

Językowe wykładniki łagodnych zaburzeń poznawczych u osób z cukrzycą

Aneta Koziół

STRESZCZENIE

Cukrzyca jest to grupa chorób metabolicznych charakteryzująca się hiperglikemią. Przewlekła hiperglikemia wiąże się z zaburzeniem funkcjonowania wielu narządów i układów. Konsekwencje cukrzycy zwykle są opisywane w kontekście zaburzeń funkcji układu nerwowego, ale zaburzeniom poznawczym poświęcono jak dotychczas niewiele uwagi. Celem prowadzonych badań była ocena łagodnych zaburzeń poznawczych u osób w podeszłym wieku chorujących na cukrzycę. Zaobserwowano różnice w funkcjonowaniu językowym między pacjentami z grup objętych badaniem w zakresie mierzonych zmiennych. Osoby starsze z cukrzycą osiągają znacząco niższe wyniki w odniesieniu do funkcji poznawczych niż zdrowe osoby. Różnice dotyczą: dokonywania analizy i syntezy myślowej, rozumienia oraz użycia znaczeń metaforycznych, uwagi, fluencji słownej zarówno w odniesieniu do kategorii, jak i do antonimów i synonimów.

SŁOWA KLUCZOWE

cukrzyca, łagodne zaburzenia poznawcze

SUMMARY

Diabetes is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia. Chronic hyperglycemia is associated with damage of many organs and systems. The consequences of diabetes are usually described in the context of the dysfunction of the nervous system but cognitive disorders were given little attention. The differences among examined group were observed. Older people with diabetes achieve

significantly lower scores in relation to the examined cognitive function than healthy people. The differences concern: making analysis and synthesis of thought, understanding and use of metaphorical meanings, attention, verbal fluency in both categories, antonyms and synonyms.

KEY WORDS

diabetes, Mild Cognitive Impairment (MCI)

WSTĘP

Pomimo niewątpliwych postępów diagnostycznych i terapeutycznych wiele chorób somatycznych i psychicznych negatywnie wpływa na jakość życia pacjentów, utrudniając im codzienne funkcjonowanie. Do tych jednostek chorobowych zalicza się cukrzycę, która w znacznym stopniu przysparza problemów w różnych aspektach: fizycznym, emocjonalnym oraz społecznym. Przedstawienie wpływu tego zaburzenia na funkcjonowanie poznawcze pacjentów jest istotne ze względu na kilka czynników. Po pierwsze, obniżenie sprawności funkcji poznawczych powoduje gorszą kontrolę cukrzycy, co w konsekwencji nasila jej objawy. Chory z głębszymi deficytami poznawczymi mają niejednokrotnie trudności w zrozumieniu i zastosowaniu zaleceń lekarskich. Co więcej, częściej wymagają oni pomocy osób trzecich podczas codziennej aktywności. Bardzo istotne wydaje się monitorowanie funkcjonowania poznawczego nie tylko w momencie diagnozy, ale także na kolejnych etapach trwania choroby. Umożliwia to podjęcie właściwych działań profilaktycznych (Talarowska, 2011).

Cukrzyca stanowi narastający problem zdrowia publicznego. Wyniki badań epidemiologicznych wskazują, że choroba ta skraca życie i w znacznym stopniu pogarsza jego jakość (Pierzchała i Kozub-Doros, 2005). W opracowaniach dość dobrze opisane jest oddziaływanie cukrzycy na stan somatyczny pacjentów, jednak wpływ tej choroby na funkcjonowanie poznawcze człowieka nie był jak dotąd szczegółowo analizowany. Wśród badaczy podejmujących w swoich opracowaniach to zagadnienie są głównie psychologowie oraz lekarze neurologi (Kozub-Doros i wsp., 2010; Talarowska i wsp., 2008; Kwiatkowska i wsp., 2005). Deficyt doniesień w zakresie omawianej tematyki na gruncie polskiej gerontologopedii stał się inspiracją do podjęcia badań.

Cukrzyca powoduje ostre powikłania metaboliczne, jak i przewlekłe powikłania narządowe, wśród których istotny udział mają powikłania w układzie

nerwowym. Wpływ cukrzycy na ośrodkowy układ nerwowy jest wieloaspektowy. Schorzenie to często przebiega w sposób niemy klinicznie. Pierwsze prace na temat oddziaływania cukrzycy na funkcje intelektualne opublikowali Walter Richard Miles i Howard Root w 1922 roku, zwracając uwagę na gorszą pamięć, osłabienie umiejętności arytmetycznych i niewydolność psychoruchową u chorych na cukrzycę (Pierzchała i Kozub-Doros, 2005).

Większość autorów literatury obcojęzycznej (Kanaya i wsp., 2004; Pasquier, 2006; van Harten, 2007) zgadza się, że cukrzyca negatywnie wpływa na sprawność poznawczą chorych. Brigitte Lobnig zauważa, że istnieją niewielkie różnice w zakresie funkcjonowania poznawczego w odniesieniu do obydwu typów cukrzycy w porównaniu do grupy osób zdrowych (Lobnig i wsp., 2005). Również Kuo Hsu-Ko donosi o ogólnym spowolnieniu procesów myślowych u chorych na cukrzycę (Hsu-Ko i wsp., 2005). W grupie osób po 60. roku życia już po 4 latach od zidentyfikowania choroby zaobserwowano istotne obniżenie w zakresie sprawności poznawczych w porównaniu z osobami zdrowymi (Fontbonne i wsp., 2001). Zdaniem innych autorów (Ott i wsp., 1999; Arvanitakis i wsp., 2004) cukrzyca zwiększa dwukrotnie prawdopodobieństwo wystąpienia demencji zarówno naczyniopochodnej, jak i tej rozwijającej się w wyniku choroby Alzheimera. Tali Cukierman w swych rozważaniach zaproponował, aby obniżenie sprawności poznawczej zaliczyć do grupy przewlekłych komplikacji cukrzycy (Cukierman i wsp., 2005).

Cukrzyca typu 2 powoduje zaburzenia: pamięci słownej i przestrzennej, efektywności procesów uwagi, fluencji słownej, funkcji zależnych od płata czołowego, głównie funkcji kojarzeniowych, sprawności psychomotorycznych (Arvanitakis i wsp., 2006; Awad i wsp., 2004). Florence Pasquier (2006) opisuje dodatkowo obniżenie efektywności funkcji wykonawczych w tej grupie pacjentów.

