłym wieku (szczególnie leczonych insuliną), zarówno lekarze rodzinni, jak i lekarze diabetolodzy, powinni w sposób rutynowy i powtarzalny oceniać ich możliwość do uczestnictwa w procesie terapii. Umożliwić to może jedynie obowiązkowe stosowanie w okresowej oceny pacjenta poprzez zastosowanie przesiewowych skal do oceny stanu emocjonalnego, funkcji poznawczych, sprawności funkcjonalnej. W przypadku stwierdzanych nieprawidłowości chory powinien być kierowany do oceny pogłębionej przeprowadzonej przez właściwych specjalistów, a stosowaną u niego terapię należy dostosowywać do stwierdzanych deficytów [138].

W wyniku przeglądu systematycznego nie odnaleziono badań o takiej samej tematyce, jedynie badania o podobnej tematyce. Poruszony temat wymaga więc dalszego pogłębienia.

6. WNIOSKI.

1. Poziom wiedzy po przeprowadzonej edukacji zdrowotnej w przypadku chorych na cukrzycę typu 2 zwiększył się u pacjentów z i bez zaburzeń funkcji poznawczych.
2. Edukacja zdrowotna ma wpływ na poprawę samokontroli, oraz zwiększenie świadomości na temat prawidłowych zachowań zdrowotnych.
3. Zaobserwowano zależności pomiędzy posiadanym poziomem wiedzy, a wybranymi parametrami laboratoryjnymi (HbA1c, LDL, TG, stężenie glukozy), które mają bezpośredni wpływ na przebieg cukrzycy typu 2.

7. STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM.

Wraz ze wzrostem liczebności osób starszych w społeczeństwie system opieki zdrowotnej w Polsce i na świecie czeka wiele wyzwań. Wielochorobowość wśród osób starszych jest zjawiskiem powszechnym. W tym celu leczenie pacjenta prowadzi się w sposób interdyscyplinarny. Zaburzenia funkcji poznawczych i cukrzyca typu 2 często występują jednocześnie, wzajemnie na siebie oddziałując, co stanowi znaczne trudności w procesie leczenia.

Celem badania było dokonanie analizy wpływu edukacji zdrowotnej na kontrolę glikemii u starszych chorych z cukrzycą typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych.

Badaniami objęto 187 chorych (109 kobiet i 78 mężczyzn) hospitalizowanych w Klinice Geriatrii SU nr 1 w Bydgoszczy z cukrzycą typu 2. Średni wiek kobiet i mężczyzn wynosił około 80 lat. Grupę badaną stanowiło 57 pacjentów z zaburzeniami funkcji poznawczych, oraz 130 pacjentów bez zaburzeń funkcji poznawczych.

Metodyka pracy polegała na analizie zależności między poziomem wiedzy pacjenta przed i po przeprowadzeniu edukacji zdrowotnej (kwestionariusz autorski pre-test i post-test poziomu wiedzy jednorazowego wyboru) w formie pogadanki u starszych pacjentów z cukrzycą typu 2 z i bez zaburzeń funkcji poznawczych. W trakcie edukacji skorzystano również z metody instruktarzu pacjenta w zakresie kontroli glikemii za pomocą glukometru, oraz podawania insuliny za pomocą wstrzykiwacza (w przypadku pacjentów stosujących insulinoterapię). W próbie analizowana była dokumentacja medyczna pacjentów.

Badanie wykazało, że wzrósł poziom wiedzy osób po przeprowadzonej edukacji. Wykazano pozytywny wpływ edukacji na znajomość podstawowych informacji o cukrzycy. Niestety analiza zasobności informacji w stosunku do wieku pacjentów wykazała, że wraz z zaawansowaniem czasu życia badanych osób, maleje poziom ich wiedzy. Wykazano, że osoby posiadające mniejszą wiedzę przed edukacją, również i po edukacji mają mniejszą wiedzę. Wykazano również, że występowanie zaburzeń funkcji poznawczych ma wpływ na stan posiadanej wiedzy. Osoby z zaburzeniami funkcji poznawczych również się uczą, jednakże zdecydowanie wolniej. Poziom wiedzy po przeprowadzonej edukacji w zakresie cukrzycy typu 2 zwiększył się zarówno u pacjentów z zaburzeniami funkcji poznawczych, oraz bez tych zaburzeń. U pacjentów z zaburzeniami funkcji poznawczych poziom wiedzy na temat choroby zwiększył się, jednak w mniejszym stopniu. Pacjenci z większym poziomem wiedzy na temat cukrzycy typu 2, częściej stosują dietę i są aktywni fizycznie. Pacjenci stosujący insulinę posiadają większą wiedzę na temat cukrzycy typu 2. Pacjenci z podwyższonym poziomem trójglicerydów charakteryzują się zwiększoną wiedzą z testu przed edukacją. Pacjenci stosujący dzienniczek samokontroli posiadają wyższy poziom TG, może to wskazywać na wyższy poziom świadomości samokontroli.

8. STRESZCZENIE W JEZYKU ANGIELSKIM.

With more elderly people entering the care system in Poland and around the world, many people are waiting to be cared for. Multi-morbidity in older people is common. For this purpose, the patient's treatment is carried out in an interdisciplinary manner. Cognitive function and type 2 diabetes are often used at the same time, on themselves, which is the main tool in treatment.

The study aimed to analyze the control of education on glycemic control in adult patients with type 2 diabetes with and without cognitive disorders. The study included 187 patients (109 women and 78 men) hospitalized at the Geriatrics Clinic of SU No. 1 in Bydgoszcz with type 2 diabetes. The average age of women and men is approximately 80 years. The study group consists of 57 devices with cognitive functions and 130 devices without cognitive functions.

The work methodology consists of combining the relationship between the knowledge system and the element before and after the individual's education (author's questionnaire, pre-test, and post-test, single-choice knowledge level) in the form of talks for older members with type 2 diabetes with and without cognitive functions. During the education, methods were also used to instruct the patient in the scope of glucose control using a glucometer and administering insulin using an injector (insulin therapy in the case of patients). The analysis sample was patients' medical records.

The study included data on the level of knowledge taken from education. the influence of education on the use of risk information has been demonstrated. Analysis of the amount of information about a specific patient, that as people age, their level of knowledge decreases. It was shown that those who provided detailed information before education as well as after providing detailed information. It has also been shown that cognitive devices have an impact on the state of knowledge. Functions with cognitive functions are also distinguished. The level of knowledge provided in type 2 coverage education applies to both devices with and without cognitive impairment. In patients with cognitive function, the level of knowledge about the disease is, however, to a lesser extent. Available with a broader knowledge of power supply type 2, it is only available and user-active. , which applies to greater supervision of the characteristics of type 2. A self-management diary ensures the level of TG, this may be the level of self-control awareness.

9. PIŚMIENNICTWO.

1. Sytuacja osób starszych w Polsce w 2020 roku, 2021, https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/6002/2/3/1/sytuacja_osob_starszych_w_polsce_w_2020_r.pdf, data wejścia 19.11.2022.
2. Zamorska K., Makuch M. (red.), Starzenie się społeczeństwa wymiar społeczny, gospodarczy i polityczny. Księgarnia Akademicka, Kraków 2018, 19-38.
3. Dzida G., Rymkiewicz E., Cukrzyca typu 2 u chorych po 70 roku życia, Diabetologia Praktyczna 2018, 4 (2), 102-107.
4. Byczewska-Konieczny K., Jak starzeje się umysł? O funkcjonowaniu poznawczym osób starszych i jego zróżnicowaniu indywidualnym, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2017, 11-33.
5. Kózka M., Gibadło E., Padykuła M., Uwarunkowania występowania zaburzeń funkcji poznawczych u pacjentów w wieku geriatrycznym hospitalizowanych na oddziale chorób wewnętrznych, Pielęgniarstwo Polskie 2018, 3 (69), 277-283.
6. Górską-Ciebiada M., Saryusz-Wolska M., Ciebiada M, Loba J., Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych u chorych na cukrzycę typu 2 w wieku podeszłym, Geriatria 2015, 9, 102-108.
7. Pniewska J., i wsp., Styl życia a funkcjonowanie poznawcze osób starszych. Doniesienie wstępne, Nowiny Lekarskie 2012, 81 (1), 10-15.
8. Gostyńska A., Ostrowska B., Rozpoznawanie zaburzeń funkcji poznawczych u pacjentów w podeszłym wieku w podstawowej opiece zdrowotnej, Neuropsychiatria i Neuropsychologia 2018, 13 (3), 114-119.
9. Zająć-Lamparska L., Niefarmakologiczna terapia funkcji poznawczych w łagodnych, Aktualn Neurol 2019, 19 (2), 74-82.
10. Ostrzyżek A., Problemy pomiaru funkcji kognitywnych a wyniki oceny, Hygeia Public Health 2015, 50 (4), 657-662.
11. Bidzan L., Niefarmakologiczne próby poprawy funkcji poznawczych u osób w wieku podeszłym na przykładzie neurobiofeedbacku, 2016, 10, 21-25.
12. Szewczyczak M., Stachowska M., Talarska D., Ocena jakości życia osób w wieku podeszłym – przegląd piśmiennictwa, Nowiny Lekarskie 2012, 81 (1), 96-100.

