

Ocena funkcjonowania poznawczego  
i rozpoznawania emocji u osób z chorobą afektywną  
dwubiegunową w różnych okresach choroby

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

ANNA LEWANDOWSKA

Promotor: Prof. dr hab. Janusz Rybakowski

Klinika Psychiatrii Dorosłych  
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu  
Poznań 2018

Słowa kluczowe:

choroba afektywna dwubiegunowa, funkcje poznawcze, rozpoznawanie emocji

*Serdecznie dziękuję*

*Panu Profesorowi dr hab. Januszowi Rybakowskiemu*

*za wsparcie merytoryczne, cierpliwość, poświęcony czas i  
życzliwość*

## SPIS TREŚCI

<b>WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW .....</b>	<b>7</b>
<b>1. CHOROBA AFEKTYWNA DWUBIEGUNOWA .....</b>	<b>8</b>
1.1. Rys historyczny .....	8
1.2. Etiologia i patogeneza choroby afektywnej dwubiegunowej .....	10
1.3. Jakość życia i funkcjonowanie społeczne w CHAD.....	14
<b>2. FUNKCJE POZNAWCZE W CHOROBIE AFEKTYWNEJ DWUBIEGUNOWEJ.....</b>	<b>16</b>
2.1. Funkcje poznawcze w depresji w przebiegu CHAD .....	17
2.2. Funkcje poznawcze w manii.....	19
2.3. Funkcje poznawcze w eutymii .....	22
2.4. Funkcjonowanie poznawcze krewnych osób z chorobą afektywną dwubiegunową .....	25
3.5. Neurobiologiczne uwarunkowania dysfunkcji poznawczych w chorobie afektywnej dwubiegunowej.....	26
3.6. Czynniki wpływające na funkcje poznawcze w CHAD .....	28
<b>3. ROZPOZNAWANIE EMOCJI.....</b>	<b>30</b>
3.1. Poznanie społeczne.....	30
3.2. Rozpoznawanie emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej.....	31
3.3. Rozpoznawanie emocji a funkcje poznawcze w chorobie afektywnej dwubiegunowej.....	34
<b>4. CEL PRACY I HIPOTEZY BADAWCZE.....</b>	<b>36</b>
<b>5. METODYKA BADAŃ.....</b>	<b>38</b>
5.1. Osoby badane .....	38
5.2. Charakterystyka badanych grup.....	39
5.2.1. Dane demograficzne.....	39
5.2.2. Dane kliniczne .....	40
5.3. Narzędzia badawcze.....	42
5.3.1. Narzędzia do oceny stanu klinicznego.....	42
5.3.1.1. Skala Depresji Hamiltona .....	42
5.3.1.2. Skala Manii Younga .....	42
5.3.2. Narzędzia do oceny funkcji poznawczych .....	43
5.3.2.1. Narzędzia do oceny funkcji wykonawczych i pamięci operacyjnej .....	43
5.3.2.1.1. Test Sortowania Kart z Wisconsin .....	43
5.3.2.1.2. Test Łączenia Punktów .....	44
5.3.2.1.3. Test Interferencji Nazw i Kolorów Stroopa .....	44
5.3.2.2. Narzędzia do oceny funkcji pamięciowych.....	45
5.3.2.2.1. Kalifornijski Test Ucznia się Językowego .....	45
5.3.2.2.2. Test Pamięci Wzrokowej Bentona .....	45
5.3.2.3. Narzędzia do oceny funkcji wzrokowo - przestrzennych .....	46
5.3.2.3.1. Figura Reya .....	46
5.3.2.4. Narzędzia do oceny funkcji uwagowych .....	46
5.3.2.4.1. Test d2 .....	46
5.3.2.5. Narzędzia do oceny fluencji słownej .....	47
5.3.2.5.1. Test Fluencji Słownej.....	47
5.3.3. Narzędzia do oceny zdolności rozpoznawania emocji .....	48
5.3.3.1. Bateria Testów Rozpoznawania Emocji na Twarzach .....	48
5.3.4. Kwestionariusz osobowy .....	49
5.4. Analiza statystyczna.....	49
<b>6. WYNIKI.....</b>	<b>50</b>
6.1. Funkcjonowanie poznawcze w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej .....	50
6.1.1. Wyniki Testu Sortowania Kart z Wisconsin .....	50
6.1.2. Wyniki Testu Łączenia Punktów .....	52
6.1.3. Wyniki Testu Stroopa.....	53
6.1.4. Wyniki Kalifornijskiego Testu Ucznia się Językowego .....	54
6.1.5. Wyniki Testu Pamięci Wzrokowej Bentona .....	57
6.1.6. Wyniki Testu Figura Reya.....	58
6.1.7. Wyniki Testu d2 .....	59
6.1.8. Wyniki Testu Fluencji Słownej.....	61
6.2. Zdolność rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej .....	69

6.2.1. Wyniki Testu Zapamietywania Twarzy .....	69
6.2.2. Wyniki Testu Rozpoznawania Emocji.....	70
6.2.3. Wyniki Testu Oceny Nasilenia Emocji.....	76
6.3. Funkcjonowanie poznawcze a zdolność rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej .....	77
6.3.1. Epizod manii.....	77
6.3.1.1. Korelacje między wynikami WCST a wybranymi zmiennymi z baterii PENN.....	77
6.3.1.2. Korelacje między wynikami TMT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	78
6.3.1.3. Korelacje między wynikami Testu Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	79
6.3.1.4. Korelacje między wynikami CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	80
6.3.1.5. Korelacje między wynikami BVRT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	81
6.3.1.6. Korelacje między Figurą Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN.....	82
6.3.1.7. Korelacje między wynikami Testu d2 a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	83
6.3.1.8. Korelacje między wynikami Testu Fluencji Słownej a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	84
6.3.2. Epizod depresji .....	85
6.3.2.1. Korelacje między wynikami WCST a wybranymi zmiennymi z baterii PENN.....	85
6.3.2.2. Korelacje między wynikami TMT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	86
6.3.2.3. Korelacje między wynikami Testu Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	87
6.3.2.4. Korelacje między wynikami CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	88
6.3.2.5. Korelacje między wynikami BVRT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	89
6.3.2.6. Korelacje między Figurą Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN.....	90
6.3.2.7. Korelacje między wynikami Testu d2 a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	91
6.3.2.8. Korelacje między wynikami Testu Fluencji Słownej a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	92
6.3.3. Eutymia .....	93
6.3.3.1. Korelacje między wynikami WCST a wybranymi zmiennymi z baterii PENN.....	93
6.3.3.2. Korelacje między wynikami TMT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	94
6.3.3.3. Korelacje między wynikami Testu Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	95
6.3.3.4. Korelacje między wynikami CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	96
6.3.3.5. Korelacje między wynikami BVRT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	97
6.3.3.6. Korelacje między Figurą Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN.....	98
6.3.3.7. Korelacje między wynikami Testu d2 a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	99
6.3.3.8. Korelacje między wynikami Testu Fluencji Słownej a wybranymi zmiennymi z baterii PENN .....	100
6.4. Funkcjonowanie poznawcze a czynniki kliniczne i demograficzne.....	102
6.4.1. Epizod manii.....	102
6.4.2. Epizod depresji .....	107
6.4.3. Eutymia .....	112
6.5. Zdolność rozpoznawania emocji a czynniki kliniczne i demograficzne .....	117
6.5.1. Epizod manii.....	117
6.5.2. Epizod depresji .....	118
6.5.3. Eutymia .....	119
<b>7. OMÓWIENIE .....</b>	<b>120</b>
7.1. Funkcjonowanie poznawcze w różnych okresach CHAD .....	120
7.2. Zdolność rozpoznawania emocji w różnych okresach CHAD .....	123
7.3. Funkcjonowanie poznawcze a rozpoznawanie emocji w różnych okresach CHAD .....	125
7.3.1. Epizod manii.....	125
7.3.2. Epizod depresji .....	128
7.3.3. Eutymia .....	130
7.4. Zależności między funkcjonowaniem poznawczym a czynnikami klinicznymi i demograficznymi .....	133
7.5. Zależności między rozpoznawaniem emocji a czynnikami klinicznymi i demograficznymi .....	139
7.6. Ograniczenia badania .....	141
<b>8. PODSUMOWANIE .....</b>	<b>142</b>
<b>9. WNIOSKI.....</b>	<b>146</b>
<b>10. STRESZCZENIA.....</b>	<b>147</b>
10.1. Streszczenie w języku polskim .....	147
10.2. Streszczenie w języku angielskim.....	148

<b>11. LITERATURA</b> .....	150
<b>12. ZAŁĄCZNIKI</b> .....	161
12.1. Zgoda komisji bioetycznej.....	161
12.2. Informacja o badaniu i formularz zgody dla pacjenta.....	162
12.3. Kwestionariusz osobowy.....	163
12.4. Oświadczenie.....	164