Również wśród polskich autorów poruszany jest temat wpływu cukrzycy na zaburzenia kognitywne. Między innymi Joanna Kurzawa podkreśla, że u znacznego odsetka starszych chorych na cukrzycę występują zaburzenia funkcji poznawczych (Kurzawa i wsp., 2004). Także w wynikach badań Marka Derkacza wykazano związek między cukrzycą a funkcjonowaniem kognitywnym osób z tym schorzeniem (Derkacz i wsp., 2005). Udowodniono istotne obniżenie pamięci operacyjnej, selektywności uwagi, szybkości psychoruchowej oraz analizy złożonych informacji u osób z cukrzycą w porównaniu z grupą kontrolną zdrowych osób. Ilona Kozub-Doros stwierdziła istotny wpływ zaburzeń metabolicznych na układ nerwowy, a także konieczność uwzględnienia w opiece nad chorym na cukrzycę monitorowania funkcji poznawczych (Kozub-Doros i wsp., 2010). Kolejny wniosek z badań tej autorki wskazywał, że insulinoterapia znacząco pogarsza pamięć świeżą i trwałość uwagi. Obserwacje Moniki Talarowskiej (2007) potwierdzają,

że chorzy na cukrzycę osiągają zdecydowanie niższe wyniki w zakresie funkcji poznawczych niż osoby zdrowe, wśród nich: funkcji wykonawczych, wzrokowo-przestrzennej pamięci operacyjnej, analizy i syntezy myślowej, szybkości psychomotorycznej, koncentracji i podzielności uwagi oraz efektywności uczenia się.

W badaniu przeprowadzonym przez autorów niniejszego artykułu potwierdzono doniesienia wyżej wymienionych naukowców dotyczące niekorzystnego wpływu cukrzycy na stan pamięci, procesów uwagi, fluencji słownej, a także funkcji wykonawczych.

Dane o poziomie spadku sprawności procesów poznawczych nie są jednak jednoznaczne. Są badacze, którzy podważają nasilenie zaburzeń kognitywnych w grupie chorych na cukrzycę w stosunku do grupy kontrolnej (Kokoszka i Kot, 2007). Analiza piśmiennictwa wskazuje, że w 6 z 11 badań porównujących funkcjonowanie procesów poznawczych za pomocą testów przesiewowych nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami chorych na cukrzycę a grupami osób zdrowych (Awad i wsp., 2004). Związek cukrzycy i zaburzeń funkcji kognitywnych jest złożony i skomplikowany (Derkacz i Marczewski, 2005).

Kurzawa podkreśla też, że na występowanie zaburzeń funkcji poznawczych w sposób znaczący wpływa niski stopień wykształcenia, życie w środowisku wiejskim oraz samotność (Kurzawa i wsp., 2004). Również Kozub-Doros zaobserwowała, że niekorzystne oddziaływanie cukrzycy na funkcje poznawcze zaznacza się szczególnie u osób o niskim poziomie wykształcenia i w starszym wieku (Kozub-Doros i wsp., 2010).

Niski poziom wykształcenia może stanowić wytłumaczenie częstszego występowania zaburzeń kognitywnych w grupie chorych na cukrzycę. Wiadomo bowiem, że tak zwana „rezerwa poznawcza” jest tym większa, im wyższy jest stopień wykształcenia, gdyż daje ona możliwość ciągłego poszerzania zasobów wiedzy (Bilikiewicz i wsp., 2001; Gabryelewicz, 2003).

MATERIAŁ I METODY

Do badań włączono osoby starsze w wieku 60–70 lat, chorujące na cukrzycę typu 2 minimum 7 lat. Kryterium włączające umotywowane było teoretycznymi podstawami badań, to znaczy u osób w takim przedziale wiekowym najbardziej widoczne są zaburzenia funkcji poznawczych, a obraz kliniczny nie jest zamazany możliwością występowania demencji. Kryterium wyłączenia z badań stanowiły: brak logicznego kontaktu z chorymi, zaburzenia neurologiczne, zaburzenia psychiczne, choroby układu krążenia w stadium niewydolności. Ostatecznie badaniu poddano 7 osób w wieku starszym, w tym 3 kobiety i 4 mężczyzn. Badania

przeprowadzono w Domu Pomocy Społecznej w Kielcach. Średnia wieku badanych wynosiła 66 lat \pm 3,46 (minimum 60 lat, maksimum 70 lat).

Najliczniejszą grupę stanowiły osoby z wykształceniem podstawowym (42,86%) i średnim (42,86%). Tylko jedna osoba legitymowała się wykształceniem zawodowym (14,28%).

Grupą kontrolną dla osób chorych na cukrzycę była grupa 7 osób bez cukrzycy i chorób przewlekłych w wywiadzie, również zamieszkująca DPS w Kielcach. Badaniu poddano 3 kobiety i 4 mężczyzn. Średnia wieku osób badanych wynosiła 65,14 lat \pm 3,71. Wiek osób badanych mieścił się w granicach 60–70 lat.

Wśród respondentów z grupy kontrolnej najwięcej osób posiadało wykształcenie średnie (42,86%), pozostali legitymowali się wykształceniem zawodowym (28,57%) oraz podstawowym (28,57%).

Dokładną charakterystykę grup przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka grupy badawczej i grupy kontrolnej

	Grupa badawcza	Grupa kontrolna
	Osoby starsze chore na cukrzycę	Osoby starsze niechorujące na cukrzycę
Kobiety	3 osoby	3 osoby
Mężczyźni	4 osoby	4 osoby
Wiek	66 lat \pm 3,46	65,14 lat \pm 3,71
Wykształcenie:		
podstawowe	3 osoby (42,86%)	2 osoby (28,57%)
zawodowe	1 osoba (14,28%)	2 osoby (28,57%)
średnie	3 osoby (42,86%)	3 osoby (42,86%)

Źródło: opracowanie własne.

Dokonując szczegółowej analizy wyników zawartych w zestawieniu, stwierdzono, że grupa badawcza i kontrolna były zbliżone pod względem płci, wieku oraz wykształcenia.

Analiza funkcji poznawczych, przedstawionych w niniejszym artykule, jest elementem większych badań. Wybrano i opisano te próby, które są decydujące dla języka: znaczenia metaforyczne, narracja oraz operacje metajęzykowe. W przypadku badania niektórych funkcji zastosowano dodatkowe kryterium czasu w celu możliwości porównania grupy badawczej oraz kontrolnej. Czas został dobrany po wcześniej wykonanych próbach na osobach w młodym wieku. Test do analizy funkcji językowych składał się z następujących podtestów:

Podtest 1. – analiza i synteza myślowa – składał się z prób badających analizę myślową oraz syntezę myślową.