13. Edukacja osób starszych, uwarunkowania, trendy, metody, 2013, https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/edukacja_osob_starszych_-_publikacja.pdf#page=10, data wejścia 20.11.2022.
14. Whirter L., et al., Functional cognitive disorders: a systematic review, *Psychiatry* 2020, 7 (2), 191-207.
15. Sachdev P., et al., Diagnostic criteria for vascular cognitive disorders: a VASCOG statement, *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2014, 28 (3), 206–218.
16. Eshkoor S., et al., Mild cognitive impairment and its management in older people, *Clin Interv Aging* 2015, 10, 687–693.
17. Rincon F., Wright C., Vascular cognitive impairment, *Current Opinion in Neurology* 2013, 26 (1), 29-36.
18. Simpson J., DSM-5 and Neurocognitive Disorders, *J Am Acad Psychiatry Law* 2014, 42, 159-64.
19. Kivipelto M., Mangialasche F., Ngandu T., Lifestyle interventions to prevent cognitive impairment, dementia and Alzheimer disease, *Nature Reviews Neurology* 2018, 14, 653-666.
20. Alagiakrishnan K., Zhao N., Mereu L., Montreal Cognitive Assessment Is Superior to Standardized Mini-Mental Status Exam in Detecting Mild Cognitive Impairment in the Middle-Aged and Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus, *BioMed Research International* 2013, 1-5.
21. Sujuan G., Unverzagt F., Hall K., Mild Cognitive Impairment, Incidence, Progression, and Reversion: Findings from a Community-Based Cohort of Elderly African Americans, *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 2014, 22 (7), 670-681.
22. Dichgans M., Leys D., Vascular Cognitive Impairment, *Circulation Research* 2017, 120, 573-591.
23. Boontham T., Boonsri S., The Elderly Person' Life Cognitive Competencies Necessary For Daily Living: Evidence In Thailand, *Journal of Positive School Psychology* 2022, 6 (6), 1477-1487.
24. Mitchell A., et al., Risk of dementia and mild cognitive impairment in older people with subjective memory complaints: meta-analysis, *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2014, 130 (6), 439-451.
25. Hugo J., Ganguli M., Dementia and Cognitive Impairment, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment, *Clinics in Geriatric Medicine* 2014, 30 (3), 421-442.
26. Livingston G., Sommerlad A., Orgeta V., Dementia prevention, intervention, and care, *The Lancet Commissions* 2017, 390 (10113), 2673-2734.
27. O'Brien J., Thomas A., Vascular dementia, *The Lancet* 2015, 386 (10004), 1698-1706.

28. Gorelick P., Counts S., Nyenhuis D., Vascular cognitive impairment and dementia, *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease* 2016, 1862 (5), 860-868.
29. Berger M., Nadler J., Browndyke J., Postoperative cognitive dysfunction minding the gaps in our knowledge of a common postoperative complication in the elderly, *Anesthesiology Clinics* 2015, 33 (3), 517-550.
30. Fong T., Davis D., Growdon M., The interface between delirium and dementia in elderly adults, *The Lancet Neurology* 2015, 14 (8), 823-832.
31. Knopman D., Gottesman R., Sharrett A., Mild cognitive impairment and dementia prevalence: The Atherosclerosis Risk in Communities Neurocognitive Study 2016, 2, 1-11.
32. Wieczorkowska-Tobis K., Talarska D., *Geriatry i Pielęgniarstwo Geriatryczne*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017, 23-28, 117, 226, 315-321.
33. Roller-Wirnsberger R., Singler K., Polidori M., *Geriatry Praktyczny Przewodnik*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021, 75-100, 133-139.
34. Religa D., Derejczyk J. (red.), *Drogowskazy w Geriatrii*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021, 67-163, 449-488.
35. Boccardi V., et al., Anticholinergic burden and functional status in older people with cognitive impairment: results from the regal project, *J Nutr Health Aging* 2017, 21 (4), 389-396.
36. Boccardi V., et al., Of energy and entropy: the Ineluctable impact of aging in old age dementia, *Int J Mol Sci* 2017, 18 (12), 2672.
37. Ekdahl A., Odzakovic E., Hellstroem I., Living unnoticed: cognitive impairment in older people with multimorbidity, *J Nutr Health Aging* 2016, 20 (3), 275-290.
38. Arvanitakis Z., Shah R., Bennett D., Diagnosis and Management of Dementia: Review, *JAMA* 2019, 322 (16), 1589-1599.
39. Loy C., Schofield P., Turner A., Genetics of dementia, *The Lancet* 2014, 828-840.
40. Mitchell S., Advanced Dementia, *N Engl J Med* 2015, 372, 2533-2540.
41. Wimo A., et al., The worldwide economic impact of dementia 2010, *Alzheimer's & Dementia* 2013, 9 (1), 1-11.
42. Solomon A., Mangialasche F., Richard E., Advances in the prevention of Alzheimer's disease and dementia, *Journal of Internal Medicine* 2014, 275 (3), 229-250.
43. Zeilig H., Dementia As a Cultural Metaphor, *The Gerontologist* 2014, 54 (2), 258-267.
44. Mueller C., Ballard C., Corbett A., The prognosis of dementia with Lewy bodies, *The Lancet Neurology* 2017, 16 (5), 390-398.

45. Mayo M., Bordelon Y., Dementia with Lewy Bodies, *Semin Neurol* 2014, 34 (2), 182-188.
46. Gomperts S., Lewy Body Dementias: Dementia With Lewy Bodies and Parkinson Disease Dementia, *Continuum* 2016, 22 (2), 435-463.
47. Todd S., et al., Survival in dementia and predictors of mortality: a review, *Geriatric Psychiatry* 2013, 28 (11), 1109-1124.
48. Larson E., Yaffe K., Langa K., New Insights into the Dementia Epidemic, *N Engl J Med.* 2013, 369 (24), 2275–2277.
49. Martin P., et al., Recent global trends in the prevalence and incidence of dementia, and survival with dementia, *Alzheimer's Research & Therapy* 2016, 8 (23), 1-13.
50. Cipriani G., et al., Sleep disturbances and dementia, *Psychogeriatrics* 2014, 15 (1), 65-74.
51. Bang J., Spina S., Miller B., Frontotemporal dementia, *The Lancet* 2015, 386 (1004), 1672-1682.
52. Warren J., Rohrer J., Rossor M., Frontotemporal dementia, *BMJ* 2013, 347.
53. Onyike C., Diehl-Schmid J., The epidemiology of frontotemporal dementia, *International Review of Psychiatry* 2013, 25 (2), 130-137.
54. Iadecola C., The Pathobiology of Vascular Dementia, *Neuron* 2013, 80 (4), 844-866.
55. Smith E., Clinical presentations and epidemiology of vascular dementia, *Clinical Science* 2017, 131 (11), 1059–1068.
56. Szewczyk A. (red.), *Edukacja Pacjentów w Pielęgniarstwie Diabetologicznym*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017, 23-35, 41-47, 67-72.
57. Duda-Sobczak A., Gawrecki A., Juruć A., *Cukrzyca typu 2 przewodnik dla chorych*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2016, 1-4, 15-23, 32-43, 61-68, 72-73, 83-85, 87-105, 107-113.
58. Franek E., Walicka M. (red.), *Leczenie Cukrzycy w Praktyce Klinicznej dla Lekarzy Różnych Specjalności*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2018, 1-24.
59. Abdelhafiz A., Sinclair A., Management of Type 2 Diabetes in Older People, *Diabetes Therapy* 2013, 4, 13-26.
60. Bahrmann A., Abel A., Zeyfang A., Psychological insulin resistance in geriatric patients with diabetes mellitus, *Patient Education and Counseling* 2014, 94 (3), 417-422.
61. Abdelhafiz A., Sinclair A., Diabetes, Nutrition, and Exercise, *Clinics in Geriatric Medicine* 2015, 31 (3), 439-451.