### Wykaz stosowanych skrótów:

<b>BDNF</b>	Neurotroficzny czynnik pochodzenia mózgowego ( <i>brain-derived neurotrophic factor, j.ang</i> )
<b>CHAD</b>	Choroba afektywna dwubiegunowa
<b>CHAJ</b>	Choroba afektywna jednobiegunowa
<b>CPF</b>	Test Zapamiętywania Twarzy ( <i>Computerised Penn Face Memory Test, j.ang.</i> )
<b>CVLT</b>	Kalifornijski Test Ucznienia się Językowego ( <i>California Verbal Learning Test, j.ang</i> )
<b>COMT</b>	Katecholo-O-metylotransferaza ( <i>catechol-O-methyltransferase, j.ang.</i> )
<b>DSM-V</b>	Klasyfikacja Zaburzeń Psychiczych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego ( <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, j. ang.</i> )
<b>EDF 40</b>	Test Rozróżniania Nasilenie Emocji ( <i>Computerised Penn Emotion Discrimination Test, j. ang</i> )
<b>ER 40</b>	Test Rozpoznawania Emocji ( <i>Computerised Penn Emotion Recognition Test, j.ang</i> )
<b>HMRS</b>	Skala Depresji Hamiltona ( <i>Hamilton Depression Rating Scale, j.ang</i> )
<b>ICD - 10</b>	Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ( <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems,j. ang</i> )
<b>MMSE</b>	<i>Mini – Mental State Examination j. ang</i>
<b>NCWd</b>	<i>Naming Color of Words Different j.ang</i>
<b>PENN</b>	Bateria Testów Rozpoznawania Emocji na Twarzach (University of Pennsylvania Computerised Neuropsychological Test Battery j.ang)
<b>PET</b>	Pozytronowa Tomografia Emisyjna
<b>RCNb</b>	<i>Reading Colors Names in Black, j.ang</i>
<b>TMT</b>	Test Łączenia Punktów ( <i>Trail Making Test, j.ang</i> )
<b>TMT A</b>	Test Łączenia Punktów część A
<b>TMT B</b>	Test Łączenia Punktów część B
<b>WCST</b>	Test Sortowania Kart z Wisconsin ( <i>Wisconsin Card Sorting Test, j.ang</i> )
<b>WCST_P%</b>	Procent Błędów Perseweracyjnych ( <i>WCST Perseverative Errors, j.ang.</i> )
<b>WCST_NP%</b>	Procent Błędów Nieperseweracyjnych ( <i>WCST Nonperseverative Errors, j.ang.</i> )
<b>WCST_KON%</b>	Procent Odpowiedzi Zgodnych z Koncepcją Logiczną ( <i>WCST Conceptual Level Responses, j.ang.</i> )
<b>WCST_CC</b>	Liczba Ułożonych Kategorii ( <i>WCST Correct Completed Categories, j.ang.</i> )
<b>WCST_CAT</b>	Liczba Kart Potrzebnych do Ułożenia Pierwszej Kategorii ( <i>WCST Correct Completed Categories, j.ang.</i> )
<b>WAIS_R(PL)</b>	Skala Inteligencji Wechslera dla Dorosłych - wersja zrewidowana
<b>YMRS</b>	Skala Manii Younga ( <i>Young Mania Rating Scale, j.ang</i> )

## **1. Choroba afektywna dwubiegunowa**

Choroba afektywna dwubiegunowa, określana również jako zaburzenie afektywne dwubiegunowe, charakteryzuje się występowaniem epizodów hipomanii i/lub manii, epizodów depresji oraz epizodów mieszanych. Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10 używa określenia zaburzenie afektywne dwubiegunowe. Definiuje je jako chorobę charakteryzującą się wystąpieniem co najmniej dwóch epizodów zaburzeń nastroju, depresji i manii lub hipomanii. Pomędzy epizodami następuje powrót do zdrowia (okresy remisji).

Klasyfikacja Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego DSM-V wyróżnia dwa typy zaburzeń dwubiegunowych, typ I charakteryzujący się występowaniem epizodów manii i depresji oraz typ II charakteryzujący się występowaniem epizodów hipomanii i depresji. Istnieje również, nieujęta jeszcze w aktualnych systemach klasyfikacyjnych, koncepcja spektrum choroby afektywnej dwubiegunowej, w którym występują epizody subklinicznej depresji i hipomanii, nie spełniające kryterium czasowego (Akiskal, 2000). Rozpowszechnienie CHAD w populacji wynosi 1% dla CHAD typ I a stosunek zachorowań kobiet do mężczyzn wynosi 1:1. Więcej wątpliwości istnieje co do rozpowszechnienia CHAD typ II i spektrum choroby afektywnej dwubiegunowej. Dane przytaczane w literaturze wskazują na ryzyko zachorowania 1,1% dla CHAD typ II oraz około 2,4% dla spektrum choroby afektywnej dwubiegunowej. Można więc oszacować ryzyko wystąpienia wszystkich postaci choroby afektywnej dwubiegunowej na poziomie 4,5% (Rybakowski, 2009).

### **1.1. Rys historyczny**

Pierwsze opisy cech stanów afektywnych podobnych do manii i depresji pochodzą ze starożytności. Hipokrates (460-377 p.n.e), twórca podstaw medycyny, użył pojęć, które używane są współcześnie w opisie chorób afektywnych: melancholia, dystymia, lęk. Nazwa „melancholia” pochodzi od greckiego określenia „melaena chole” – czarna żółć. Zdaniem Hipokratesa nadmiar czarnej żółci w organizmie powodował rozwój melancholii, czyli stanu zbliżonego do dzisiejszej depresji. Koncepcja nadmiaru czarnej żółci w organizmie jako przyczyny melancholii jest pierwszą koncepcją lokującą przyczyny choroby w zaburzeniach biochemicznych mózgu (Rybakowski, 2009).

Inny przedstawiciel starożytności – Aretajos z Kapadocji (30-90 n.e.) opisał depresję, jako pierwszy opisał stan manii oraz zauważył, że melancholia i mania mogą występować u



tej samej osoby. Słowo mania wywodzi się z praindoeuropejskiego słowa „men” oznaczającego myślenie, pobudzenie psychiczne. Natomiast w języku starogreckim mania to szaleństwo, skłonność do popadania we wściekłości ale również boska inspiracja (Rybakowski, 2009). Aretajos opisał manię w sposób, w jaki rozumiemy ją współcześnie, czyli jako stan przejawiający się wzmożonym nastrojem, myśleniem wielkościowym i zwiększoną aktywnością. Zaobserwował również, iż mania i melancholia są przejawami jednej choroby. Jednocześnie powiązał też występowanie tych stanów z cechami osobowości – melancholii z usposobieniem smutnym a manii z połączeniem usposobienia wesołego z drażliwością i wybuchowością (Pużyński, 2002).

Okres średniowiecza to czas rozumienia zaburzeń psychicznych głównie w nurcie religijnym, jako konsekwencji grzechu lub opętania. Rozwój podejścia medycznego prowadził wówczas jedynie perski lekarz Awicenna (980-1037), który przejął najważniejsze ustalenia badaczy starożytnych oraz wniósł własny wkład w ich rozwój. XVII wiek to powstanie dzieła Burtona (1577-1640) „Anatomia melancholii” (1621), w którym poza psychopatologią melancholii autor charakteryzuje również osobowość przedchorobową osób chorujących oraz opisuje zjawisko rodzinnego występowania melancholii.

Współczesna psychiatria, której rozwój rozpoczął się na przełomie XIX i XX wieku wyodrębniła CHAD jako odrębną jednostkę kliniczną. W 1899 roku Emil Kraepelin (1856-1926) wyodrębnił dwie grupy chorób psychicznych: *dementia praecox* (otępienie wczesne) oraz zaburzenia maniakalno-depresyjne. Podstawowymi kryteriami tego podziału były dominujące objawy oraz przebieg choroby. Pierwsza grupa zaburzeń, *dementia praecox*, charakteryzowała się przewlekłym przebiegiem oraz stopniowym pogarszaniem funkcjonowania. Drugą grupę, zaburzenia maniakalno-depresyjne cechował przebieg okresowy, nieprowadzący do deficytów. Koncepcje Kraepelina rozwijał jego uczeń Adolf Meyer (1866-1950), poszerzając ją o psychodynamiczną interpretację. Rozpowszechnił również termin depresji, który zastąpił termin melancholii.

Podział chorób afektywnych na zaburzenia jedno i dwubiegunowe zaproponował niemiecki psychiatra Karl Leonard. Ten podział chorób afektywnych potwierdzony został w badaniach prowadzonych przez Julesa Angsta i Carlo Perrisa w latach 60-tych, nadal utrzymamy jest we współczesnych klasyfikacjach chorób psychicznych (Pużyński, 2002).

## 1.2. Etiologia i patogeneza choroby afektywnej dwubiegunowej

Badania nad wyjaśnieniem etiologii choroby afektywnej dwubiegunowej prowadzone są od wielu lat. Do chwili obecnej nie udało się jednoznacznie określić jej przyczyn. W ostatnim stuleciu powstało wiele koncepcji, od biologicznych po psychoanalityczne, jednak żadna z nich nie wyjaśnia w całości etiologii CHAD. Wyniki uzyskiwane w badaniach przemawiają raczej za wieloczynnikowym charakterem etiopatogenezy choroby afektywnej dwubiegunowej.