Podtest 2. – znaczenia metaforyczne – składał się z badania umiejętności rozumienia znaczenia wyrażen porównawczych i frazeologizmów oraz użycia wyrażen porównawczych i frazeologizmów. W pierwszej kolejności badano rozumienie znaczeń metaforycznych, a następnie ich użycie.

Podtest 3. – narracja – składał się z badania umiejętności rozumienia kategorii narracyjnych, a następnie ich tworzenia.

Podtest 4. – operacje metajęzykowe – składał się z badania umiejętności kategoryzacji: wskazywanie elementów spoza klasy i łączenie elementów w klasy, następnie badano synonimię: rozumienie relacji synonimicznych oraz podawanie synonimów, antonimię: rozumienie relacji antonimicznych oraz podawanie antonimów, a także umiejętność definiowania: rozumienie oraz tworzenie definicji.

WYNIKI BADAŃ

W zakresie badania analizy i syntezy myślowej w obu grupach nieznacznie gorsze wyniki dotyczą syntezy myślowej. Należy zwrócić jednak szczególną uwagę na istotnie wyższe wyniki w grupie kontrolnej w porównaniu do grupy badawczej.

Ankietowani chorzy na cukrzycę nie potrafili wykonać zadania polegającego na znalezieniu w ciągu liter po jednym wyrazie w wierszu, a następnie ułożeniu zdania składającego się z poszczególnych wyrazów. Nie zdołali również nadać tytułu podanemu tekstowi, natomiast bez problemu stworzyli tytuł dla przedstawionej fotografii. W grupie kontrolnej zarówno pierwsze zadanie, jak i drugie wykonali wszyscy badani.

Trudność sprawiała również interpretacja podanych tekstów:

1. *Bezrobotny Nowak poszedł po chleb, ale spotkał go zawód.*

Odpowiedzi: *No poszedł szukać chleba, na pewno nie miał pieniędzy, no i zawodu niestety nie zdobył, nie skończył zawodówki czy magistra, jakieś zajęcie złapał, znalazł pracę?*

Po drodze ktoś mu dał, no gdzieś go ktoś zaczepił i dał mu pracę.

Był bezrobotny i może akurat potrzebowali kogoś do pracy.

2. – *Jadłeś coś poza domem?*

– *W ogóle nie jadłem domu.*

Odpowiedzi: w większości przypadków osoby badane skarżyły się na brak przyimka „w” w zdaniu: *W ogóle nie jadłem domu.* Ankietowani pomijali również tę kwestię i w swoich wyjaśnieniach mówili, że w domu nie jadł, tylko gdzieś indziej.

3. *„Narobiłaś niezłego bigosu” – pochwalił gość kucharkę.*

Odpowiedzi: *rozlałeś piwo, to go wypij, to samo znaczy co narobileś bigosu,*

narobiła kłopotu, coś niedobrego do bigosu dodała. Osoby badane, które nieprawidłowo zinterpretowały podany tekst, nie wzięły pod uwagę kluczowego słowa *pochwalił* zawartego w tym zdaniu, świadczącego o konieczności dosłownego zrozumienia.

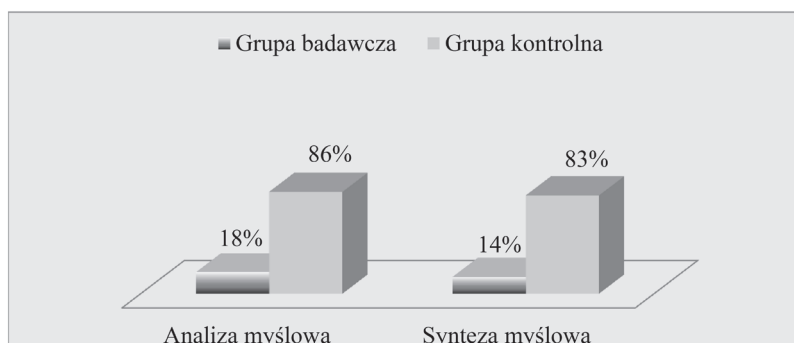
Błędy pojawiały się ponadto w interpretacji aforyzmów:

1. *Przyjaciół to ktoś, kto wchodzi, gdy inni wychodzą.*
Odpowiedzi: *przyjaciół, jak przyjdzie to trochę posiedzi, a potem przychodzą inni, złodziej jakiś ten przyjaciół?, przyjaciół często nas odwiedza i chcemy być z nim sami, dlatego wchodzi, jak już nikogo nie ma, przyjaciół to ktoś, kto jest dyskretny i nie chce przeszkadzać, jak z kimś rozmawiamy.*
2. *Nawet cień przyjaciół starczy, by uczynić człowieka szczęśliwym.*
Odpowiedzi: *bo przyjaciół chodzi za nami jak cień, trzeba szanować drugiego człowieka.*
3. *Charakter człowieka jest jego przeznaczeniem.*
Odpowiedzi: *dobrze, że człowiek ma charakter.*

Błędy w próbach dotyczących analizy i syntezy myślowej w dużej mierze wynikały z zaburzeń percepcji wzrokowej, zaburzeń koncentracji i uwagi, a także z bardzo dosłownego rozumienia tekstów oraz aforyzmów.

Aby dokonać analizy i syntezy myślowej, człowiek musi posiadać umiejętność analizy i syntezy wzrokowo-literowej oraz analizy i syntezy głoskowej. U osób starszych z cukrzycą powyższe sfery są zaburzone. Można więc wnioskować, że z tego wynika niski procent poprawnych odpowiedzi, jakie wskazano w zadaniach sprawdzających analizę i syntezę myślową.

Podsumowanie wyników badania analizy i syntezy myślowej przedstawiono na wykresie 1.



Wykres 1. Analiza i synteza myślowa – podsumowanie wyników badań w grupie badawczej i w grupie kontrolnej

Źródło: opracowanie własne.

W zakresie badania znaczeń metaforycznych ankietowani w grupie badawczej uzyskali niższe wyniki w obrębie rozumienia wyrażeń porównawczych i frazeologizmów, natomiast w grupie kontrolnej słabsze wyniki dotyczyły użycia wyrażeń porównawczych i frazeologizmów.