62. Mayeda E., Whitmer R., Yaffe K., Diabetes and Cognition, *Clinics in Geriatric Medicine* 2015, 31 (1), 101-115.
63. Corriere M., Rooparinesingh N., Rastogi Kalyani R., Epidemiology of Diabetes and Diabetes Complications in the Elderly: An Emerging Public Health Burden, *Current Diabetes Reports* 2013, 13, 805-813.
64. Yakaryilmaz F., Öztürk Z., Treatment of type 2 diabetes mellitus in the elderly, *World J Diabetes* 2017, 8 (6), 278-285.
65. Dunning T., Sinclair A., Colagiuri S., New IDF Guideline for managing type 2 diabetes in older people, *International Diabetes Federation* 2014, 103 (3), 538-540.
66. Munshi M., Diabetes Management in the Elderly, *Diabetes Spectr* 2018, 31 (3), 245-253.
67. Rekeire N., Volpato N., Physical Function and Disability in Older Adults with Diabetes, *Clinics in Geriatric Medicine* 2015, 31 (1), 51-65.
68. Valencia W., Florez H., Pharmacological treatment of diabetes in older people, *Diabetes, Obesity & Metabolism Review of Reviews* 2015, 16 (12), 1192-1203.
69. Lee P., Halter J., The Pathophysiology of Hyperglycemia in Older Adults: Clinical Considerations, *Diabetes Care* 2017, 40 (4), 444-452.
70. Pina T., Lianga F., Beea K., Long-Term Metformin Usage and Cognitive Function among Older Adults with Diabetes, *Journal of Alzheimer's Disease* 2014, 41 (1), 61-68.
71. Górska-Ciebiada M., i wsp., Rozpoznawanie i leczenie cukrzycy – co nowego w wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego?, *Geriatrics* 2016, 10, 112-119.
72. Borucka K., Niedźwiecki P., Zozulińska-Ziółkiewicz D., Pacjenci w wieku podeszłym z zaburzeniami metabolizmu glukozy w świetle zaleceń Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego – ocena kliniczna, *Geriatrics* 2012, 6, 26-33.
73. Lum-Namirowska L., Schlaffke J., Zozulińska-Ziółkiewicz D., Cukrzyca w wieku starszym – trudności i możliwości, *Geriatrics* 2016, 10, 171-178.
74. Otto-Buczowska E., Hipoglikemia u chorych z cukrzycą typu 2 — czy jest problemem?, *Forum Medycyny Rodzinnej* 2017, 11 (6), 237-244.
75. Mirczak A., Profilaktyka cukrzycy typu 2 w grupie osób starszych, *Journal of Education, Health and Sport* 2016, 6 (12), 109-122.
76. Kaluźniak A., Krzymińska-Siemaszko R., Wieczorowska-Tobis K., Wpływ diety na zachowanie sprawności funkcji poznawczych przez osoby starsze – możliwości zdrowotne wynikające ze stosowania diety MIND, *Geriatrics* 2018, 12, 110-116.
77. Rybka M., Haor B., Selected aspects of functional efficiency and own effectiveness in patients with diabetes type 2, *Pielęgniarstwo w Opiece Długoterminowej* 2019, 3, 28-34.

78. Salwa A., Babiarz A., Nowak-Starz G., Rola pielęgniarki w przygotowaniu pacjenta w podeszłym wieku z cukrzycą do samoopieki, *Pielęgniarstwo Polskie* 2017, 3 (65), 558-562.
79. Otto-Buczowska E., Treatment of type 2 diabetes – what’s new? Analogue insulins, and what else?, *Lekarz POZ* 2017, 3, 183-190.
80. Klosiewicz-Latoszek L., Metabolizm osób w starszym wieku przyczyną ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego i cukrzycy, *Żywnienie Człowieka i Metabolizm* 2018, 45 (2), 89-93.
81. Rymkiewicz E., Dzida G., Type 2 diabetes in patients older than 70 years - aspects of metabolic control, *Clinical Diabetology* 2018, 7 (2), 97-101.
82. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2022 Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, *Current Topics in Diabetes* 2022, 2 (1), 32-36, 96-98.
83. Huang L., et al., Relationship between glycated hemoglobin A1c and cognitive function in nondemented elderly patients with type 2 diabetes, *Metabolic Brain Disease* 2016, 31, 347-353.
84. Schlender L., et al., Efficacy and safety of metformin in the management of type 2 diabetes mellitus in older adults: a systematic review for the development of recommendations to reduce potentially inappropriate prescribing, *BMC Geriatrics* 2017, 17 (1), 227.
85. Abbatecola A., Paolisso G., Sinclair A., Treating Diabetes Mellitus in Older and Oldest Old Patients, *Current Pharmaceutical Design* 2015, 21 (13), 1665-1671.
86. Moghissi E., Management of Type 2 Diabetes Mellitus in Older Patients: Current and Emerging Treatment Options, *Diabetes Therapy* 2013, 4, 239–256.
87. Leenders M., Patients With Type 2 Diabetes Show a Greater Decline in Muscle Mass, Muscle Strength, and Functional Capacity With Aging, *Journal of the American Medical Directors Association* 2013, 14 (8), 585-592.
89. Graydon S., et al., Diabetes, Dementia and Hypoglycemia, *Canadian Journal of Diabetes* 2016, 40 (1), 73-76.
90. Sesti G., et al., Management of diabetes in older adults, *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 2018, 28 (3), 206-218.
91. Sircar M., Bhatia A., Munshi M., Review of Hypoglycemia in the Older Adult: Clinical Implications and Management, *Canadian Journal of Diabetes* 2016, 40 (1), 66-72.
92. Bansal N., Dhaliwal R., Weinstock R., Management of Diabetes in the Elderly, *Medical Clinics* 2015, 99 (2), 351-377.

93. Kirkman M., et al., Diabetes in Older Adults, *J Am Geriatr Soc.* 2012, 60 (12), 2342-2356.
94. Ninomiya T., Diabetes Mellitus and Dementia, *Current Diabetes Reports* 2014, 14, 487.
95. Cholerton B., Baker L., Craft S., Insulin, cognition, and dementia, *European Journal of Pharmacology* 2013, 719 (1), 170-179.
96. Cybulski M., Krajewska-Kułak E. (red.), Edukacja prozdrowotna seniorów jako szansa na pomyślne starzenie się na przykładzie miasta Białegostoku. „Duchno” Piotr Duchnowski, Białystok 2016, 25-45, 61-85.
97. Woynarowska B. (red.), *Metodyka edukacji zdrowotnej. Edukacja zdrowotna.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016, 140-204.
98. Sierakowska M., *Metodyka w edukacji zdrowotnej w kształceniu zawodowym pielęgniarek: Podstawy tworzenia projektów edukacyjnych dla pacjentów.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015, 51-65.
99. Sierakowska M., *Metodyka edukacji zdrowotnej w kształceniu zawodowym pielęgniarek. Przygotowanie pielęgniarek do diagnozowania problemów edukacyjnych odbiorców opieki zdrowotnej.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015, 41-50.
100. Kózka M., Płaszewska-Żywko L., *Ewaluacja efektów kształcenia w obszarze edukacji zdrowotnej. Metodyka edukacji zdrowotnej w kształceniu zawodowym pielęgniarek. Edukacja zdrowotna w praktyce pielęgniarstwa.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015, 116-124.
101. Lankau A., Sierakowska M., *Metodyka w edukacji zdrowotnej w kształceniu zawodowym pielęgniarek. Metody aktywizujące wykorzystywane w edukacji.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015, 66-77.
102. Sierakowska M., Wrońska I., *Edukacja zdrowotna w praktyce pielęgniarstwa.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015.
103. Doroszkiewicz H., i wsp., Ocena stanu funkcjonalnego pacjentów geriatrycznych wyznacznikiem zakresu opieki pielęgniarstwa. *Probl Pielęg.* 2014, 22 (3), 258-264.
104. Sierakowska M., i wsp., Assessment of education requirements for patients with rheumatoid arthritis, based on the Polish version of the Educational Needs Assessment Tool (Pol-ENAT), in the light of some health problems - A cross-sectional study. *Ann Agric Environ Med.* 2016, 23 (2), 361-367.
105. Tomlin A., Sinclair A., The influence of cognition on self-management of type 2 diabetes in older people, *Psychol Res Behav Manag.* 2016, 9, 7-20.
106. Saedi E., et al., Diabetes mellitus and cognitive impairments, *World J Diabetes.* 2016, 7 (17), 412-422.