Najlichniesza grupa badań podstawową rolę w etiopatogenezie CHAD przypisuje czynnikom biologicznym. Przemawia za tym rodzinne występowanie chorób afektywnych, pojawianie się pierwszych i kolejnych epizodów bez uchwytnych przyczyn zewnętrznych, skuteczność biologicznych metod leczenia, zmiany metaboliczne i neurofizjologiczne w okresach manii i depresji, zmiany strukturalne ośrodkowego układu nerwowego (oun), zwłaszcza w obszarach odpowiedzialnych za regulację nastroju. Koncepcje biologicznych przyczyn CHAD są historycznie najstarsze, np. koncepcja Kraepelina, zakładająca istnienie wrodzonych zaburzeń przemiany materii wpływających na funkcje mózgu (Pużyński, 2002). Współczesne badania przeprowadzane od połowy XX wieku pozwalają na stawianie i weryfikowanie precyzyjnych hipotez. Koncepcję katecholaminową przedstawił w 1965 roku Joseph Schildkraut. Założył on, że u podłoża zaburzeń afektywnych leżą nieprawidłowości neuroprzekaźników katecholaminowych (dopaminy i noradrenaliny). Zgodnie z jego hipotezą w manii mamy do czynienia z ich nadmiarem a w depresji z ich niedoborem. Kolejne koncepcje zaburzeń neuroprzekaźnictwa dotyczyły roli serotoniny, acetylocholino, dopaminy i noradrenaliny, zakładały główny udział jednego w nich w etiologii CHAD (Rybakowski, 2009). Obecnie uznaje się złożoność procesów neuroprzekaźnictwa. Najnowsze badania dotyczą procesów metabolicznych i neurofizjologicznych zachodzących wewnątrz neuronów, koncentrują się na neuroprzekaźnikach II rzędu odpowiedzialnych za przekazywanie transdukcje sygnałów w neuronie (Pużyński i Rybakowski, 2002).

Poza zmianami czynnościowymi oun coraz większą uwagę zwraca się obecnie na zmiany strukturalne. Nowoczesne techniki neuroobrazowania dostarczają danych wskazujących na znaczenie zmian strukturalnych oun w patogenezie choroby afektywnej dwubiegunowej. Dane te wykazują zmniejszenie objętości płatów skroniowych, zwłaszcza zakrętu hipokampa, płatów czołowych, jader podkorowych oraz poszerzenie komór bocznych i komory trzeciej (Pużyński, 2002).

Kolejnym nurtem badań próbującym przybliżyć przyczyny choroby afektywnej dwubiegunowej są badania genetyczne. Za genetycznym podłożem CHAD przemawiają dane epidemiologiczne. Ryzyko wystąpienia choroby u krewnych I-go stopnia jest pięciokrotnie wyższe niż w populacji. Bliźnięta jednojajowe wykazują większą zgodność pod względem występowania CHAD (około 65%) niż bliźnięta dwujajowe (około 14%). Do chwili obecnej nie udało się jednak ustalić typu dziedziczenia, precyzyjnie określić lokalizacji miejsc genowych oraz rodzaju defektu metabolicznego. Przyjmuje się iż najbardziej prawdopodobny jest wielogenowy model dziedziczenia o niepełnej penetracji (Pużyński, 2002).

Geny kontrolują również uwrażliwienie na wywołujące depresję skutki stresujących wydarzeń. Wystąpienie wydarzenia wywołującego stres u osoby predysponowanej genetycznie do pojawienia się depresji zwiększało wielokrotnie ryzyko jej wystąpienia (Kendler i wsp., 1995). Do większego uwrażliwienia neurobiologicznego dochodzi również wówczas gdy we wczesnym okresie rozwoju osoba doświadczała przemocy, zaniedbania, lub rozłąki (Kendler i wsp., 1992)

Psychoimmunologia, badająca związek między funkcjonowaniem ośrodkowego układu nerwowego, układu immunologicznego oraz reakcji na stres daje możliwości bardziej holistycznego wyjaśnienia etiopatogenezy CHAD, uwzględniając związek między procesami emocjonalnymi a reaktywnością immunologiczną. Szczególną rolę przypisuje się tu cytokinom – substancjom regulującym aktywność układu immunologicznego. Przeprowadzane badania i dane kliniczne wskazują, że stan układu immunologicznego w chorobach afektywnych ulega zmianie. Chorzy z depresją są bardziej podatni na zakażenia, depresja może być powikłaniem schorzeń infekcyjnych. W depresji dochodzi do nadmiernej aktywacji układu odpornościowego i zwiększonego uwalniania niektórych cytokin (Służewska i wsp., 1996).

Kolejnym badanym czynnikiem biologicznym są zmiany hormonalne obserwowane w chorobach afektywnych. Dotyczą one funkcji przysadki, kory nadnerczy, tarczycy, gruczołów płciowych, hormonu wzrostu. Zaburzenia hormonalne traktowane są obecnie jako markery zmian neuroprzeżywalności ośrodkowego układu nerwowego oraz element patogenezy depresji (Rybakowski, 2009)

Choroba afektywna dwubiegunowa cechuje się dość częstymi nawrotami. Ten aspekt choroby wyjaśniany jest zaburzeniem rytmów biologicznych oraz koncepcją kindlingu. Zaburzenie rytmów biologicznych związane jest przede wszystkim z zaburzeniami afektywnymi sezonowymi. Zakłada się, że może przyczyniać się do kolejnych nawrotów poprzez brak synchronizacji podstawowych rytmów fizjologicznych i metabolicznych, co utrudnia dostosowanie się do cyklicznych zmian w świecie zewnętrznym. Koncepcja

kindlingu zakłada istnienie ognisk rozniecania w układzie limbicznym. Kolejny epizod choroby zwiększa aktywność tych ognisk poprzez mechanizmy uwrażliwiania i warunkowania. Hipoteza ta wiązana jest z CHAD z częstymi nawrotami, typu rapid cycling. Wśród czynników biologicznych wskazuje się również na czynniki wyzwalające epizody choroby takie jak schorzenia somatyczne, choroby oun, stosowane leki oraz inne substancje. Mechanizm wyzwalającego wpływu tych czynników jest mało znany. Przypuszcza się, iż wpływają na inicjację lub nasilenie cyklu procesów patogenetycznych zaburzeń neurotransmisji (Pużyński, 2002).

W jednej z najnowszych prac odnośnie etiopatogenezy CHAD podkreślono rolę podejścia molekularno - genetycznego w powstawaniu choroby. Badania wykazały, że geny odpowiedzialne za CHAD odpowiadają również za inne choroby psychiczne; zaburzenia ze spektrum autyzmu, nadpobudliwość psychoruchową, depresję nawracającą, schizofrenię. Ponadto, podkreślono rolę interakcji między genami a środowiskiem w rozwoju choroby. Do istotnych czynników środowiskowych zaliczono infekcje grypy w okresie prenatalnym, wewnątrzmaciczną ekspozycję na nikotynę oraz czynniki psychologiczne (Rybakowski, 2017).

Wśród czynników psychologicznych łączonych z etiopatogenezą CHAD centralne miejsce zajmuje pojęcie osobowości przedchorobowej. W starożytności zwracano uwagę na związek między melancholią i manią a temperamentem osób chorujących. Kraepelin łączył psychozę maniakalno-depresyjną z osobowością cykloidalną. Badania przeprowadzone przez Kretschmera wykazały, że w grupie osób z psychozą maniakalno-depresyjną często występuje pykniczna budowa ciała. Współczesne badania osób z CHAD akcentują występowanie u nich takich cech osobowości jak ekstrawersja, syntonizm, cyklotymia (Pużyński, 2002).

Koncepcje psychologiczne koncentrowały się na określeniu psychologicznych przyczyn, głównie depresji. Podkreślają wpływ takich doświadczeń jak strata, zwłaszcza we wczesnym okresie życia, na wystąpienie u danej osoby podatności na depresję w życiu dorosłym. Wydarzenie określane jako strata poprzedza wystąpienie pierwszego epizodu depresji u około 50 % osób chorujących.

Koncepcje psychoanalityczne genezy depresji odwoływały się do koncepcji Freuda. Abraham uważał, że depresja występuje u osób obsesyjnych, mających cechy charakteru analnego oraz cechy masochistyczne. Zdaniem Freuda szczególną rolę w genezie depresji odgrywa utrata obiektu miłości oraz rola superego, konfliktu między ego i zbyt surowymi

wymaganiami ja idealnego. Natomiast zlanie się ego i superego może powodować zbyt dobre samopoczucie, nastrój triumfu i szczęścia.

Współczesna psychoanaliza szczególne znaczenie kładzie na rozwój struktury osobowości, zakłócające go urazy i konflikty. Pojawienie się depresji związane jest z deprywacją potrzeb emocjonalnych w relacji matka – dziecko, zwłaszcza z sytuacją separacji dziecka od matki we wczesnym okresie rozwoju (Gabbard, 2015)

Wśród innych koncepcji psychologicznych wyjaśniających przyczyny depresji istotną rolę odgrywają również koncepcje poznawcze, zwłaszcza koncepcja Becka, akcentująca wpływ zniekształceń w myśleniu o sobie, świecie i przyszłości na nastrój. Kolejną znaczącą teorią jest koncepcja wyuczonej bezradności Seligmana, łącząca depresję z poczuciem, że własne postępowanie nie daje kontroli nad przyszłymi wydarzeniami i brakiem zdolności do unikania sytuacji depresjogennych. Natomiast koncepcje behawioralne, zakładają, że depresja wiąże się z niskim poziomem pozytywnych wzmocnień ze środowiska (Pużyński, 2002). W patogenezie CHAD podkreśla się udział trudnych wydarzeń życiowych zarówno z okresu dzieciństwa jak i z życia dorosłego (Rybakowski, 2009)

Za czynniki zwiększający ryzyko wystąpienia choroby afektywnej dwubiegunowej uznawana jest utrata rodzica lub długotrwała rozłąka z jednym z rodziców przed 17 rokiem życia. Tego typu doświadczenia zwiększają czterokrotnie ryzyko wystąpienia w przyszłości depresji i ponad dwukrotnie choroby afektywnej dwubiegunowej (Agid i wsp. 1999)