W przypadku zadania, w którym należało przyporządkować do podanego związku frazeologicznego odpowiedni rzeczownik, osoby badane odpowiadały następująco:

- a) *dbać o własną skórę – wizerunek, czysty, myć się często, siedzieć cicho, że dba się o umysł i ciało, że dba się o siebie, czyścioch;*
- b) *podobni jak dwie krople wody – bliźniaki, podobne siostry do siebie, sklonowany człowiek, bracia;*
- c) *mieć węża w kieszeni – to jakiś cyrkowiec musi być, żeby pieniędzy dużo było, złodziej;*
- d) *na dwoje babka wróżyła – dobrze babka mówi wnuczkom, coś nie wyjdzie, jak się tak mówi, różnie to bywa, fifty-fifty.*

W przypadku zadania polegającego na podaniu znaczenia frazeologizmów błędne odpowiedzi były następujące:

- a) *pierwsza jaskółka wiosny nie czyni – nie wiąże się to z jaskółką, tylko może być też bocian, miałam do czynienia z tymi jaskółkami, bo robiły mi gniazda na balkonie, ale co to znaczy, to nie wiem, jaskółki przylatują na wiosnę;*
- b) *obiecować gruszki na wierzbie – wiem, że tak się mówi, ale przecież gruszki nie są na wierzbie, obiecywać coś głupiemu;*
- c) *harować jak wół – bo i zarobi się więcej, być pracowitym;*
- d) *wyjść jak Zabłocki na mydle – niedobrze, coś nierealnego;*
- e) *zamienił stryjek siekierkę na kijek – z rynny pod rynną, znaczy to samo.*

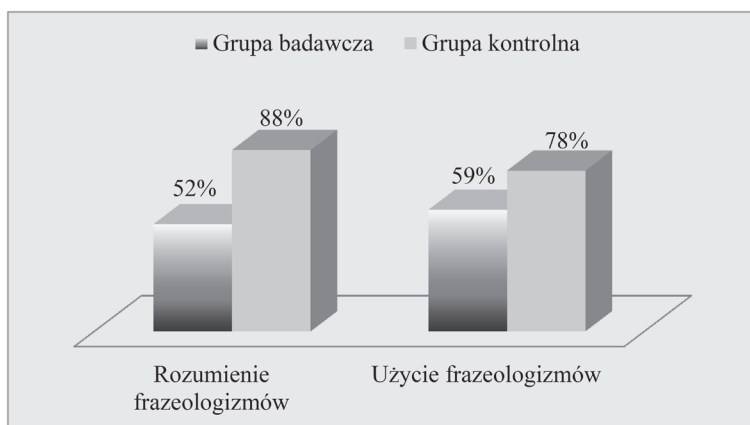
Błędy w rozumieniu wyrażeń porównawczych i frazeologizmów u osób badanych wynikały głównie z podawania dosłownego, a nie metaforycznego znaczenia. Zdarzało się również, że pacjenci wyjaśniali opisowo, co można z czymś robić, albo o kim się we wskazany sposób mówi, nie tłumacząc jednak znaczenia frazeologizmu.

Błędy w użyciu wyrażeń porównawczych i frazeologizmów u badanych wynikały z ich nieznajomości bądź zaburzeń fluencji słownej w zakresie podawania porównań. W związku z tym w zadaniu polegającym na uzupełnieniu porównań: *okrągły jak..., ciemny jak..., biały jak..., suchy jak..., chytry jak..., wierny jak...,*

uparty jak..., *pracowity jak...*, *wolny jak...*, osoby starsze z cukrzycą często nie udzielały żadnej odpowiedzi. Grupa kontrolna zdecydowanie szybciej podawała porównania niż grupa badawcza. W zadaniu, w którym należało wymienić rzeczowniki najczęściej łączące się ze wskazanymi wyrazami: *zakazany...*, *...Obiecana*, *...gordyjski*, *sądny...*, *syreni...*, *dozgonna...*, *końskie...*, ankietowani nie odpowiadali w ogóle lub podawali błędne odpowiedzi:

- a) *ziemia obiecana* – *nagroda*, *podwyżka*, *no różne rzeczy można obiecywać*, *nagroda*, *gruszka pod wierzba*;
- b) *końskie zdrowie* – *no to, to wiadomo... no nie pamiętam słowa*, *koński łeb*.

Podsumowanie wyników badania rozumienia i użycia wyrażen porównawczych oraz frazeologizmów przedstawiono na wykresie 2.



Wykres 2. Rozumienie i użycie wyrażen porównawczych oraz frazeologizmów – podsumowanie wyników badań w grupie badawczej i w grupie kontrolnej

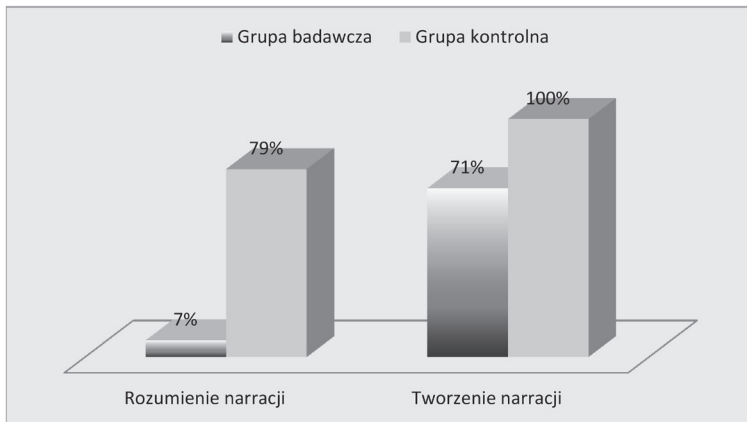
Źródło: opracowanie własne.

W zakresie narracji w obu grupach ankietowani uzyskali gorsze wyniki w rozumieniu kategorii narracyjnych niż w ich tworzeniu. Grupa badawcza osiągnęła istotnie niższe rezultaty w zakresie rozumienia w stosunku do grupy kontrolnej. Wynikało to głównie z zaburzeń uwagi występujących u starszych osób z cukrzycą. Błędy mogły być spowodowane również obniżoną koncentracją, a ponadto zaburzeniami pamięci krótkotrwałej. Ankietowani mieli do wykonania dwa zadania. Zadanie 1. polegało na wysłuchaniu historyjki, a następnie ułożeniu podanych zdjęć w odpowiedniej kolejności. Osoby z grupy badawczej nie były w stanie skupić uwagi na słuchanym tekście. Zadanie 2. polegało na wysłuchaniu opowiadania,

a później sformułowaniu odpowiedzi na pytanie do niego ułożone. Osoby, które udzielały błędnej odpowiedzi, myliły fakty lub dopowiadały elementy niezawarte w opowiadaniu. Warto zauważyć, że osoby z grupy badawczej miały problem z precyzyjnym używaniem określeń, na przykład *ona poszła tam, tam koło tego*.