107. Xue M., et al., Diabetes mellitus and risks of cognitive impairment and dementia: A systematic review and meta-analysis of 144 prospective studies, *Ageing Research Reviews* 2019, 55, 100944.
108. Sałata M., Rezmerska L., Wybrane aspekty przygotowania do samoopieki w zakresie dietoterapii pacjentów z cukrzycą typu 2, *Innowacje w Pielęgniarstwie i Naukach o Zdrowiu* 2016, 1 (1).
109. Araszkiwicz A., Piasecka D., Wierusz-Wysocka B., Ocena wiedzy pacjentów z typem II cukrzycy na temat przewlekłych powikłań choroby, *Nowiny Lekarskie* 2012, 81, 2, 158-163.
110. Fei M., et al., Risk factors for dementia with type 2 diabetes mellitus among elderly people in China, *Age and Ageing* 2013, 42 (3), 398-400.
111. Bangen K., et al., Relationship Between Type 2 Diabetes Mellitus and Cognitive Change in a Multiethnic Elderly Cohort, *Journal of the American Geriatrics Society* 2015, 63 (6), 1075-1083.
112. Callisaya M., et al., Type 2 diabetes mellitus, brain atrophy and cognitive decline in older people: a longitudinal study, *Diabetologia* 2019, 62, 448-458.
113. Synowiec-Piłat M., Łaska-Formejster A. (red.), *Společne konteksty chorób przewlekłych. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2013, 57-72.
114. Mieczkowski M., Zachowania zdrowotne pacjentów z cukrzycą w zakresie prewencji zespołu stopy cukrzycowej, *Leczenie Ran* 2015, 12 (4), 190-195.
115. Świrska J., The knowledge of dietary rules among patients with diabetes, *Journal of Education , Health and Sport* 2017, 7 (5), 419-435.
116. Mimenza-Alvarado A., Effect of poor glycaemic control in cognitive performance in the elderly with type 2 diabetes mellitus: The Mexican Health and Aging Study, *BMC Geriatrics* 2020, 424, 1-8.
117. Shamshirgaran S., et al., Age differences in diabetes-related complications and glycaemic control, *BMC Endocrine Disorders* 2017, 17 (25), 1-7.
118. Rovner B., et al., Improving Glycaemic Control in African Americans With Diabetes and Mild Cognitive Impairment, *Journal of the American Geriatrics Society* 2020, 68, 1015-1022.
119. Souza J., et al., Functional health literacy and glycaemic control in older adults with type 2 diabetes: a cross-sectional study, *BMJ Open* 2014, 4, 1-8.
120. West R., et al., The Association of Duration of Type 2 Diabetes with Cognitive Performance is Modulated by Long-Term Glycaemic Control, *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 2014, 10, 1055-1059.

121. Shams N., et al., Diabetes Knowledge in Elderly Type 2 Diabetes Mellitus Patients and Association with Glycemic Control, *J Liaquat Uni Med Health Sci* 2016, 15 (2), 71-77.
122. Reynolds D., et al., Differential Effect of Race, Education, Gender, and Language Discrimination on Glycemic Control in Adults with Type 2 Diabetes, *Diabetes Technology & Therapeutics* 2015, 17 (4), 243-247.
123. Woldu M., et al., Factors Associated with Poor Glycemic Control among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Ambo Hospital, Ambo; Ethiopia, *Endocrinology & Metabolic Syndrome* 2014, 3 (4), 1-6.
124. Wichit N., et al., Randomized controlled trial of a family-oriented self-management program to improve self-efficacy, glycemic control and quality of life among Thai individuals with Type 2 diabetes, *Diabetes Research and Clinical Practice* 2017, 123, 37-48.
125. Yokobayashi K., Association between Social Relationship and Glycemic Control among Older Japanese: JAGES Cross-Sectional Study, *PLOS ONE* 12 (1): e0169904.
126. Chrvala C., Sherr D., Lipman R., Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control, *Patient Education and Counseling* 2016, 99 (6), 926-943.
127. Gao J., et al., Effects of self-care, self-efficacy, social support on glycemic control in adults with type 2 diabetes, *BMC Family Practice* 2013, 14 (66), 1-6.
128. Zhai Y., et al., Clinical- and Cost-effectiveness of Telemedicine in Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis, *Medicine (Baltimore)* 2014, 93 (28), 312-320.
129. Fujii H., et al., Impact of dietary fiber intake on glycemic control, cardiovascular risk factors and chronic kidney disease in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus: the Fukuoka Diabetes Registry, *Nutrition Journal* 2012, 12 (159), 1-6.
130. Pillay J., et al., Behavioral Programs for Type 2 Diabetes Mellitus, *Annals of Internal Medicine* 2015, 163 (11), 848-860.
131. Saad A., et al., Self-efficacy, self-care and glycemic control in Saudi Arabian patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional survey, *Diabetes Research and Clinical Practice* 2018, 137, 28-36.
132. Al-Maskari F., et al., Knowledge, Attitude and Practices of Diabetic Patients in the United Arab Emirates, *PLOS ONE* 2013, 8 (1), 1-8.
133. Ufuoma Ch., et al., Determinants of glycemic control among persons with type 2 diabetes mellitus in Niger Delta, *Sahel Medical Journal* 2016, 19 (4), 190-195.
134. Patrick N., et al., Poor Glycemic Control and the Contributing Factors Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients Attending Outpatient Diabetes Clinic at Mbarara Regional Referral Hospital, Uganda, *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity* 2021, 14, 3123–3130.

135. Nigussie S., et al., Rate of glyemic control and associated factors among type two diabetes mellitus patients in Ethiopia: A cross sectional study, PLOS ONE 2021, 16 (5), 1-12.
136. Badedi M., et al., Factors Associated with Long-Term Control of Type 2 Diabetes Mellitus, Journal of Diabetes Research 2016, 1-8.
137. Kościńska E., Aktywność społeczna seniorów (z cukrzycą), w kontekście edukacji zdrowotnej, EDUKACJA ustawiczna DOROSŁYCH 2016, 2, 90-99.

10. SPIS RYCIN.

- Ryc. 1. Liczba ludności w wieku 60 lat i więcej według prognozy GUS w roku 2050
- Ryc. 2. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed i po wykonanej edukacji
- Ryc. 3. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed i po wykonanej edukacji oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 4. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed wykonaną edukacją i wieku oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 5. Wykres 2W rozrzutu danych z testu po wykonanej edukacji i wieku oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 6. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed i po wykonanej edukacji dla osób bez zaburzeń funkcji poznawczych
- Ryc. 7. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed i po wykonanej edukacji dla osób z zaburzeniami funkcji poznawczych
- Ryc. 8. Wykres 2W rozrzutu zmiennej danych z testu przed i po wykonanej edukacji u osób bez zaburzeń funkcji poznawczych oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 9. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed i po wykonanej edukacji u osób z zaburzeniami funkcji poznawczych oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 10. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją osób bez zaburzeń funkcji poznawczych i osób z zaburzeniami funkcji poznawczych
- Ryc. 11. Wykres ramka-wąsy danych z testu po wykonanej edukacji osób bez zaburzeń funkcji poznawczych i osób z zaburzeniami funkcji poznawczych
- Ryc. 12. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę
- Ryc. 13. Wykres ramka-wąsy danych z testu po wykonanej edukacji względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę
- Ryc. 14. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed wykonaną edukacją w stosunku do czasu trwania choroby badanych oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 15. Wykres 2W rozrzutu danych z testu po wykonanej edukacji w stosunku do czasu trwania choroby badanych oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 16. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed wykonaną edukacją w stosunku do ilości towarzyszących chorób oraz korelacja pomiędzy danymi – r

- Ryc. 17. Wykres 2W rozrzutu danych z testu po wykonanej edukacji w stosunku do ilości towarzyszących chorób oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 18. Wykres 2W rozrzutu danych z testu przed wykonaną edukacją w stosunku do ilości przeprowadzonych zabiegów oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 19. Wykres 2W rozrzutu danych z testu po wykonanej edukacji w stosunku do ilości przeprowadzonych zabiegów oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 20. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu HbA1C
- Ryc. 21. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu glukozy
- Ryc. 22. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu HDL
- Ryc. 23. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu LDL
- Ryc. 24. Wykres ramka-wąsy danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu trójglicerydów
- Ryc. 25. Wykres ramka-wąsy poziomu HbA1C względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją
- Ryc. 26. Wykres ramka-wąsy poziomu glukozy względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją
- Ryc. 27. Wykres ramka-wąsy poziomu HDL względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją
- Ryc. 28. Wykres ramka-wąsy poziomu trójglicerydów względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją
- Ryc. 29. Wykres ramka-wąsy poziomu HbA1C względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją
- Ryc. 30. Wykres ramka-wąsy poziomu glukozy względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją
- Ryc. 31. Wykres ramka-wąsy poziomu HDL względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją
- Ryc. 32. Wykres ramka-wąsy poziomu trójglicerydów względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją
- Ryc. 33. Wykres ramka-wąsy poziomu HbA1C względem kontroli masy ciała co najmniej raz w tygodniu