W psychodynamicznych koncepcjach choroby afektywnej dwubiegunowej podkreśla się wyniki badań, które akcentują zwłaszcza rolę utraty matki przed 5 rokiem życia jako czynnika 4-krotnie zwiększającego ryzyko wystąpienia CHAD (Mortensen i wsp., 2003). Osoby z CHAD częściej niż osoby zdrowe doświadczały w dzieciństwie wydarzeń negatywnych (Etain i wsp., 2008). Podobny wyniki uzyskano w badaniu polskiej autorki, w którym wykazano, że osoby z CHAD częściej niż osoby zdrowe doświadczały w okresie dzieciństwa wydarzeń trudnych i traumatycznych (Jaworska – Andryszewska i wsp., 2016). W badaniach akcentowany jest też związek między urazem fizycznym w dzieciństwie a manią (Levitan i wsp., 1998). Z kolei doświadczenie traumy w okresie dzieciństwa może istotnie wpływać na obraz choroby pogarszając jej przebieg kliniczny. Może wiązać się z wcześniejszym początkiem choroby, dłuższym czasem trwania oraz bardziej nasilonymi objawami depresyjnymi (Russo i wsp., 2015). Przeglądu badań nad rolą traumatycznych doświadczeń z okresu dzieciństwa w powstawaniu i przebiegu CHAD dokonali Jaworska-Andryszewska i Rybakowski (2016). Autorzy zauważają, że czynnikami najsilniej związanymi z niekorzystnym przebiegiem CHAD jest zaniedbanie emocjonalne,

doświadczenie przemocy fizycznej i przemocy seksualnej. Łączą się one z wcześniejszym początkiem choroby, późniejszym rozpoczęciem leczenia, cięższym przebiegiem; większą liczbą epizodów chorobowych, występowaniem objawów psychotycznych, szybka zmiana faz, większą liczbą hospitalizacji i gorszą odpowiedzią na leczenie. Ponadto łączą się również z nadużywaniem substancji psychoaktywnych i częstszymi próbami samobójczymi. Wśród czynników mających istotny niekorzystny wpływ na przebieg CHAD wymienia się również doświadczenie przemocy emocjonalnej.

### **1.3. Jakość życia i funkcjonowanie społeczne w chorobie afektywnej dwubiegunowej**

Choroba afektywna dwubiegunowa charakteryzuje się dużą nawrotowością. Po pierwszym epizodzie choroby nawroty występują u ponad 90% osób. Liczba nawrotów waha się od 2 do 30, najczęściej jest to od 6 do 10 epizodów. Około 10-15% chorych popełnia samobójstwo (Pużyński, 2002). Najnowsza edycja Amerykańskiej Klasyfikacji Zaburzeń Psychiczych, DSM-V, omawia konsekwencje choroby dla funkcjonowania pacjenta, podkreślając, że około 30% pacjentów doświadcza znacznego upośledzenia zawodowego. Przekłada się to na gorsze codzienne funkcjonowanie osób z chorobą afektywną dwubiegunową oraz ich niższy status socjoekonomiczny niż u zdrowych osób z podobnym wykształceniem (Łojko i wsp., 2014). Autorzy metaanalizy badań nad funkcjonowaniem społecznym osób z CHAD podają, że wśród uczestników analizowanych przez nich badań 55% osób pozostawało bezrobotnymi, pomimo że średni czas edukacji w badanych grupach wynosił 13 lat (Wingo i wsp., 2009). Badania wskazują na występowanie zaburzeń funkcjonowania społecznego u od 30 do 60% osób z CHAD w okresie remisji (MacQueen i wsp., 2001).

Tak więc pomimo ustępowania objawów chorobowych jakość życia osób z CHAD i ich funkcjonowanie społeczne są obniżone. Oba te zagadnienia są tematem licznych badań. Badania eksplorujące ten obszar poszukują przyczyn takiego stanu wśród czynników demograficznych, społecznych, psychologicznych i chorobowych.

Za przyczynę gorszego funkcjonowania społecznego osób z CHAD często uznaje się utrzymywanie się deficytów funkcji poznawczych (Scott, 1995). Badania wskazują na związek większego nasilenia funkcji wykonawczych z gorszym funkcjonowaniem psychospołecznym osób z CHAD (Martinez-Aran i wsp., 2004), zwłaszcza gdy zaburzenia funkcji wykonawczych utrzymują się w znacznym nasileniu również w okresie remisji (Frangou i wsp., 2005). Związek utrzymywania się deficytów poznawczych w okresie

eutymii ze słabszym funkcjonowaniem potwierdzany jest w wielu badaniach. Podkreśla się znaczenie deficytów w zakresie pamięci werbalnej, funkcji wykonawczych, uwagi, pamięci operacyjnej i tempa przetwarzania informacji (Wingo i wsp., 2009). Ponadto, za jedną z przyczyn gorszego funkcjonowania psychospołecznego osób z CHAD, zwłaszcza w relacjach interpersonalnych, uznaje się również istniejące u nich deficyty w rozpoznawaniu emocji na podstawie mimiki twarzy (Rocca i wsp., 2009). Brytyjscy badacze, poszukując czynników determinujących funkcjonowanie społeczne osób z CHAD, wykazali, że obniżone społeczne funkcjonowanie łączy się z wyższym poziomem neurotyzmu oraz z większym nasileniem objawów depresyjnych. Z kolei większy poziom aktywności społecznej łączy się z zamieszkiwaniem z osobą bliską oraz późniejszym początkiem choroby (Pope i wsp., 2007).

Przeglądu badań nad jakością życia i funkcjonowaniem społecznym osób z CHAD z ostatnich lat dokonała Nieznańska i wsp. (2014). Wyniki badań wskazują, że na obniżenie jakości życia osób z CHAD wpływ mają następujące czynniki: objawy depresyjne, w tym podprogowe objawy depresyjne, używanie substancji psychoaktywnych, deficyt snu, problemy somatyczne, zinternalizowana stygmatyzacja, percepcja emocji, impulsywność. Natomiast za czynniki zwiększające jakość życia osób z CHAD uznano zaangażowanie religijne oraz udział w grupie terapeutycznej prowadzonej w podejściu poznawczo-behawioralnym (Nieznańska i wsp., 2014).

Wyniki badań nad funkcjonowaniem społecznym osób z CHAD akcentują negatywny wpływ takich czynników jak: objawy depresyjne, pogorszenie funkcjonowania poznawczego, zwłaszcza w przypadku zadań wymagających długotrwałego wysiłku intelektualnego, labilność nastroju, trudności z rozpoznawaniem emocji i nieprawidłowa reakcja na emocje otoczenia. Za czynniki poprawiające funkcjonowanie społeczne osób z CHAD uznano psychoedukację oraz terapię psychospołeczną (Nieznańska i wsp., 2014).

W funkcjonowaniu osób z CHAD podkreśla się również ich większą kreatywność. Aktywność twórcza wielu artystów: pisarzy, malarzy, kompozytorów łączy się z chorobą afektywną dwubiegunową. Badania Siemionowej wykazały wyższy poziom kreatywności u osób z CHAD w porównaniu z osobami zdrowymi, również chorujące potomstwo osób chorych wykazywało wyższy poziom kreatywności (Siemionowa i wsp., 2005). Zwłaszcza stan hipomanii sprzyja większej kreatywności. Może to wynikać z takich cech tego stanu jak większa szybkość, płynność i nadmierna inkluzywność myślenia oraz z większej aktywności i skłonności do działania (Jamison, 1993).

## 2. Funkcje poznawcze w chorobie afektywnej dwubiegunowej

Funkcjonowanie poznawcze osób z chorobami psychicznymi jest obszarem zainteresowań badaczy od około trzech dekad. Początkowo koncentrowano się na zaburzeniach funkcji poznawczych występujących w schizofrenii, co stanowiło kontynuację koncepcji Kraepelina *dementia praecox*. Wyniki licznych badań przeprowadzonych w tej grupie osób wskazują, że zaburzenia poznawcze są integralną częścią obrazu klinicznego schizofrenii. Najsilniej zaznaczają się deficyty pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych, związane z nieprawidłowym funkcjonowaniem kory przedczołowej grzbietowo–bocznej. Ponadto stwierdzono również całościowe obniżenie inteligencji, zaburzenia uwagi, pamięci deklaratywnej funkcji werbalnych i przestrzennych. Powyższe deficyty występują u około 90% osób chorych na schizofrenię (Borkowska, 2002).

Początkowo ich obecność łączono z przewlekłością choroby, licznymi hospitalizacjami oraz wpływem leczenia farmakologicznego. Obecnie wyniki badań przemawiają za ich pierwotnym charakterem. Obecność deficytów poznawczych stwierdza się nawet kilka lat przed pierwszymi objawami klinicznymi zarówno w schizofrenii jak i w chorobie afektywnej dwubiegunowej. W CHAD najczęściej są to zaburzenia przetwarzania informacji wzrokowo – przestrzennych oraz zaburzenia lateralizacji motorycznej (Borkowska, 2002). Związane jest to z rozwojowymi zmianami strukturalnymi i funkcjonalnymi mózgu (Antonova i wsp., 2004).