Osoby badane zdecydowanie lepiej radziły sobie z tworzeniem narracji. Może to wynikać z tego, że miały one do dyspozycji pomocniczy materiał obrazkowy oraz materiał słowny. Ankietowani mieli do wykonania dwa zadania. Zadanie 1. polegało na opisaniu obrazka. Wszyscy ankietowani, zarówno w grupie badawczej, jak i kontrolnej, poprawnie wykonali to zadanie. U części osób w grupie badawczej zaobserwowano trudność w przypominaniu sobie słów, natomiast opis fotografii był prawidłowy. Zadanie 2. polegało na zbudowaniu sensownego tekstu, w którym zostaną użyte wszystkie z podanych słów: *piasek, domek, fale, las, śpiew, szelest, odpoczynek, wakacje*. Błędne odpowiedzi były spowodowane pomijaniem niektórych podanych wyrazów i nieużywaniem ich w opowiadany tekście. Mogło to wynikać z zaburzeń jednego z procesów funkcji wykonawczych: przerzutności uwagi.

Podsumowanie wyników badania rozumienia i tworzenia narracji przedstawiono na wykresie 3.



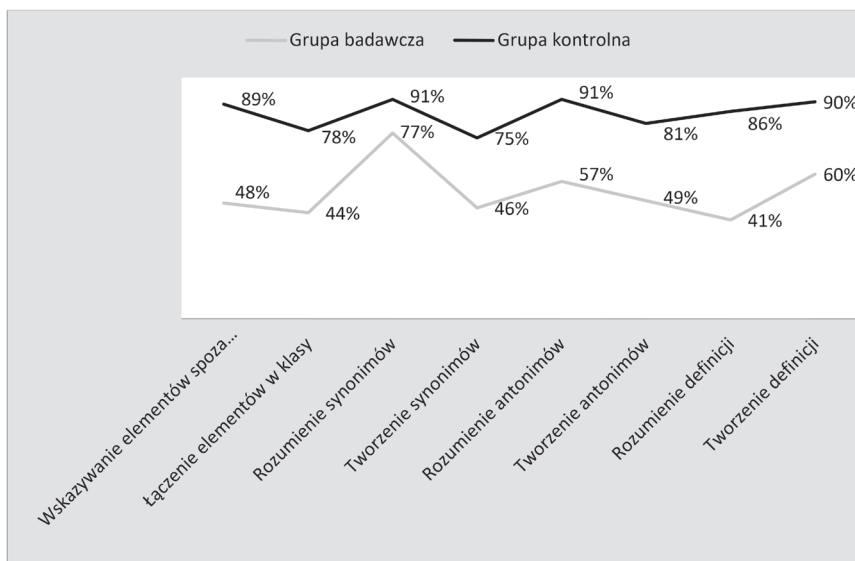
Wykres 3. Rozumienie i tworzenie narracji – podsumowanie wyników badań w grupie badawczej i w grupie kontrolnej

Źródło: opracowanie własne.

W zakresie operacji metajęzykowych najtrudniejsze dla grupy badawczej okazały się zadania sprawdzające rozumienie definicji, natomiast dla grupy kontrolnej próby dotyczące tworzenia synonimów. Największy zaś procent poprawnych odpowiedzi ankietowani z obu grup uzyskali w zadaniach odnoszących się do

rozumienia synonimów. W grupie kontrolnej równie łatwe okazały się zadania dotyczące rozumienia antonimów.

W zakresie dokonywania operacji metajęzykowych grupa badawcza popełniała liczne błędy. Głównie były one spowodowane obniżeniem fluencji słownej zarówno w odniesieniu do kategorii, jak i antonimów oraz synonimów.



Wykres 4. Porównanie wyników badania operacji metajęzykowych uzyskanych przez grupę badawczą i kontrolną

Źródło: opracowanie własne.

Analizując wyniki badania procesu kategoryzacji, można zauważyć, że ankietowani w obu grupach uzyskali gorsze wyniki w zakresie umiejętności łączenia elementów w klasy niż w zakresie umiejętności wskazywania elementów spoza klasy. Grupa badawcza miała prawie o połowę niższy procent poprawnych odpowiedzi niż grupa kontrolna w odniesieniu do obu badanych zmiennych. Błędy w zakresie wskazywania elementów spoza klasy były spowodowane głównie dostrzeganiem kategorii nadrzędnych, a nie uświadomieniem sobie istnienia kategorii bardziej szczegółowych. Osoby badane miały do wykonania dwa zadania. Zadanie 1. polegało na wskazaniu wyrazu niepasującego do pozostałych w następujących przykładach:

- a) *orchidea, kalia, grab, frezja* – wśród błędnych odpowiedzi badani wskazywali, że nie pasuje wyraz *kalia*; można wnioskować, że pacjenci nie znali nazw kwiatów lub nie umieli znaleźć kategorii, która wykluczałaby *grab* jako wyraz niepoprawny;

- b) *Jowisz, Saturn, Mars, Droga Mleczna* – ankietowani, którzy błędnie odpowiedzieli, uważali, że wszystkie określenia do siebie pasują, bo są związane z astronomią. Osoby badane umiały znaleźć tylko jedną kategorię – „nazwy związane z astronomią”, natomiast nie potrafili wskazać kategorii bardziej szczegółowej, która pozwoliłaby na wykluczenie jednego wyrazu;
- c) *kamera, aparat fotograficzny, mysz bezprzewodowa, skarbonka* – wśród błędnych odpowiedzi pojawiła się *mysz bezprzewodowa*, co wynikało z tego, że badana osoba nie знаła znaczenia tego słowa;
- d) *truskawka, ziemniak, poziomka, gruszka* – ankietowani, którzy udzielili nieprawidłowej odpowiedzi, uznali, że: *nie pasuje gruszka, bo jest na drzewie lub wszystko to są rośliny, więc wszystko pasuje*. Pierwsza błędna odpowiedź spowodowana była tym, że osoba badana nie dostrzegła poprawnej kategorii, ale użyła innej do zakwalifikowania wybranego przez siebie elementu; druga błędna odpowiedź wynikała z tego, że osoba badana pojmowała jedynie kategorię ogólną – rośliny, nie umiała natomiast w obrębie kategorii ogólnej wyróżnić kategorii szczegółowej, dzięki której możliwa byłaby eliminacja jednego wyrazu;
- e) *jazz, techno, rap, kosmos* – brak odpowiedzi;
- f) *łosoś, łoś, karp, halibut* – wśród błędnych odpowiedzi były takie jak: *karp i halibut nie pasują, bo nie są na literę ł, wszystkie pasują bo są zwierzętami*; pierwsza błędna odpowiedź wynikała z tego, że osoba badana wybrała 2 niepasujące wyrazy i dopasowała je do zaproponowanej przez siebie kategorii; osoby, które podały drugą błędną odpowiedź dostrzegły jedynie kategorię nadrzędną – zwierzęta. Nie wymyśliły natomiast kategorii szczegółowej.