- Ryc. 34. Wykres ramka-wąsy poziomu glukozy względem kontroli masy ciała co najmniej raz w tygodniu
- Ryc. 35. Wykres ramka-wąsy poziomu HDL względem kontroli masy ciała co najmniej raz w tygodniu
- Ryc. 36. Wykres ramka-wąsy poziomu TG względem kontroli masy ciała co najmniej raz w tygodniu
- Ryc. 37. Wykres 2W rozrzutu poziomu HbA1C w stosunku do danych z testu przed wykonaną edukacją dla osób kontrolujących masę ciała co najmniej raz w tygodniu oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 38. Wykres 2W rozrzutu poziomu HbA1C w stosunku do danych z testu przed wykonaną edukacją dla osób niekontrolujących masy ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 39. Wykres 2W rozrzutu poziomu glukozy w stosunku do danych z testu przez wykonaną edukacją dla osób kontrolujących masę ciała co najmniej raz w tygodniu korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 40. Wykres 2W rozrzutu poziomu glukozy w stosunku do danych z testu przed wykonaną edukacją dla osób niekontrolujących masy ciała co najmniej raz w tygodniu oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 41. Wykres 2W rozrzutu poziomu LDL w stosunku do danych z testu przed wykonaną edukacją dla osób kontrolujących masę ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 42. Wykres 2W rozrzutu poziomu LDL w stosunku do danych z testu przed wykonaną edukacją dla osób niekontrolujących masy ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 43. Wykres 2W rozrzutu poziomu trójglicerydów (TG) w stosunku do danych z testu przed wykonaną edukacją dla osób kontrolujących masę ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 44. Wykres 2W rozrzutu poziomu trójglicerydów (TG) w stosunku do danych z testu przed wykonaną edukacją dla osób niekontrolujących masy ciała co najmniej raz w tygodniu w oraz korelacja pomiędzy danymi – r
- Ryc. 45. Wykres ramka-wąsy wyniku PRE-TEST względem stosowania diety
- Ryc. 46. Wykres ramka-wąsy wyniku POST-TEST względem stosowania diety
- Ryc. 47. Wykres ramka-wąsy wyniku PRE-TEST względem stosowania aktywności fizycznej
- Ryc. 48. Wykres ramka-wąsy wyniku POST-TEST względem stosowania aktywności fizycznej

- Ryc. 49. Wykres ramka-wąsy wyniku POST-TEST względem stosowania aktywności fizycznej
- Ryc. 50. Wykres ramka-wąsy wyniku POST-TEST względem stosowania aktywności fizycznej

11. SPIS TABEL.

- Tab. 1. Kryteria rozpoznania nieprawidłowego metabolizmu glukozy
- Tab. 2. Leczenie doustne w przypadku cukrzycy u osób starszych
- Tab. 3. Rodzaje insuliny i ich działanie
- Tab. 4. Niefarmakologiczne metody leczenia cukrzycy
- Tab. 5. Płeć badanych
- Tab. 6. Wiek badanych
- Tab. 7. Tabela liczności osób z i bez zaburzeń funkcji poznawczych
- Tab. 8. Zestawie informacji dotyczących ewidencji pytań testowych. W tabeli pogrubiono pytania, gdzie nastąpił wzrost odpowiedzi pozytywnych w POST-TEST w stosunku do PRE-TEST
- Tab. 9. Wynik porównania danych z testu przed wykonaną edukacją do danych z testu po wykonanej edukacji za pomocą test Wilcoxon
- Tab.10. Wynik porównania danych z testu przed wykonaną edukacją do danych z testu po wykonanej edukacji za pomocą test Wilcoxon dla osób z i bez zaburzeń funkcji poznawczych
- Tab. 11. Wynik porównania danych z testu przed wykonaną edukacją osób bez zaburzeń funkcji poznawczych i osób z zaburzeniami funkcji poznawczych uzyskany za pomocą testu U Mann Whitney
- Tab. 12. Wynik porównania danych z testu po wykonanej edukacji osób bez zaburzeń funkcji poznawczych i osób z zaburzeniami funkcji poznawczych uzyskany za pomocą testu U Mann Whitney
- Tab. 13. Wynik testu Kruskala-Wallisa danych z testu przed wykonaną edukacją względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę
- Tab. 14. Wynik wielokrotnych porównań średnich rang dla wszystkich prób danych z testu wiedzy o cukrzycy przed wykonaną edukacją względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę
- Tab. 15. Wynik testu Kruskala-Wallisa danych z testu wiedzy o cukrzycy po wykonanej edukacji względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę
- Tab. 16. Wynik wielokrotnych porównań średnich rang dla wszystkich prób danych z testu wiedzy o cukrzycy po wykonanej edukacji względem rodzaju stosowanego leku na cukrzycę

- Tab. 17. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu HbA1C
- Tab. 18. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu glukozy
- Tab. 19. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu HDL
- Tab. 20. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu LDL.
- Tab. 21. Wynik testu U Manna Whitneya danych z testu przed wykonaną edukacją względem poziomu trójglicerydów
- Tab. 22. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu: HbA1C, glukozy, HDL, trójglicerydów względem wiedzy na temat prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego krwi przed wykonaną edukacją
- Tab. 23. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu: HbA1C, glukozy, HDL, trójglicerydów względem stosowania dzienniczka samokontroli przed wykonaną edukacją
- Tab. 24. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu: HbA1C, glukozy, HDL, trójglicerydów względem kontrolowania masy ciała co najmniej raz w tygodniu
- Tab. 25. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu wiedzy uzyskanym w PRE- i POST- TEST względem utrzymywania lub nieutrzymywania diety
- Tab. 26. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu wiedzy uzyskanym w PRE- i POST- TEST względem aktywności fizycznej
- Tab. 27. Zestawienie ilości odpowiedzi na PRE- i POST- TEST oraz wyniki testu χ^2 McNemara porównującego ilość odpowiedzi przed i po oddziaływaniu czynnika – edukacji
- Tab. 28. Wyniki testów U Manna Whitneya poziomu wiedzy uzyskanym w PRE- i POST- TEST względem otyłości

12. INDEKS SKRÓTÓW.

GUS	Główny Urząd Statystyczny
MCI	Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych
AAMI	Oslabienie pamięci skojarzone z wiekiem
ICD-10	Międzynarodowa klasyfikacja chorób
DSM-IV Psychiatrycznego	Klasyfikacja zaburzeń psychicznych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego
MMSE do oceny otępień	(ang. Mini-Mental State Examination) Krótkie narzędzie przesiewowe do oceny otępień
AD	(ang. Alzheimer's disease) Choroba Alzheimera
DLB	(ang. Dementia with Lewy bodies) Otępienie z ciałami Lewy'ego
FTD	(ang. frontotemporal dementia) Otępienie czołowo-skroniowe
VaD	(ang. vascular dementia) Otępienie naczyniopochodne
ApoE	Apolipoproteina E
%	Procent
GFR	(ang. glomerular filtration) wskaźnik filtracji kłębuszkowej
HbA1c	Hemoglobina glikowana
HDL	Lipoproteina o wysokiej gęstości
LDL	Lipoproteina o niskiej gęstości
WW	Wymiennik węglowodanowy
SAHLPA-18	(ang. The Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-speaking Adults) Krótka Ocena Umiejętności zdrowotnych dla portugalskojęzycznych dorosłych
SD	Odchylenie standardowe

13. ANEKS.

Załącznik 1.

Edukacja zdrowotna w zakresie cukrzycy typu II - wersja autorska, została sporządzona na podstawie analizy problemu.

Cukrzyca - to choroba metaboliczna, charakteryzująca się podwyższonym poziomem glukozy we krwi, wynikająca z defektu produkcji lub działania insuliny wydzielanej przez komórki beta trzustki. Przewlekłe utrzymujący się wysoki poziom cukru we krwi wiąże się z uszkodzeniem, zaburzeniem czynności i niewydolnością różnych narządów, szczególnie oczu, nerek, nerwów, serca i naczyń krwionośnych.

Pacjent chory na cukrzycę powinien w szczególności:

- I. prowadzić samokontrolę (pomiar glikemii, pomiar ciśnienia tętniczego krwi, kontrolę glikemii i acetonu w moczu, masy ciała, pielęgnacji stóp);
- II. przyjmować zlecone przez lekarza leki / insulinę;
- III. prowadzić zdrowy styl życia (stosować zaleconą dietę, umieć dobrać i uprawiać aktywność fizyczną dostosowaną do swoich możliwości i upodobań).

Samokontrola – to aktywne włączenie się pacjenta w proces terapeutyczny, polegający na podejmowaniu przez niego decyzji i czynności, które umożliwiają kontrolę cukrzycy. Należy założyć i systematycznie prowadzić dzienniczek samokontroli w formie książeczki, lub stosować inne np. elektroniczne formy gromadzenia danych, w którym należy odnotowywać wykonane pomiary: glikemii - wynik pomiaru pozwoli na ocenę poziomu cukru we krwi i stanowi podstawę do podjęcia interwencji terapeutycznych.