Zaburzenia neurokognitywne występują również u zdrowych krewnych pierwszego stopnia osób chorych, wskazuje to na ich uwarunkowania genetyczne (Rybakowski i wsp., 2003). Metaanaliza badań nad funkcjonowaniem poznawczym osób z chorobą afektywną dwubiegunową wskazuje na ewolucję deficytów neurokognitywnych w czasie trwania choroby. W dzieciństwie i adolescencji funkcjonowanie poznawcze jest prawidłowe, deficyty funkcji poznawczych pojawiają się przed pierwszym epizodem chorobowym, następnie nasilają się wraz z kolejnymi epizodami choroby. Deterioracja poznawcza koreluje dodatnio z liczbą epizodów i czasem trwania choroby (Tsitsipa i Fountoulakis, 2015).

Istotnym aspektem zaburzeń funkcji poznawczych u osób z CHAD jest również ich heterogeniczność. Martino i wsp. (2008) stwierdzili, że 38% pacjentów z CHAD nie ma deficytów poznawczych, 40 % ma deficyty w 1 lub 2 funkcjach poznawczych a 22% w 3 do 5. Bora, w przeprowadzonej przez siebie metaanalizie, wskazuje na duże zróżnicowanie funkcjonowania poznawczego wśród osób z CHAD. Część osób nie przejawia żadnych deficytów poznawczych a część ma deficyty nasilone w podobnym stopniu jak osoby



chorujące na schizofrenię. Czynnikiem, które mogą wpływać na to zróżnicowanie są obecność epizodów manii i objawów psychotycznych w przebiegu choroby (Bora, 2018).

## **2.1. Funkcje poznawcze w depresji w przebiegu CHAD**

Badania zaburzeń poznawczych w chorobach afektywnych rozpoczęto od badań funkcjonowania osób w trakcie epizodu depresji. Początkowo nie różnicowano epizodu depresji w chorobie afektywnej jednobiegunowej (CHAJ) z epizodem depresji w chorobie afektywnej dwubiegunowej (CHAD). Badania z lat 80-tych, różnicujące te stany, wskazywały na podobne nasilenie i wzór deficytów neurokognitywnych, zwłaszcza w zakresie pamięci, funkcji wykonawczych, uczenia się werbalnego. Zauważono jednak, że pacjenci z depresją w przebiegu CHAD mieli większe trudności z próbami odtwarzania i rozpoznawania, co wskazuje na większe trudności tej grupy w (memory encoding) procesach odtwarzania (Wolfe i wsp.1987). Kolejne badania wykazywały większe trudności osób z depresją w CHAD w porównaniu z depresją w przebiegu CHAJ w zakresie takich funkcji jak: przerzutność uwagi (sustained attention) (Brand, 1987) , fluencja słowna, szczególnie w kategoriach semantycznych (Porter i wsp., 2003) przełączania uwagi (attentional set-shifting) oraz rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji (Sweeney i wsp., 2000).

Spowolnienie psychomotoryczne jest podobnie nasilone u osób w depresji w przebiegu CHAD i CHAJ (Malhi i wsp., 2004). Badanie polskich autorów, w którym porównano te stany wykazało, że depresja w przebiegu CHAD charakteryzuje się większym nasileniem trudności poznawczych, zwłaszcza w zakresie pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych. Osoby z CHAD popełniały więcej błędów perseweracyjnych oraz układały mniej poprawnych kategorii w teście WCST, co wskazuje na obniżoną elastyczność myślenia podczas epizodu depresji w przebiegu CHAD w porównaniu z epizodem depresji w przebiegu CHAJ. Ponadto, u osób z CHAD stwierdzono również większy deficyt pamięci operacyjnej, funkcji wykonawczych oraz inteligencji niewerbalnej mierzonej Skalą do Badania Inteligencji Wechslera. Badani uzyskiwali gorsze wyniki w zadaniach wymagających sprawnej koordynacji psychomotorycznej, pamięci niewerbalnej, funkcji wykonawczych (Borkowska i Rybakowski, 2001)

Badania ukierunkowane na epizod depresji w przebiegu CHAD wykazują obecność licznych deficytów poznawczych. Dominuje spowolnienie psychomotoryczne wpływające na osłabienie uwagi, przede wszystkim jej czujności co doprowadza do ogólnego pogorszenia funkcjonowania intelektualnego (Borkowska, 2002). Kolejny znaczący deficyt

neurokognitywny w depresji to deficyty uwagi. Badania brytyjskich autorów wykazały zaburzenie ciągłości i selektywności uwagi, osłabienie zdolności selekcji bodźców oraz wydłużony czas reakcji (Clark i wsp., 2002).

Różnorodne wyniki uzyskiwano odnośnie sprawności funkcji wykonawczych w okresie depresji u pacjentów z CHAD. Najnowsze badania polskiej autorki wskazują na występowanie u osób z depresją deficytów poznawczych w zakresie werbalnej pamięci operacyjnej i fluencji słownej. Natomiast nie stwierdzono u nich deficytu w zakresie funkcji wykonawczych, mierzonych za pomocą Testu Sortowania Kart z Wisconsin WCST (osoby chorujące uzyskały takie same wyniki jak grupa osób zdrowych) (Świtalska, 2016). Inne badanie sprawności funkcji wykonawczych u osób z CHAD w różnych okresach choroby wykazało, że osoby w okresie depresji wykazują deficyt funkcji wykonawczych w porównaniu z osobami zdrowymi, nasilenie tych deficytów jest u nich zbliżone do osób w okresie eutymii i jednocześnie mniejsze niż u osób w okresie manii, zwłaszcza w zakresie kontroli hamowania reakcji (inhibitory control) (Ryan i wsp., 2012). Wcześniejsze badania sprawności funkcji wykonawczych podczas epizodu depresji wykazywały na ich istotne obniżenie (Martinez-Aran i wsp., 2000), (Borkowska i Rybakowski, 2001). Badano również sprawność pamięci w okresie depresji w CHAD. W badaniu Sweeneya wykazano deficyt pamięci epizodycznej (Sweeney i wsp., 2000).

Dla osób z depresją charakterystyczne są również zaburzenia pamięci autobiograficznej, zwłaszcza skłonność do lepszego pamiętania negatywnych wydarzeń życiowych (Williams, 1988). W badaniu przeprowadzonym za pomocą afektywnej wersji testu Go/No-Go osoby z depresją szybciej reagowały na słowa smutne niż na te odnoszące się do pozytywnych emocji (Murphy i wsp., 1999). Zaburzeniu podlegają również funkcje werbalne, stwierdza się deficyt fluencji słownej oraz pamięci werbalnej bezpośredniej i odroczonej (Sweeney i wsp., 2000).

Czynnikiem zwiększającym nasilenie deficytów poznawczych u osób w okresie depresji z CHAD jest występowanie objawów psychotycznych. Pacjenci z depresją z objawami psychotycznymi prezentują większe zaburzenie pamięci deklaratywnej niż pacjenci z podobnie nasiloną depresją bez objawów psychotycznych (Schatzberg i wsp., 2000).

Przedmiotem badań było również funkcjonowanie poznawcze osób w okresie częściowej remisji objawów depresji w CHAD. Stwierdzono występowanie dysfunkcji poznawczych w tym okresie, przede wszystkim w zakresie procesów uwagi, zwłaszcza osłabienie jej selektywności i trwałości. Wpływa to na obniżenie sprawności funkcji wykonawczych mierzonych za pomocą WCST, poprzez reagowanie na bodźce nieistotne dla

wykonania zadania. Powyższy deficyt oraz zaburzenia funkcji wzrokowo – przestrzennych mogły przyczyniać się również do gorszego wykonania testu TMT przez osoby w okresie częściowej remisji objawów depresji. Kolejnym deficytem stwierdzonym w tym okresie jest deficyt uwagi, zwłaszcza jej selektywności oraz pamięci operacyjnej werbalnej, co przejawiało się obniżeniem wyników w teście Stroopa (Jaracz i wsp., 2008).

## **2.2 Funkcje poznawcze w manii**

Badania funkcjonowania poznawczego osób w okresie manii/hipomanii są mniej liczne ze względu na trudności we współpracy pacjentów maniakalnych w procedurach badawczych. Pomimo tego liczba takich badań sukcesywnie wzrasta. Wyniki uzyskane w dotychczas przeprowadzonych badaniach wskazują na występowanie w tym okresie wybiórczych zaburzeń funkcji poznawczych, zniekształcone przetwarzanie informacji o charakterze afektywnym, zaburzenia procesu myślenia i podejmowania decyzji.

Jednym z głównych deficytów poznawczych w okresie manii są zaburzenia uwagi. Badania przeprowadzone przez Clarka i wsp.(2001) wykazały, że badane osoby miały duże trudności z wykonaniem zadań wymagających utrzymywania uwagi, miały obniżoną ciągłość uwagi przy jednocześnie nasilonej impulsywności. Na podstawie kolejnych badań autorzy ci stwierdzili, że zaburzenie tego aspektu uwagi jest obecne we wszystkich okresach choroby (Clark i wsp., 2002). Badania z użyciem baterii CANTAB ujawniły również zaburzenia uwagi wzrokowej w okresie manii (Sweeney i wsp., 2000). Kolejnym badanym aspektem uwagi jest zdolność do równoczesnego kontrolowania dwóch kryteriów reakcji (attentional set-shifting), w tym zakresie uzyskiwano różne wyniki. W badaniu Sweeney i wsp.(2000) osoby w okresie manii prawidłowo wykonywały test „ID/ED shift” wymagający skupienia uwagi na danym bodźcu oraz przenoszenia uwagi na inny bodziec gdy było to wymagane. Wcześniejsze badania wskazywały na zaburzenie tego aspektu uwagi w okresie manii, zwłaszcza gdy występowały objawy psychotyczne (Albus i wsp., 1996).