Procentowe wyniki poprawnych odpowiedzi w tym zadaniu to 64% dla grupy badawczej i 100% dla grupy kontrolnej.

W zadaniu 2. polegającym na wskazaniu szczegółu, który nie pasuje do pozostałych elementów na przedstawionych obrazkach, osoby badane również nie dostrzegały kategorii szczegółowych. W związku z tym wszystkie elementy na fotografiach według nich pasowały. Osoby starsze z cukrzycą w tym zadaniu uzyskały tylko 14% poprawnych odpowiedzi w porównaniu do grupy kontrolnej, która miała 67% prawidłowych odpowiedzi.

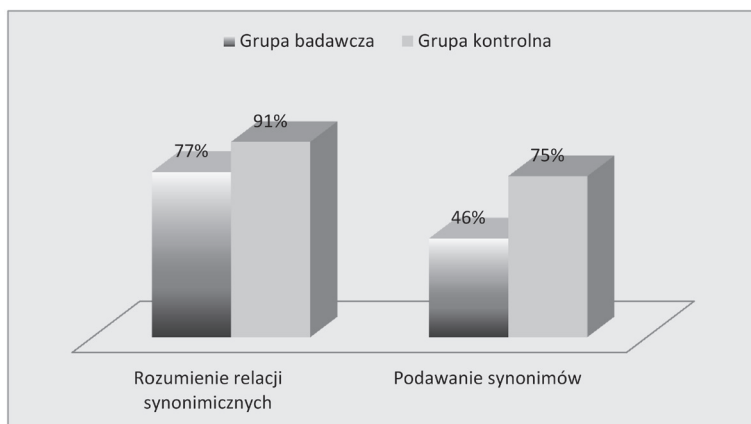
Niewłaściwe odpowiedzi w zakresie łączenia elementów w klasy spowodowane były głównie zaburzeniami fluencji słownej. Osoby badane poddano dwóm próbom, w których miały wymienić elementy ubioru charakterystyczne dla lata oraz zimy, a także wyrazy rozpoczynające się na określone litery: *s, z, a*. Najbardziej

problematiczne dla grupy badawczej było wymienienie wyrazów rozpoczynających się na głoskę *a*, najprostsze zaś – na głoskę *s*. Grupa kontrolna wyliczyła najmniej wyrazów rozpoczynających się na głoskę *z*. Ankietowani radzili sobie lepiej z zadaniami dotyczącymi wymieniania elementów ze zbioru otwartego, natomiast mieli większy problem ze zbiorami półotwartymi – mniej szczegółowymi.

W zakresie badania synonimii oraz antonimii zarówno w grupie badawczej, jak i kontrolnej większą trudność sprawiło ankietowanym podawanie synonimów/antonimów niż rozumienie relacji synonimicznych/antonimicznych. Osoby z grupy badawczej w zakresie rozumienia relacji synonimicznych popełniały błędy wynikające z nieznamośności słów podobnych do podanych i dlatego twierdzili, że wszystkie wyrazy pasują. W zakresie rozumienia relacji antonimicznych badani popełniali błędy spowodowane nieumiejętnością dokonania złożonych operacji językowych, polegających na wybraniu w pierwszej kolejności synonimów podanego słowa, aby móc następnie wskazać jego antonim. Możliwe, że błędy spowodowane były, podobnie jak w przypadku rozumienia relacji synonimicznych, lukami semantycznymi w języku osób badanych. W zakresie podawania synonimów/antonimów osoby badane miały pogorszoną płynność słowną. Braki te rekompensowały użyciem zdrobnień jako wyrazów podobnych/przeciwnych oraz określeniem opisowym *co robimy z daną rzeczą* lub *co jakieś jest* w zamian za podanie właściwego synonimu/antonimu. Błędne odpowiedzi dotyczące synonimów to: *smaczny – buziak, kęsek; samochód – jedziemy, szybki, BMW, piękny; domek – w nim śpimy, piętrowy, jednorodzinny, mały; kartofel – jemy; wiadro – na wodę, wiaderko; wesoly – kabaret, śmiech*. Nieprawidłowe odpowiedzi dotyczące antonimów to: *okno – otwarty; czerstwy – chleb, ładny, zdrowy; mądry – doktor, człowiek; szeroki – ulica może być szeroka, materiał; pyszny – jabłko*.

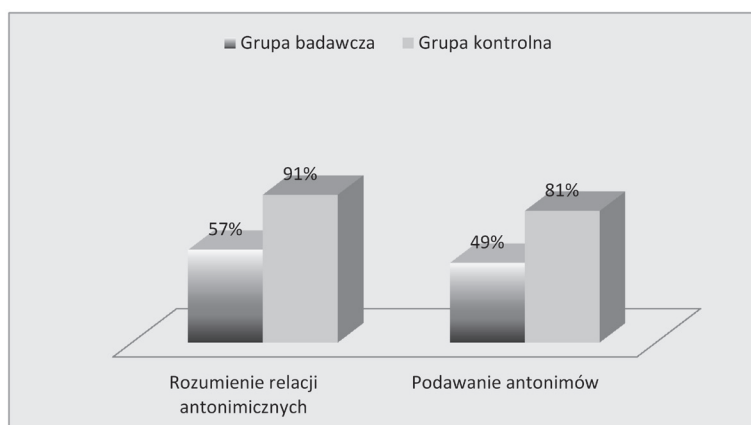
gorzej również obie grupy wykonały zadanie polegające na podaniu konkretnego synonimu/antonimu o wskazanej liczbie liter. Osoby badane zrezygnowały z odpowiedzi najprawdopodobniej dlatego, że wymagało to od nich znajomości relacji semantycznych między wyrazami oraz sprawnego operowania językiem.