Technika wykonania prawidłowego pomiaru glikemii z użyciem glukometru:

- postępuj zgodnie z instrukcją glukometru;
- umyj starannie całą powierzchnię rąk ciepłą wodą z mydłem i dokładnie osusz dłonie;
- nie używaj środków dezynfekcyjnych;
- umieść pasek testowy w glukometrze (opakowanie z pozostałymi paskami szczelnie zamknij, przy pierwszorazowym otwarciu opakowanie opisz datą);
- wykonaj masaż dłoni od nasady w kierunku nakłuwanego palca, nie ściskaj samej końcówki palca;
- nakłuj boczną powierzchnię opuszki palca, oszczędzaj kciuki i palce wskazujące;

- nałóż pierwszą pełną kroplę krwi na pasek testowy;
- zabezpiecz miejsce nakłucia czystym, najlepiej jałowym gazikiem;
- bezpiecznie wyrzuć zużyty nakłuwacz do pojemnika chroniącego przed zakłuciem się innych osób.

Pożądane wartości poziomu cukru we krwi dla pacjentów z cukrzycą powinny wynosić:

dla długotrwałej cukrzycy typu 2 z licznymi powikłaniami:

- od 120 mg% - 180 mg % (7.0 mmol/l - 10 mmol/l);
- dla pozostałych chorych z cukrzycą typu 2: możliwe poposiłkowe glikemie 150 mg% -160 mg% (8,3 mmol/l – 8,9 mmol/l).

Pomiar ciśnienia tętniczego krwi - systematycznie należy wykonywać pomiar ciśnienia tętniczego krwi, nieleczone nadciśnienie tętnicze zwiększa ryzyko wystąpienia powikłań cukrzycowych (zawał serca, udar mózgu).

Prawidłowa wartość ciśnienia tętniczego krwi wynosi:

- dla ciśnienia skurczowego do 140 mmHg
- dla ciśnienia rozkurczowego do 90 mmHg

Zachowanie prawidłowej masy ciała - ważenie na wadze należy wykonywać 1x w tygodniu, w celu uniknięcia niekontrolowanego przyrostu masy ciała, obliczanej na podstawie wskaźnika BMI.

Prawidłowa wartość wskaźnika BMI wynosi od 18.5 - 24.9.

Pielęgnacja stóp - u pacjentów chorych na cukrzycę ma na celu zmniejszenie wystąpienia powikłań związanych z rozwojem tzw. „stopy cukrzycowej”.

Wskazówki dla pacjenta:

- codziennie dbaj o higienę stóp , zaleca się zastosowanie łagodnych preparatów myjących o pH 5,5, temperatura wody nie wyższa niż 37 stopni C, kąpiel stóp krótka – 2-3 minuty pod bieżącą wodą;
- dokładnie osuszaj stopy, szczególnie przestrzeń między palcami, co pozwoli uniknąć wystąpienia stanów zapalnych i grzybicy, używaj kremów z dodatkiem 10-20% mocznika;
- w trakcie wykonywanej higieny dokładnie oglądaj stopy pod kątem ewentualnych zmian, otarć, przebarwień, uszkodzeń (przydatne będzie lusterko powiększające);

- nigdy samodzielnie nie usuwaj zrogowaceń, odcisków czy modzeli na stopach, korzystaj z usług specjalisty – podologa;
- koryguj długość paznokci - zaleca się skracać paznokcie u stóp „na prosto”, niezbyt krótko, zapewniając ochronę opuszki palca przez paznokieć, używaj pilniczków szklanych lub papierowych;
- odpowiednio dobieraj obuwie, buty powinny mieć wyższą podeszwę, szerokie i wysokie przody, nie zakładaj butów na wysokim obcasie, z wąskim przodem, cienką podeszwą, sandałów i kłapek;
- przed założeniem buta sprawdź dłonią jego wnętrze pod kątem zagieć wyściółki i obecności ewentualnie ciał obcych (np. kamieni);
- używaj skarpet bez uciskowych, bezszwowych, z naturalnych włókien, skarpety zmieniaj codziennie,
- zapobiegaj deformacjom stóp, używaj wkładek do butów wyłącznie wykonanych na miarę i po wcześniejszym badaniu komputerowym;
- z uwagi na możliwość wystąpienia ograniczonego czucia w stopach (neuropatia cukrzycowa) nie należy chodzić bosy, ogrzewać stóp termoforem i przebywać blisko źródła ciepła.

Postępowanie w przypadku wystąpienia niedocukrzenia (hipoglikemii)

Objawy hipoglikemii

- uczucia roztrzęsienia;
- potów;
- uczucia zmęczenia;
- uczucia głodu;
- przyspieszenia akcji serca;
- odczuwania drętwienia lub mrowienia w okolicy ust lub warg;
- niewyraźnego widzenia i bólu głowy;
- zniecierpliwienia lub dezorientacji;
- bełkotliwej mowy.

Objawy hiperglikemii

- spadek masy ciała;
- potrzeba częstego oddawania moczu;

- senność;
- bóle głowy;
- kłopoty z widzeniem;
- osłabienie;
- wzmożone pragnienie;
- kwaśny zapach z ust.

Po stwierdzeniu objawów obniżenia poziomu cukru we krwi należy jak najszybciej:

- oznaczyć poziom glukozy we krwi;
- gdy wynik jest niższy niż 70 mg % (3,9 mmol/l) natychmiast należy spożyć 10-20 g glukozy doustnie (do kupienia w aptece) lub produkty zawierające węglowodany proste np. żel glukozowy, szklankę soku owocowego, 1/2 szklanki Coca-Coli, 2 cukierki typu „krówka”;
- najszybciej wchłaniają się węglowodany „płynne”;
- niewskazane są produkty typu light, i zawierające tłuszcz np. czekolada;
- 10-20 g glukozy powoduje krótkotrwały wzrost glikemii po ok. 10-20 minutach;
- by uniknąć wystąpienia ponownego incydentu hipoglikemii, powinno się spożyć węglowodany złożone np. kromkę ciemnego pieczywa z plasterem wędliny lub sera (nie dotyczy pacjentów leczonych insulinami analogowymi krótkodziałającymi), a pomiar cukru powtórzyć po 1 godzinie;
- gdy chory jest leczony metodą intensywnej insulinoterapii z zastosowaniem analogów lub za pomocą osobistej pompy insulinowej – należy stosować REGUŁĘ 15/15 (podaj 15 gram glukozy doustnie, wykonaj kontrolę po 15 minutach, przy niskiej wartości glikemii ponownie spożyj 15 gram glukozy i skontroluj poziom cukru znów po 15 minutach);
- w cukrzycy typu 1 należy zaopatrzyć się w GLUKAGON (ampułkostrzykawkę podajemy wyłącznie osobie, która nie jest w stanie przyjąć nic doustnie lub osobie nieprzytomnej).

Przyjmowanie leków

- przepisane leki/insulinę należy przyjmować zgodnie ze zleceniem lekarza;
- przyjęte dawki leku/insuliny należy odnotować w dzienniczku samokontroli.

Zalecenia przy podawaniu insuliny za pomocą wstrzykiwacza (dla pacjentów leczonych insuliną) :

- przed przystąpieniem do podania insuliny umyj ręce wodą z mydłem;
- insulinę w zawieszynie, przed podaniem wymieszaj ruchem wahadłowym.

Miejsca i sposób podawania insuliny:

- krótkodziałające: ramię, brzuch (5 cm od pępka);
- długodziałające: udo, pośladek;
- insulinę podawaj pod kątem 90 stopni, ujmując lub nie ujmując fałd skórny (decyzja pacjenta);
- po wstrzyknięciu insuliny policzyć do „10” i usunąć igłę;
- miejsce po podaniu insuliny zabezpiecz czystym, najlepiej jałowym gazikiem, nie masuj;
- miejsca wstrzyknięć insuliny zmieniaj regularnie;
- nie podawaj insuliny w miejsca zmienione chorobowo (siniaki, blizny, przerosty lub zaniki tkanki podskórnej);
- wstrzykiwacz z wkładem przechowuj w temperaturze od 8-25 stopni Celsjusza przez 28 dni;
- zapas insuliny przechowuj w lodówce w temp. 2-8 stopni Celsjusza;
- nie podawaj insuliny bezpośrednio wyjętej z lodówki (odczekaj 1-2 godziny), insuliny, której wygląd uległ zmianie, zamrożonej lub po przekroczonej dacie ważności.

Dieta - to bardzo ważny element leczenia cukrzycy. Powinna mieć charakter indywidualny i powinna uwzględniać choroby współistniejące. W tym celu zalecane jest:

- unikanie węglowodanów prostych, aż do ich zupełnego wykluczenia;
- spożywanie posiłków często, w regularnych odstępach, odpowiednio zbilansowanych;
- unikanie spożywania napojów alkoholowych.