Kolejnym silnie zaznaczającym się deficytem neurokognitywnym w okresie manii są zaburzenia pamięci deklaratywnej i uczenia się. Badania z lat 70-tych i 80-tych wykazywały istotne problemy w zdolności uczenia się. Tłumaczono to zmienionym wzorem kojarzenia werbalnego oraz nadmierną inkluzywnością pamięci (Taylor i wsp., 1986). W badaniach Clarka i wsp. (2001) wykazano istotne obniżenie pamięci werbalnej u osób w okresie manii, deficyt ten był większy niż deficyt pamięci operacyjnej. Deficyt pamięci werbalnej przejawia się obniżoną zdolnością kodowania nowego materiału, jego mniejszą trwałością, również

wówczas gdy jest to materiał powiązany ze sobą semantycznie. Obejmuje materiał prezentowany zarówno słuchowo jak i wzrokowo. Deficyt ten był większy u osób z dłuższym czasem trwania choroby, większą liczbą epizodów manii, hospitalizacji i prób samobójczych (Martinez –Aran i wsp., 2004).

Liczne badania wskazują na występowanie deficytów pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych u osób w epizodzie manii. Są one mniej nasilone niż deficyty uwagi i pamięci werbalnej (Sweeney i wsp., 2000). Obejmują one werbalny i wzrokowo – przestrzenny aspekt pamięci operacyjnej oraz funkcji wykonawczych – badani w teście WCST popełniają więcej błędów perseweracyjnych, układają mniej poprawnych kategorii (Martinez-Aran i wsp., 2004).

Natomiast w badaniu określającym sprawność przestrzennego aspektu pamięci operacyjnej i zdolności hamowania reakcji wykazano, że osoby w okresie podwyższonego nastroju miały prawidłową sprawność pamięci operacyjnej jednak zdolność hamowania reakcji była obniżona i to ten deficyt uznano za przyczynę zaburzeń autooregulacji zachowania w okresie manii (Larson i wsp., 2006).

Istotną trudnością osób w trakcie epizodu manii jest nieprawidłowe podejmowanie decyzji, widoczne w obrazie klinicznym choroby. W badaniu za pomocą skali CANTAB wykazano istotne trudności w rozwiązywaniu złożonych problemów (Sweeney i wsp., 2000). Na częstsze podejmowanie mniej korzystnych decyzji w okresie manii wpływ ma nasilona impulsywność oraz słabsza zdolność odraczania reakcji, co związane jest z dysfunkcją brzuszej kory przedczołowej (Murphy i wsp., 1999). W badaniu z 2010 roku stwierdzono występowanie u osób w okresie manii większej aktywności orbitofrontalnej kory przedczołowej w sytuacji oczekiwania na nagrodę oraz jej zmniejszenie w sytuacji przewidywania kary. Autorzy badania wysuneli hipotezę o wpływie zmiennej aktywności tego obszaru mózgu na powstawanie dezadaptacyjnego wzorca myślenia, ukierunkowanego na szybkie uzyskanie nagrody (Bauer i wsp., 2010). Podobne trudności potwierdzają badania przeprowadzone za pomocą Cambridge Decision Making Test. Wykazały one, iż w okresie manii występują mniej korzystne strategie podejmowania decyzji, większa impulsywność oraz większa liczba decyzji nieracjonalnych (Chamberlain i wsp., 2006).

W stanach manii/ hipomanii widoczne są zmiany w myśleniu. Hiszpańscy badacze Colom i Vieta opisali te zmiany w koncepcji myślenia anastroficznego, charakteryzującego się nadmiernym optymizmem, przeświadczeniem o pozytywnym biegu wydarzeń bez uwzględniania innych aspektów rzeczywistości. Myślenie anastroficzne to kilka zniekształceń poznawczych, analogicznych do zniekształceń w typowym dla depresji

myśleniu katastroficznym. Autorzy wyróżnili arbitralne wnioskowanie, polegające na wyciąganiu wniosków pomimo braku dowodów na ich potwierdzenie. W okresie manii przejawia się to w postaci postrzegania pozytywnych konsekwencji własnych zachowań lub sytuacji, w której się znajduje, co przekłada się na obniżenie samokrytycyzmu oraz większe prawdopodobieństwo błędnego szacowania ryzyka. Drugim wyróżnionym zniekształceniem jest selektywne abstrahowanie, przejawiające się skupianiem uwagi na pozytywnych szczegółach, często wyizolowanych z kontekstu i pomijaniu pozostałych aspektów zjawiska. Skutkuje to nadmiernie pozytywną interpretacją rzeczywistości. Kolejne zniekształcenie poznawcze to personalizacja, czyli postrzeganie w sobie przyczyn pozytywnych wydarzeń. Następnym opisywanym zniekształceniem w myśleniu jest myślenie dychotomiczne, przejawiające się skłonnością do klasyfikowania wszelkich doświadczeń do jednej z dwóch przeciwnych kategorii, w przypadku osób w okresie manii do kategorii pozytywnych wydarzeń. Autorzy wyróżnili również nadmiernie inkluzyjne myślenie, charakteryzujące się trudnościami z utrzymaniem granic pojęć, co prowadzi do rozbicia skojarzeń (Colom i Vieta, 2007) Ważnym zauważeniem jest również to, iż nadmiernie inkluzywne myślenie osób w okresie manii/ hipomanii łączone jest również z większą kreatywnością obserwowaną w tym okresie (Jamison, 1993).

Pomimo licznych wybiórczych deficytów poznawczych, w istotny sposób zakłócających funkcjonowanie osób w okresie podwyższonego nastroju, ich ogólny poziom inteligencji nie ulega obniżeniu. W badaniu amerykańskich autorów stwierdzono brak istotnej różnicy w wynikach amerykańskiej wersji Narodowego Testu Czytania dla Dorosłych (The American version of the National Adult Reading Test -ANART) u osób w okresie manii i w okresie stabilizacji nastroju (Lebowitz i wsp., 2006).

Przeprowadzono również ocenę funkcjonowania poznawczego u starszych osób w okresie manii za pomocą Mini-Mental State Examination (MMSE) oraz Mattis Dementia Rating Scale (DRS). W badanej grupie uzyskano wyniki wskazujące na większe nasilenie deficytów poznawczych u starszych osób w okresie manii w porównaniu z grupą kontrolną (Young i wsp., 2006).

### 2.3 Funkcje poznawcze w eutymii

Wyniki badań potwierdzają obecność deficytów neuropsychologicznych u osób chorujących na CHAD będących w okresie remisji. Najczęściej wymieniane są deficyty w zakresie pamięci werbalnej oraz funkcji wykonawczych. Ich obecność wiąże się z gorszym przebiegiem choroby oraz gorszym funkcjonowaniem społecznym i zawodowym.

Metaanaliza badań przeprowadzonych nad określeniem deficytów poznawczych u pacjentów z CHAD w okresie remisji wykazała, że najistotniejsze deficyty poznawcze występujące w tej grupie osób dotyczą funkcji wykonawczych, fluencji kategorialnej, mentalnej manipulacji oraz uczenia się werbalnego. Ponadto, stwierdzono również obecność deficytów bezpośredniej oraz odroczonej pamięci werbalnej, zdolności abstrahowania, koncentracji i podzielności uwagi, tempa psychomotorycznego oraz fluencji słownej literowej (Robinson i wsp., 2006)

Badania pacjentów w okresie eutymii z CHAD typ I, którzy nie doświadczali w epizodach manii objawów psychotycznych, wykazały że występują u nich deficyty pamięci werbalnej, funkcji wykonawczych i koordynacji ruchowej (Martinez-Aran i wsp., 2004). Deficyt funkcji wykonawczych był najistotniejszy u tych pacjentów, którzy mieli większą liczbę epizodów manii i depresji. Im silniejsze były deficyty pamięci werbalnej oraz funkcji wykonawczych tym niższe było funkcjonowanie zawodowe i społeczne (Zubieta i wsp., 2001). Kolejnymi deficytami występującymi w okresie remisji są zaburzenia wzrokowo-przestrzenne, zaburzenia uwagi, zwłaszcza jej ciągłości oraz pamięci werbalnej (Rubinstein i wsp., 2000). Zaburzenia uwagi, zwłaszcza jej ciągłości uznawane są za marker endofenotypowy CHAD, gdyż jej deficyt obserwowany jest we wszystkich okresach choroby, również w remisji (Clark i wsp., 2002). Podobne wyniki uzyskali polscy badacze, którzy wykazali obecność zaburzeń ciągłości uwagi u osób z CHAD w okresie eutymii (Suwalska i wsp., 2009).

Na utrzymywanie się zaburzeń uwagi może wpływać obserwowane u osób z CHAD obniżenie poznawczej kontroli zachowania, konsekwencją tego jest bardziej impulsywny styl wykonywania zadań np. Testu Stroopa (Strakowski i wsp., 2005).