Podsumowanie wyników badania procesów synonimii oraz antonimii przedstawiono na wykresach 5. i 6.



Wykres 5. Synonimia – podsumowanie wyników badań uzyskanych w grupie badawczej i w grupie kontrolnej

Źródło: opracowanie własne.



Wykres 6. Antonimia – podsumowanie wyników badań uzyskanych w grupie badawczej i w grupie kontrolnej

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku definiowania ankietowani w obu grupach uzyskali gorsze wyniki w rozumieniu definicji niż ich tworzeniu.

W zakresie rozumienia definicji błędy ankietowanych spowodowane były obniżoną fluencją słowną, przez co pacjenci nie mogli w krótkim czasie przypomnieć sobie odpowiedniego słowa. Osoby badane podawały również jako termin pasujący do przedstawionej definicji wyraz z odpowiedniej kategorii semantycznej,

ale niewłaściwy do zaprezentowanego opisu. Wśród błędnych odpowiedzi były następujące:

- a) *placówka opiekująca się dziećmi do lat trzech w czasie, gdy ich rodzice pracują – no ten... do butelek, otwieracz;*
- b) *piosenka śpiewana przy usypianiu dziecka – wesola piosenka, dobranocka;*
- c) *lekarz, który zajmuje się leczeniem ludzi chorych na nowotwory – no wiem taki od nowotworów, u nas taki jest, wiem, tylko nie mam określenia, specjalista;*
- d) *osoba, która zajmuje się oprowadzaniem wycieczek – turysta, stewardesa;*
- e) *osoba, która zajmuje się przygotowaniem sportowców do zawodów – zawodnik.*

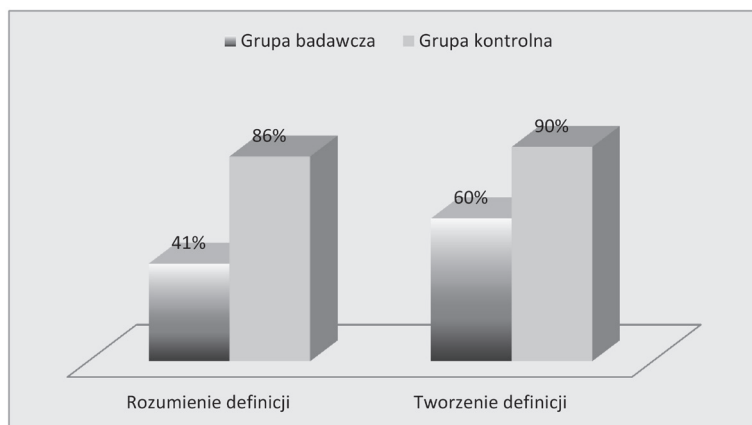
W przypadku budowania definicji pacjenci podawali je w niepełnej postaci, niewłaściwie rozumieli podane wyrazy, definiowali na zasadzie skojarzeń z prezentowanym terminem, a poprawnie skonstruowane definicje były skrócone oraz mniej precyzyjne w porównaniu do definicji formułowanych przez grupę kontrolną. Zdarzało się również, że grupa badawcza pomijała podmiot w swoich wypowiedziach. Materiał badawczy obejmuje następujące przykłady definicji:

- a) *kapelusz* – poprawne definicje w grupie badawczej: *coś na głowę, nakrycie głowy*, w grupie kontrolnej: *nakrycie głowy na letnie dni, nakrycie głowy z rondem, czapka, którą wkładamy na głowę latem, może być słomkowy, coś, co wkładamy na głowę, gdy jest gorąco*; brak błędnych definicji;
- b) *panna* – poprawne definicje w grupie badawczej: *taka, która nie ma męża, kobieta bez męża, niezamężna kobieta*; w grupie kontrolnej: *kobieta niezamężna, młoda kobieta bez męża, dziewczyna niezamężna*; błędne definicje to: *dziewczyna, młoda dziewczyna, dziewczyna taka młoda, panna na wydaniu*;
- c) *port* – poprawne definicje w grupie badawczej: *tam, gdzie statki stoją, miejsce, gdzie statki się zatrzymują, to jest nad morzem, statki tam stoją*; w grupie kontrolnej: *miejsce, w którym stoją statki, miejsce, w którym cumują statki, przestań dla statków, tam, gdzie przyplływają statki, tam, gdzie są statki, miejsce, gdzie stoją statki nad morzem*; błędne definicje to: *statek, to jest z wodą, lotniczy*;
- d) *pestka* – poprawne definicje w grupie badawczej: *no coś takiego twardego w wiśni na przykład, takie twarde coś w środku owocu*; w grupie kontrolnej: *coś twardego w owocach, twarda, okrągła w owocach, twarde ziarno*

w owocach, kulka w środku owocu, nasiono śliwki albo innego owocu; błędne definicje to: *no w owocach, coś z jabłka, taka kulka, śliwka*;

- e) *alkoholik* – poprawne definicje w grupie badawczej: *pijak, ktoś kto pije dużo alkoholu, taki, który ma skłonność do pijaństwa, ktoś, kto ma nałóg związany z alkoholem*; w grupie kontrolnej: *osoba, która pije za dużo alkoholu, osoba uzależniona od alkoholu, osoba pijąca dużo alkoholu codziennie, ktoś, kto nadużywa alkoholu, menel, nadużywający alkoholu*; błędne definicje to: *jak ktoś pije wódkę*.

Podsumowanie wyników badania procesu definiowania przedstawia wykres 7.



Wykres 7. Definiowanie – podsumowanie wyników badań uzyskanych w grupie badawczej i w grupie kontrolnej

Źródło: opracowanie własne.

WNIOSKI

Osoby starsze z cukrzycą osiągają istotnie niższe wyniki w odniesieniu do funkcji poznawczych niż zdrowe osoby. Różnice dotyczą: dokonywania analizy i syntezy myślowej, rozumienia oraz użycia znaczeń metaforycznych, uwagi, fluencji słownej zarówno kategorii, jak i słów, antonimów i synonimów.

W sferze analizy i syntezy myślowej grupa badawcza uzyskała prawie pięć razy niższe wyniki w zakresie analizy myślowej i prawie sześć razy niższe wyniki w zakresie syntezy myślowej niż grupa kontrolna.

Badanie znaczeń metaforycznych wykazało zaburzenia rozumienia wyrażen porównawczych i frazeologizmów u respondentów chorych na cukrzycę.