Aktywność fizyczna ma korzystny wpływ na kontrolę glikemii, wrażliwość na insulinę, profil lipidowy oraz ma działanie antydepresyjne i antystresowe. Najkorzystniejszy w cukrzycy jest wysiłek aerobowy np. marsz, nording -walking, bieg, jazda na rowerze, pływanie. Ćwiczenia należy wykonywać w zależności od swoich możliwości i kondycji fizycznej. Kondycję fizyczną można poprawić poprzez proste codzienne czynności np.

wchodzenie po schodach czy spacer (spacerować można wszędzie i o dowolnej porze). Przed rozpoczęciem regularnych ćwiczeń należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym, ponieważ ćwiczenia mogą obniżyć poziom cukru we krwi, co może wymagać zmiany diety, oraz dawkowania leków.

Wskazówki dla pacjenta:

- noś na ręce identyfikator informujący o cukrzycy;
- oznacz glikemię przed, w trakcie i po zakończonym wysiłku fizycznym;
- zawsze miej ze sobą produkt na wypadek wystąpienia niedocukrzenia;
- pamiętaj o prawidłowym obuwiu i skarpetkach;
- nie podejmuj wysiłku fizycznego, gdy wartość glikemii jest poniżej 80 mg% (4,4 mmol/l) lub powyżej 250 mg% (13,9 mmol/l) i w przypadku ketonurii;
- w trakcie ćwiczeń pij wodę lub napoje ubogie w kalorie;
- po ćwiczeniach koniecznie sprawdź stopy pod kątem ewentualnych urazów i otarć;
- w razie wystąpienia bólu w nodze lub w klatce piersiowej przerwij ćwiczenia i skontaktuj się z lekarzem;
- przed nieplanowanym wysiłkiem fizycznym spożyj dodatkową porcję węglowodanów prostych (20-30 g/ 30 minut wysiłku);
- czas wykonywanych ćwiczeń zwiększaj stopniowo, na początek wystarczy 5-10 minut, (najlepiej ćwiczyć 5 x w tygodniu po ok. 30 minut).

Załącznik 2.

Ocena poziomu wiedzy pacjenta przed i po przeprowadzonej edukacji zdrowotnej w zakresie postępowania w cukrzycy typu II – kwestionariusz autorski – autorska ankieta pozwoliła ocenić poziom wiedzy przed przeprowadzoną edukacją zdrowotną, oraz po jej zakończeniu poziom wiedzy był badany ponownie.

Imię i Nazwisko

Ilość lat w chorobie.....

Sposób leczenia cukrzycy(insulina, leki doustne, dieta).....

1. Czy Pan/Pani stosuje dzienniczek samokontroli?
 - Tak
 - Nie
2. Czy Pan/Pani potrafi prawidłowo zaprezentować pomiar glikemii za pomocą glukometru?
 - Tak
 - Nie
3. Czy Pan/Pani wie ile razy w ciągu dnia należy dokonywać pomiaru glikemii?
 - Tak
 - Nie
4. Czy Pan/Pani potrafi samodzielnie prawidłowo zaprezentować podanie insuliny wstrzykiwaczem?
 - Tak
 - Nie
5. Czy Pan/Pani zna miejsca na ciele gdzie można wstrzykiwać insulinę?
Jeśli tak to jakie?
 - Tak.....

- Nie
- 6. Czy Pan/Pani zna prawidłowe wartości glikemii na czczo, oraz po posiłku?
 - Tak
 - Nie
- 7. Czy Pan/Pani zna objawy hipoglikemii? Jeśli tak to jakie?
 - Tak.....
 - Nie
- 8. Czy Pan/Pani zna objawy hiperglikemii? Jeśli tak to jakie?
 - Tak.....
 - Nie
- 9. Czy Pan/Pani zna sposób postępowania w przypadku hipoglikemii jeśli tak to jakie?
 - Tak.....
 - Nie
- 10. Czy Pan/Pani zna prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego krwi?
 - Tak
 - Nie
- 11. Czy Pan/Pani stosuje się do zaleceń dietetycznych-dieta z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów?
 - Tak
 - Nie
- 12. Czy Pan/Pani kontroluje masę ciała co najmniej raz w tygodniu?
 - Tak
 - Nie
- 13. Czy Pan/Pani co najmniej raz dziennie obserwuje stan stóp pod kątem wystąpienia zmian skórnych?
 - Tak

Nie

14. Czy Pan/Pani jest aktywna fizycznie? Jeśli tak to jaki rodzaj aktywności fizycznej, ile razy w tygodniu i przez jaki okres czasu?

Tak.....

Nie

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Collegium Medicum im L. Rydygiera w Bydgoszczy
KOMISJA BIOETYCZNA

Ul. M. Skłodowskiej-Curie 9, 85-094 Bydgoszcz, tel.(052) 585-35-63, fax.(052) 585-38-11

KB 526/2019

Bydgoszcz, 25.06.2019 r.

Działając na podstawie art.29 Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 roku o zawodzie lekarza (Dz.U. z 1997 r. Nr 28 poz. 152 (wraz z późniejszymi zmianami), zarządzenia 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) oraz Zarządzeniem Nr 21 Rektora UMK z dnia 4 marca 2009 r. z późn. zm. w sprawie powołania oraz zasad działania Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu przy Collegium Medicum im Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy oraz zgodnie z zasadami zawartymi w ICH – GCP

Komisja Bioetyczna przy UMK w Toruniu, Collegium Medicum w Bydgoszczy

(skład podano w załączeniu), na posiedzeniu w dniu **25.06.2019 r.** przeanalizowała wniosek, który złożyła kierownik badania:

mgr Paulina Kasperska
Klinika Geriatrii
Szpital Uniwersytecki nr 1 w Bydgoszczy

z zespołem w składzie

- mgr Paulina Kasperska, dr Anna Polak - Szabela, mgr Aleksandra Zaborowska, mgr Eliza Oleksy, mgr Anna Ziółkowska, lek Remigiusz Sokołowski, dr Natalia Sokołowska, lek Ewelina Nesteruk, mgr Wojciech Stemplowski, mgr Karolina Klimkiewicz-Wszelaki,

w sprawie badania:

„Analiza wpływu edukacji zdrowotnej na kontrolę glikemii u starszych chorych z cukrzycą typu II z i bez zaburzeń funkcji poznawczych.”

Po zapoznaniu się ze złożonym wnioskiem i w wyniku przeprowadzonej dyskusji oraz głosowania Komisja podjęła

Uchwałę o pozytywnym zaopiniowaniu wniosku

w sprawie przeprowadzenia badań, w zakresie określonym we wniosku pod warunkiem:

- poinformowania uczestników badania w tym również uczestników stanowiących grupę kontrolną o celu oraz zakresie badań i uzyskania od każdego z nich osobnej, pisemnej, świadomej zgody na udział w badaniu, zgodnie z obowiązującymi przepisami, datowanej najpóźniej na moment rozpoczęcia badania, a nie wcześniej niż data uzyskania z Komisji Bioetycznej zgody na takie badanie;
- zapewnienia, że osoby uczestniczące w eksperymencie badawczym nie są ubezwłasnowolnione, nie są żołnierzami służby zasadniczej, nie są osobami pozbawionymi wolności, nie pozostają w zależności służbowej, dydaktycznej lub innej z prowadzącym badanie;
- **UWAGA!** Uczestnicy badania stanowiący grupę kontrolną nie mogą być rekrutowani spośród studentów lub pracowników podlegających zależności służbowej lub dydaktycznej z badaczami.
- zachowania tajemnicy wszystkich danych, w tym danych osobowych pacjentów, umożliwiających ich identyfikację w ewentualnych publikacjach;
- sugerujemy uzyskanie podpisu uczestnika badania pod informacją o badaniu, lub sporządzenie formularza informacji i świadomej zgody na udział w badaniu na jednej kartce.

- uzyskania zgody dyrektora Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 w Bydgoszczy na przeprowadzenie przedmiotowego badania

Jednocześnie informujemy, iż „Zgoda na udział w badaniu” winna zawierać m.in.: imię i nazwisko badanej osoby; Nr historii choroby pacjenta (L.ks.gł. Oddziału/Poradni) oraz datę i podpis badanej osoby, a także klauzule, że uczestnik badania wyraża zgodę na przetwarzanie danych osobowych dotyczących realizacji tematu badawczego, z wyjątkiem publikacji danych osobowych.

Kierownik badania zobowiązany jest do przechowywania wszystkich dokumentów dotyczących badania przez okres dwudziestu lat.

Zgoda obowiązuje od daty posiedzenia (25.06.2019 r.) do końca 2025 r.

Wydana opinia dotyczy tylko rozpatrywanego wniosku z uwzględnieniem przedstawionego projektu; każda zmiana i modyfikacja wymaga uzyskania odrębnej opinii. Wnioskodawca zobowiązany jest do informowania o wszelkich poprawkach, które mogłyby mieć wpływ na opinię Komisji oraz poinformowania o zakończeniu badania.