Utrzymujące się zaburzenia deficytów funkcji poznawczych w okresie remisji objawów, potwierdzone w różnych badaniach, wskazują na ich utrwalony charakter w CHAD. Badania Ferriera wykazały utrzymywanie się w okresie remisji deficytu funkcji wykonawczych, pamięci operacyjnej i fluencji słownej niezależnie od ciężkości przebiegu choroby (Ferrier i wsp., 1999). Wcześniejsze badania wskazywały na utrzymywanie się

deficytów pamięci, funkcji wykonawczych i ogólnego obniżenia funkcjonowania poznawczego głównie u osób z przebiegiem choroby charakteryzującym się długim czasem trwania i dużą liczbą nawrotów. Natomiast u osób z łżejszym przebiegiem choroby nie stwierdzano istotnego pogorszenia poznawczego w okresie remisji (McKay i wsp., 1995)

W niektórych badaniach wykazywano utrzymywanie się w okresie remisji obniżenia pewnych funkcji poznawczych np. pamięci operacyjnej werbalnej badanej testem Stroopa oraz powrót innych np. fluencji słownej, do wcześniejszego poziomu (Trichard i wsp., 1995).

Polscy badacze wykazali, że osoby w eutymii uzyskują istotnie gorsze wyniki w testach niewerbalnych Skali Inteligencji Wechslera niż osoby zdrowe, co wskazuje na zaburzenia funkcji wzrokowo – przestrzennych i organizacji percepcyjnej (Suwalska i wsp., 2008).

Metaanaliza badań nad funkcjonowaniem poznawczym osób z CHAD wskazuje na utrzymywanie się w remisji głównie deficytów funkcji wykonawczych i uczenia się werbalnego, następnie spowolnienia psychomotorycznego i przerzutności uwagi. Mniejsza liczba badań opisywała utrzymywanie się obniżenia fluencji słownej, pamięci bezpośredniej i podtrzymywania uwagi (Robinson i wsp., 2006). Kolejne badania potwierdziły utrzymywanie się u osób w remisji zaburzeń funkcji wykonawczych i hamowania reakcji emocjonalnej (Mur i wsp., 2007). Badania pamięci werbalnej u osób w okresie eutymii w przebiegu CHAD, przeprowadzone na dużej grupie osób za pomocą testu CVLT wykazały obecność łagodnych deficytów pamięci werbalnej oraz trudności z zastosowaniem efektywnych strategii uczenia się np.. kodowania semantycznego (Nitzburg i wsp., 2017).

Istnieją również badania, których wyniki wskazują na mniejsze nasilenie deficytów poznawczych i ich mniej utrwalony charakter w okresie remisji CHAD. Badania Thompson i współpracowników (2005) wykazały prawidłowe wykonanie testu TMT przez osoby w okresie eutymii.

Przeprowadzono również badania, których celem było określenie charakterystyki deficytów poznawczych u osób w okresie eutymii, chorujących na CHAD, będących w wieku senioralnym. Metaanaliza tych badań wskazuje na występowanie w tej grupie deficytów uwagi, odtwarzania odroczonego, fluencji słownej i poznawczej elastyczności. Natomiast nie było istotnej różnicy między grupą badaną a grupą kontrolną w poziomie globalnego funkcjonowania poznawczego, mierzonego skalami MMSE i Testem Rysowania Zegara. Autorzy stwierdzili, że zakres deficytów poznawczych w tej grupie osób może być podobny do deficytów poznawczych u młodych dorosłych w okresie remisji (Samame i wsp., 2013).

Jednym z badanych parametrów u osób z CHAD są ruchy oczu. Zaburzenia ruchów oczu stwierdzane są u większości osób z CHAD. Badania polskich autorów wykazały, że 35%

badanych pacjentów z CHAD ma istotne zaburzenia fiksacji oczu (samoistny oczopląs poziomy, słaba koordynacja obuoczna) a 70% znaczne trudności w próbach śledzenia punktu (obecność ruchów wtrąconych, nieprawidłowe ruchy typu Catach-up i back – up, słabą koordynacja obuoczna, oczopląs). Zaburzenia ruchu oczu uznawane są również za neurofizjologiczny marker endofenotypowy choroby afektywnej dwubiegunowej (Borkowska i wsp., 2005).

Najnowsze badania dotyczące funkcjonowania poznawczego osób w okresie eutymii różnicują CHAD I i CHAD II, próbując stworzyć jak najbardziej precyzyjny profil neurokognitywny każdego z tych typów choroby. Wyniki tych badań wskazują na występowanie deficytów poznawczych w obu grupach (Simonsen i wsp., 2008), (Sole i wsp., 2012), (Sparding i wsp., 2015). W niektórych badaniach grupy te wykazują różnice w zakresie nasilenia i charakterystyki stwierdzanych deficytów, inne badania nie wykazują między nimi istotnych różnic. Badania Sparding z 2015 roku wskazują na podobieństwo w zakresie stwierdzanych deficytów poznawczych u pacjentów w remisji w CHAD I i CHAD II. Na 18 badanych funkcji podobne wyniki między grupami uzyskano w zakresie 16 zmiennych. Podobne wyniki uzyskał w swoich badaniach Dittmann (2008).

Badanie przeprowadzone przez hiszpańskich autorów wykazało występowanie deficytów poznawczych w obu typach choroby. Obniżenie sprawności pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych było większe w CHAD typ I we wszystkich badanych parametrach z wyjątkiem liczby błędów perseweracyjnych w teście WCST. W tym zakresie osoby z CHAD II popełniły nieco więcej błędów (Torrent i wsp., 2006). Badania Hsiao i wsp. Również wykazały większy deficyt funkcji osób z CHAD typ I w porównaniu z CHAD typ II, zwłaszcza w zakresie funkcji wykonawczych, szybkości psychomotorycznej i pamięci werbalnej (Hsiao i wsp., 2009).

Badanie brytyjskich autorów wykazało natomiast większe nasilenie deficytów neurokognitywnych u osób z CHAD II, w porównaniu z grupa osób z CHAD I, w zakresie IQ, pamięci i funkcji wykonawczych. Autorzy badania sugerują istotniejszy wpływ epizodów depresji na funkcjonowanie poznawcze niż epizodów manii (Summers i wsp., 2006).

Badanie przeprowadzone przez koreańskich badaczy poświęcone ocenie pamięci werbalnej i wzrokowej w obu typach CHAD wykazało, że deficyty pamięci werbalnej; obniżone odtwarzanie i obniżone kodowanie semantyczne w teście CVLT oraz deficyty pamięci wzrokowej występują zarówno u osób z CHAD I jak i u osób z CHAD II, natomiast trudności z organizacją materiału wzrokowo – przestrzennego wystąpiły jedynie u osób z CHAD I (Ha i wsp., 2012).



Funckjonowanie poznawcze osób w eutyimii moze róznic siê w zale¿noœci od rodzaju przebytego wczesniej epizodu chorobowego. Badanie z 2007 roku porównuj¹ce funkcjonowanie poznawcze osób w remisji po epizodzie depresji w przebiegu CHAJ, epizodzie depresji w przebiegu CHAD i epizodzie manii wykaza³o, ¿e najwiêksze deficyty neurokognitywne wystêpuj¹ w grupie osób po epizodzie manii, zwi¹szcza w zakresie funkcji uwagowych i i funkcji wykonawczych. Miêdzy grupami po przebytych epizodzie depresji nie zaobserwowano istotnych ró¿nic (Gruber i wsp., 2007).

#### **2.4. Funkcjonowanie poznawcze krewnych osób z chorob¹ afektywn¹ dwubiegunow¹**

Wyniki badañ wskazuj¹ równiez na wystêpowanie deficytów funkcji poznawczych u krewnych osób z CHAD, zarówno u tych, którzy choruj¹ jak i u zdrowego potomstwa, co przemawia³oby za ich genetycznym uwarunkowaniem. Zdrowi krewni osób z CHAD wykazuj¹ os³abion¹ pamieç deklaratywn¹ wizualno – przestrzenn¹ (Ferrier i wsp., 2004).

W kolejnym badaniu u zdrowych krewnych I stopnia stwierdzono wystêpowanie deficytu funkcji wykonawczych. (Clark i wsp., 2005a) jednak nie potwierdzono zaburzeñ pamieci (Clark i wsp., 2005a) i ci¹g³oœci uwagi (Clark i wsp., 2005b). W innym badaniu stwierdzono, ¿e potomstwo osób z CHAD wykazuje deficyt uwagi i pamieci bodzców emocjonalnych (Gotlib i wsp., 2005). U dzieci kobiet z CHAD stwierdzono zaburzenia uwagi, pamieci i funkcji wykonawczych (Bio i wsp., 2007). W badaniu polskich autorów oceniaj¹cym sprawnoœç funkcji wykonawczych u potomstwa osób z CHAD stwierdzono ich istotne obni¿enie w ca³ej grupie potomstwa, zarówno u tych osób, które wykazywaly cechy dwubiegunowoœci jak i u potomstwa zdrowego. Najistotniejsze obni¿enie uzyskano w dwóch parametrach: liczbie b³edów perseweracyjnych i liczbie odpowiedzi zgodnych z koncepcj¹ logiczn¹ (Permoda-Osip i wsp., 2009). Badania zdrowych krewnych pomocne s¹ te¿ w ustaleniu endofenotypowych markerów kognitywnych, czyli tych deficytów które wystêpuj¹ jeszcze przed pojawieniem siê objawów klinicznych, s¹ obecne we wszystkich okresach choroby oraz wystêpuj¹ u zdrowych krewnych pierwszego stopnia w stopniu wiêkszym ni¿ w populacji ogólnej. Za takie uznaje siê w CHAD zaburzenia funkcji wykonawczych (Clark i wsp., 2005a) i pamieci operacyjnej (McIntosh i wsp., 2005) oraz dyskretne deficyty pamieci werbalnej i funkcji wykonawczych (Martino i wsp., 2008, Glahn i wsp. 2004, Robinson i wsp., 2006). Inne badania równiez zaliczaj¹ do tej grupy zaburzenia funkcji wykonawczych, ponadto wskazuj¹ na deficyty funkcji wzrokowo-przestrzennych i motorycznych (Frantom i wsp., 2008). Metaanaliza badañ nad cechami endofenotypowymi w CHAD wskazuje na

istotną rolę werbalnej pamięci operacyjnej (Balanza-Martinez i wsp., 2008). Z kolei za cechy wiążące się z największym ryzykiem zachorowania uznano deficyty funkcji wykonawczych, zaburzenia czasu reakcji i przełączania uwagi (Bora i wsp., 2009).