Podsumowując umiejętność rozumienia i tworzenia narracji, można stwierdzić, że badani uzyskali słabsze wyniki w rozumieniu narracji niż w jej tworzeniu. Grupa badawcza osiągnęła prawie dziesięciokrotnie niższe wyniki w zakresie rozumienia narracji w stosunku do grupy kontrolnej.

Rezultaty badania operacji metajęzykowych wskazywały na trudności ujawniające się u osób chorych na cukrzycę w zakresie łączenia elementów w klasy, podawania synonimów i podawania antonimów oraz rozumienia definicji. Wśród wszystkich operacji metajęzykowych najtrudniejsze dla grupy badanej okazały się zadania dotyczące rozumienia definicji.

Na podstawie przeprowadzonych badań można domniemywać, że osoby w podeszłym wieku z rozpoznaną cukrzycą typu 2 są szczególnie podatne na występowanie łagodnych zaburzeń poznawczych. Należy więc zwrócić szczególną uwagę na istotność terapii logopedycznej w pracy z pacjentem w podeszłym wieku chorującym na cukrzycę.

BIBLIOGRAFIA

- Arvanitakis Z., Wilson R., Bienias J., Evans D., Bennett D., 2004, *Diabetes mellitus and risk of Alzheimer disease and decline in cognitive function*, „Archives of Neurology”, t. 61, Chicago, s. 661–667.
- Arvanitakis Z., Wilson R., Li Y., Aggarwal N., Bennett D., 2006, *Diabetes and function in different cognitive systems in older individuals without dementia*, „Diabetes Care”, t. 29, Alexandria, s. 560–566.
- Awad N., Gagnon M., Messier C., 2004, *The relationship between impaired glucose tolerance, type 2 diabetes, and cognitive functions*, „Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology”, t. 26, Lisse, s. 1044–1080.
- Bilikiewicz A., Barcikowska M., Kądziaława D. i wsp., 2001, *Wczesne rozpoznawanie i leczenie otępienia typu Alzheimerera. Stanowisko Interdyscyplinarnej Grupy Ekspertów Rozpoznawania (i leczenia) Otępień (IGERO)*, „Med-Media”, Warszawa.
- Cukierman T., Gerstein H., Williamson J., 2005, *Cognitive decline and dementia in diabetes – systematic overview of prospective observational studies*, „Diabetologia”, t. 48, Bristol, s. 2460–2469.
- Derkacz M., Marczewski K., 2005, *Cukrzyca a zaburzenia funkcji kognitywnych*, „Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej”, t. 113, Liszki, s. 273–277.
- Derkacz M., Sawicka A., Marczewski K., 2005, *Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych u chorych na cukrzycę – obserwacje ośrodka terenowego*, „Diabetologia Doświadczalna i Kliniczna”, t. 5, Zabrze, s. 273–278.
- Fontbonne A., Berr C., Ducimetiere P., 2001, *Changes in cognitive abilities over a 4-year period are unfavorably affected in elderly diabetic subjects: results of the epidemiology of vascular aging study*, „Diabetes Care”, t. 24, Alexandria, s. 366–370.

- Gabryelewicz T., 2003, *Łagodne zaburzenia poznawcze*, „Med-Media”, Warszawa.
- Hsu-Ko K., Jones R., Milberg W., 2005, *Effect of blood pressure and diabetic mellitus and cognitive and physical functions in older adults: a longitudinal analysis of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cohort*, „Journal of the American Geriatrics Society”, t. 53, Malden, s.1154–1161.
- Kanaya A., Barrett-Connor E., Gindelgorin G., Yaffe K., 2004, *Change in cognitive function by glucose tolerance status in older adults*, „Archives of Internal Medicine”, t. 28, Chicago, s. 1327–1333.
- Kokoszka A., Kot W., 2007, *Związek wieku pacjenta z intensywnością leczenia cukrzycy typu 2*, „Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej”, t. 117 (9), Liszki, s. 1–5.
- Kozub-Doros I., Pierzchała K., Łabuz-Roszak B., Strojek K., 2010, *Ocena funkcji poznawczych u chorych na cukrzycę*, „Diabetologia Doświadczalna i Kliniczna”, t. 10 (1), Zabrze, s. 46–52.
- Kurzawa J., Zozulińska D., Wierusz-Wysocka B., 2004, *Ocena występowania zaburzeń funkcji poznawczych u chorych na cukrzycę*, „Diabetologia Praktyczna”, t. 5 (5), Zabrze, s. 255–260.
- Kwiatkowska W., Szczepańska J., Woźniewski M., Greń G., 2005, *Zaburzenia poznawcze u osób starszych w świetle oceny metabolicznych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych*, „Acta Angiologica”, t. 11 (1), Gdańsk, s. 37–49.
- Lobnig B., Krömeke O., Othenhostert-Porst C. i wsp., 2005, *Hippocampal volume and cognitive performance in long-standing type 1 diabetic patients without macrovascular complications*, „Diabetic Medicine”, t. 23, London, s. 32–39.
- Miles W. R., Root H. F., 1922, *Psychologic tests applied to diabetic patients*, „Archives of Internal Medicine”, t. 30, Chicago, s. 767–777.
- Ott A. i wsp., 1999, *Diabetes mellitus and risk of dementia. The Rotterdam study*, „Neurology”, t. 53, Minneapolis, s. 19–37.
- Pasquier F., 2006, *Diabetes mellitus and dementia*, „Diabetes & Metabolism”, t. 36, Rennes, s. 403–414.
- Pierzchała K., Kozub-Doros I., 2005, *Funkcje poznawcze u chorych na cukrzycę*, „Diabetologia Doświadczalna i Kliniczna”, t. 5, Zabrze, s. 93–96.
- Talarowska M., 2011, *Zaburzenia funkcji poznawczych w chorobach psychicznych i somatycznych*, [w:] *Podstawy Psychologii. Podręcznik dla studentów medycyny i kierunków medycznych*, red. M. Talarowska, A. Florkowski, P. Gałęcki, Wydawnictwo CONTINUO, Wrocław, s. 141–143.
- Talarowska-Bogusz M. i wsp., 2007, *Funkcjonowanie poznawcze u chorych na cukrzycę typu 1 oraz typu 2 – doniesienia wstępne*, „Psychiatria w Praktyce Ogólnolekarzkiej”, t. 7 (2), Gdańsk, s. 51–59.
- Van Harten B., 2007, *Cognitive impairment and MRI correlates in the elderly patients with type 2 diabetes mellitus*, „Age and Ageing”, t. 36 (2), Oxford, s. 164–170.