Od niniejszej uchwały podmiot zamierzający przeprowadzić eksperyment medyczny, kierownik zakładu opieki zdrowotnej, w której eksperyment medyczny ma być przeprowadzony, mogą wnieść odwołanie do Odwoławczej Komisji Bioetycznej przy Ministrze Zdrowia, za pośrednictwem Komisji Bioetycznej przy Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej Uchwały.


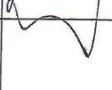


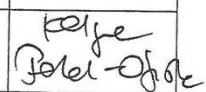
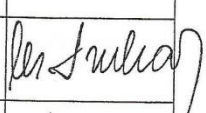
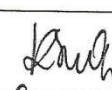
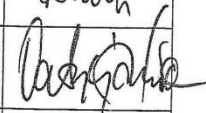
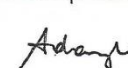
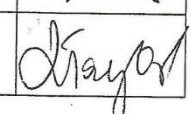
Prof. dr hab. med. Karol Śliwka

Przewodniczący Komisji Bioetycznej

Otrzymuje:
mgr Paulina Kasperska
Klinika Geriatrii
Szpital Uniwersytecki nr 1 w Bydgoszczy

Lista obecności
na posiedzeniu Komisji Bioetycznej

w dniu 25.06.2019 r.

Lp.	Imię i nazwisko	Funkcja/ Specjalizacja	Podpis
1.	Prof. dr hab. med. Karol Śliwka	Przewodniczący <i>medycyna sądowa</i>	
2.	Mgr prawa Joanna Połetek-Żygas	Z – ca przewodniczącego <i>prawniczka</i>	
3.	Prof. dr hab. med. Mieczysława Czerwionka-Szaflarska	<i>pediatra, alergologia i gastroenterologia dziecięca</i>	
4.	Prof. dr hab. med. Anna Balcar-Boroń	<i>pediatria, nefrologia</i>	
5.	Prof. dr hab. med. Marek Grabiec	<i>położnictwo, ginekologia onkologiczna</i>	
6.	Prof. dr hab. med. Zbigniew Włodarczyk	<i>chirurgia ogólna, transplantologia kliniczna</i>	
7.	Dr hab. n. med. Katarzyna Pawlak-Osińska, prof. UMK	<i>organizacja ochrony zdrowia, otolaryngologia</i>	
8.	Dr hab. n. med. Maria Kłopecka	<i>choroby wewnętrzne, gastroenterologia</i>	
9.	Ks. dr hab. Wojciech Szukalski, prof. UAM	<i>duchowny</i>	
10.	Dr n. med. Radosława Staszak-Kowalska	<i>pediatria, choroby płuc</i>	
11.	Mgr prawa Patrycja Brzezicka	<i>prawniczka</i>	
12.	Mgr farm. Aleksandra Adamczyk	<i>farmaceutka</i>	
13.	Mgr Lidia Iwińska-Tarczykowska	<i>pielęgniarska</i>	

UNIWERSYTET NIKOŁAJ KOPERNIKA W TORUNIU
 Collegium Medyczne im. Ludwika Podgajna w Bydgoszczy
 WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU
 ul. Jagiellońska 13-16, 85-017 Bydgoszcz
 tel. 52 505 2955, 52 585 3453, 52 545 3482
 fax 52 585 3451
 e-mail: wydzial@poczta.umk.pl

Bydgoszcz, dnia 7.11.19

Szpital Uniwersytecki nr 1
 im. dr A. Jurasza w Bydgoszczy
KANCELARIA OGÓLNA

07. 11. 2019

NON 10388 2019 035 56

(pieczęć szkoły wyższej/institutu badawczego)

[Signature]
 Dyrektor
 Szpitala Uniwersyteckiego nr 1
 im. dr A. Jurasza w Bydgoszczy
 (decyzja Dyrektora)
 dr inż. inż. Jacek Kryś

Do Dyrektora
 Szpitala Uniwersyteckiego nr 1
 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy

Wniosek

o udostępnienie dokumentacji medycznej/przeprowadzenie badania naukowego w formie ankiety/wywiadu/inne *

Zwracam się z wnioskiem o udostępnienie naszej uczelni/institutowi badawczemu do wykorzystania w celach naukowych dokumentacji medycznej zgodnie z art. 9 ust.2j Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej 2016 / 679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. oraz z art. 26 ust. 4 ustawy z dnia 06 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz. U. z 2017 r. poz. 1318 z późn. zm.).

1. Osoba upoważniona przez wnioskujący podmiot do kontaktu ze Szpitalem w przedmiotowej sprawie oraz do przetwarzania uzyskanej dokumentacji medycznej:

Imię i nazwisko	PAULLINA KASPERSKA
Status (doktorant/student/słuchacz)	DOKTORANT
Numer telefonu	503-141-763
Adres e-mail	pauliakasperska@gmail.com
Zakres upoważnienia/forma	<input checked="" type="checkbox"/> wgląd do papierowej dokumentacji medycznej <input type="checkbox"/> odebranie zanonimizowanej dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej i przetwarzanie jej poza terenem Szpitala <input type="checkbox"/> ankieta** <input checked="" type="checkbox"/> wywiad** <input type="checkbox"/> inne (jakie)
**W przypadku ankiety/wywiadu do wniosku należy dołączyć wzór kwestionariusza	

2. Cel przetwarzania danych osobowych:

Rodzaj pracy oraz jej tytuł lub badanie naukowe	BADANIE NAUKOWE. UZYSKAŁO ZGODĘ KOMISJI BIOETYCZNEJ - KB 526/2019. "ANALIZA WPŁYWU EDUKACJI ZDROWOTNEJ NA KONTROLĘ GLIKEMII U STARSZYCH CHOROZYCH Z CUKRZYCĄ TYPU II z i BEZ ZABURZEŃ FUNKCJI POKARMICZYCH"
---	--


* Zaznaczyć właściwe. W przypadku pracy badawczej dotyczącej danych osobowych pacjentów niezbędne jest dołączenie do wniosku opinii Komisji Bioetycznej.

3. Szczegółowy zakres żądanych informacji:

Dane pacjentów	<input checked="" type="checkbox"/> płeć <input checked="" type="checkbox"/> wiek <input type="checkbox"/> inne (jakie?).....
Dokumentacja medyczna w postaci elektronicznej	<input checked="" type="checkbox"/> rozpoznania ICD-10: <input checked="" type="checkbox"/> zasadnicze końcowe, <input checked="" type="checkbox"/> współistniejące końcowe, <input checked="" type="checkbox"/> wstępne <input checked="" type="checkbox"/> procedury medyczne ICD-9 <input checked="" type="checkbox"/> czas trwania pobytu <input type="checkbox"/> zabieg operacyjny: <input type="checkbox"/> główna procedura zabiegowa, <input type="checkbox"/> data, <input type="checkbox"/> opis zabiegu <input checked="" type="checkbox"/> obserwacje: <input checked="" type="checkbox"/> lekarskie, <input checked="" type="checkbox"/> pielęgniarskie <input checked="" type="checkbox"/> epikryza <input type="checkbox"/> tryb wypisu ze szpitala <input type="checkbox"/> inne
Zakres danych	<input checked="" type="checkbox"/> pacjenci ze wskazanej kliniki lub poradni: <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin: 2px;">KLINIKA GERIATRII</div> <input checked="" type="checkbox"/> pacjenci ze wskazanym rozpoznaniem medycznym wg słownika ICD-10: <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin: 2px;">CUKRZYCA TYPU II, ZABURZENIA FUNKCJI POZNAWCZYCH</div> <input type="checkbox"/> pacjenci ze wskazaną wykonaną procedurą medyczną ICD-9: <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin: 2px;"></div> <input type="checkbox"/> pacjenci ze wskazanym numerem książki głównej lub oddziałowej: <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin: 2px;"></div> <input type="checkbox"/> pacjenci spełniające inne kryterium: <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin: 2px;"></div>
Zakres dat	

Oświadczam, że podczas przetwarzania danych medycznych pacjentów, ich dane osobowe zostaną zanonimizowane /zaszyfrowane/.

KIEROWNIK
Katedry Geriatrii
i Kliniki Geriatrii



.....
prof. dr hab. dr inż. Karolina Koratowska
(podpis promotora)

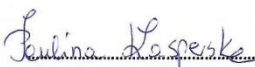
DZIEKAN
Wydziału Nauk o Zdrowiu


.....
prof. dr hab. dr inż. Karolina Koratowska
(podpis przedstawiciela uczelni)

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr A. Jurasza w Bydgoszczy w celu otrzymania dokumentacji medycznej, która zostanie wykorzystana w pracy naukowej/badawczej zgodnie z art. 9 ust.2j Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej 2016 / 679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. oraz z art. 26 ust. 4 ustawy z dnia 06 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz. U. z 2017 r. poz. 1318 z późn. zm.).


.....
(podpis osoby upoważnionej do kontaktu przez wnoszący podmiot)


.....
(podpis osoby przekazującej)


.....
(podpis osoby odbierającej)