## **2.5. Neurobiologiczne uwarunkowania dysfunkcji poznawczych w chorobie afektywnej dwubiegunowej**

Podłożem obserwowanych w trakcie CHAD zmian neuropsychologicznych są nieprawidłowości w aktywności oraz strukturze mózgu. Badania poszukujące mózgowych, strukturalnych i funkcjonalnych, korelatów deficytów neurokognitywnych w CHAD wskazują na występowanie nieprawidłowości w określonych obszarach mózgu oraz w sieciach neuronalnych związanych z organizacją złożonych czynności psychicznych (Borkowska, 2002).

Początkowo wiązano obecność deficytów poznawczych z gorszym funkcjonowaniem prawej półkuli mózgu, jednak dokładniejsze badania funkcjonowania poznawczego w różnych okresach choroby wykazały, że zaburzenia funkcji poznawczych u osób z CHAD są dużo bardziej różnorodne i złożone i wykraczają poza dysfunkcje prawej półkuli (Borkowska, 2002). Do oceny zmian struktury mózgu u osób z CHAD wykorzystywano techniki neuroobrazowania, poszukując neuroanatomicznych przyczyn deficytów neurokognitywnych. Początkowo przeprowadzano badania za pomocą tomografii komputerowej. Wyniki tych badań wskazywały na poszerzenie komór bocznych (Dewan i wsp., 1988). Badania za pomocą rezonansu magnetycznego wykazywały zwiększoną objętość komór mózgu oraz nieprawidłowości istoty białej, zwłaszcza w okolicach czołowych mózgu. Nieprawidłowości te korelowały z większym nasileniem deficytów poznawczych, zwłaszcza funkcji wykonawczych. (Dupont i wsp., 1990). Nowsze badania dotyczące związku między zmianami w istocie białej mózgu a deficytami funkcji poznawczych u osób z CHAD nie wykazały takiej zależności (Krabendam i wsp., 2000). Mniejsza objętość płatów czołowych łączona jest z większym nasileniem deficytu pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych (Coffman i wsp., 1990). Stwierdza się również zmniejszenie objętości środkowej części płatów skroniowych, wzgórza i podwzgórza, poszerzenie komór bocznych mózgu, komory trzeciej oraz powiększenie ciała migdałowatego (Viedebach i wsp., 1997).

Wśród zmian strukturalnych mózgu występujących u osób z CHAD wyróżnia się również rozmiar hipokampów. Ich asymetria, przejawiająca się większą objętością prawego hipokampa, koreluje ze słabszymi wynikami w testach neuropsychologicznych (Ali i wsp.,

2000). Badania polskich autorów wykazały nieprawidłowości strukturalne w układzie limbicznym, co wiązało się ze słabszymi wynikami w testach neuropsychologicznych (Pużynski, 1995). Badania z wykorzystaniem pozytronowej tomografii emisyjnej (PET) wykazują u osób z CHAD zmniejszony metabolizm w korze czołowej (hipofrontalność) również w stanie klinicznej remisji (Martinot i wsp., 1990). Wiele badań przeprowadzono za pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego. Wskazują one na różnorodne nieprawidłowości w funkcjonowaniu mózgu u osób z CHAD. Wyniki badania z 2005 przemawiają za zmniejszoną aktywnością kory czołowo-oczołowej, zwłaszcza prawego płata czołowego u osób w manii. Podczas wykonywania testu go-no-go, przejawiało się to u nich istotnym zaburzeniem zdolności hamowania reakcji (Altshuler i wsp., 2005). Autorzy amerykańscy, w swojej pogładowej pracy analizującej wyniki ponad 20 badań osób z CHAD za pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego stwierdzają, że najczęściej opisywane nieprawidłowości w funkcjonowaniu mózgu osób z CHAD obejmują sieci neuronalne leżące u podstaw procesów poznawczych i emocjonalnych, skupiają się na obszarach czołowych, podkorowych oraz układzie limbicznym. Badacze zauważają, że epizod manii najczęściej wyjaśniany jest poprzez współwystępowanie zmniejszonej zdolności hamowania pobudzenia obszarów podkorowych z mniejszą aktywacją obszarów korowych. Ponadto podkreślane jest też znaczenie różnic w aktywacji regionów czołowo – limbicznych między prawą i lewą półkulą. Autorzy zwracają też uwagę na ograniczenia w interpretacji uzyskiwanych wyników, wśród których wymieniają wybór badanego regionu mózgu, stosowaną farmakoterapię, współwystępowanie innych chorób czy rodzaj wykonywanego zadania (Yurgelun-Todd i Ross, 2006).

W wyjaśnianiu patogenezy deficytów funkcji poznawczych w zaburzeniu afektywnym dwubiegunowym, podobnie jak w przypadku innych zaburzeń psychicznych, szczególnie podkreśla się znaczenie zaburzenia chemicznego przekazywania sygnałów między komórkami układu nerwowego. Opisywane jest znaczenie takich neuroprzekaźników jak: dopamina, serotonina, noradrenalina. Dopamina związana jest z aktywnością kory przedczołowej odpowiedzialnej za działanie pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych. Osłabienie aktywności układu dopaminergicznego w korze przedczołowej powoduje osłabienie tych funkcji. Wzmocniona lub osłabiona aktywność układu dopaminergicznego zaburza również działanie układu nagrody związanego z motywacją do działania, odczuwaniem pozytywnych doznań emocjonalnych, eksploracją otoczenia i nadawaniem znaczenia bodźcom zewnętrznym i wewnętrznym oraz dynamiką ruchów i procesów poznawczych (Rybakowski i Borkowska, 2005). Układ cholinergiczny pełni istotną funkcję

w regulacji procesów pamięci deklaratywnej. Głównym przekaźnikiem tego układu jest acetylocholina. Zaburzenia czynności układu cholinergicznego skutkują deficytami pamięci, ma to związek również z farmakoterapią stosowaną w CHAD, mającą efekt antycholinergiczny (Rybakowski i Borkowska, 2005). Kolejnym ważnym układem którego zaburzenie łączone jest z deficytami neurokognitywnymi w CHAD jest układ regulacji reakcji na stres. Długotrwały wzrost poziomu kortyzolu związany z przewlekłą sytuacją stresową i/lub depresją wiąże się z atrofią komórek hipokampa (Lee i wsp., 2002).

Ostatnio podkreśla się również rolę neurotrofin związanych z procesami plastyczności neuronalnej, zwłaszcza roli BDNF w regulacji pamięci deklaratywnej związanej z aktywnością hipokampa (Lu i Gottschalk, 2000). Badania genetyczne polskich autorów wykazały, że polimorfizm genu BDNF może determinować sprawność procesów poznawczych zależnych od czynności kory przedczołowej. Posiadanie allelu metioninowego, polimorfizm Val/Met, wiąże się z większym deficytem funkcji wykonawczych badanych testem WCST (Rybakowski i wsp., 2003). Badania wykazują również, że posiadanie allelu Val polimorfizmu val66met genu BDNF może z jednej strony predysponować do wystąpienia CHAD, z drugiej strony, u osób z CHAD ten allel predysponuje do lepszego wykonania testów badających funkcje poznawcze związane z kora przedczołową (Rybakowski i wsp., 2006). Istnieją również badania pokreślające związek między COMT (katecholo – O – metylotransferazą) a sprawnością funkcji poznawczych u osób z CHAD (Soeiro-de-Souza i wsp. 2012).

## **2.6. Czynniki wpływające na funkcje poznawcze w CHAD**

Deficyty funkcji poznawczych w CHAD występują już przed pojawieniem się objawów klinicznych, we wszystkich okresach choroby a ich nasilenie w trakcie choroby może ulegać zwiększeniu. Przebieg sprawności funkcjonowania poznawczego osób z CHAD zależny jest od wielu czynników. Wykazano związek stopnia deterioracji poznawczej z liczbą hospitalizacji, czasem trwania choroby i liczbą nawrotów (Verdoux i Liraud, 2000).

Utrzymujące się zaburzenia funkcji poznawczych w okresie remisji objawów klinicznych, potwierdzone w różnych badaniach, wskazują na ich utrwalony charakter w CHAD. Poszukując przyczyn tego stanu badacze zwracają uwagę na takie czynniki kliniczne jak czas trwania choroby i wiek chorych. W polskim badaniu stwierdzono wpływ czasu trwania choroby na większe spowolnienie psychomotoryczne, zaburzenia uwagi i werbalnej pamięci operacyjnej. Natomiast wiek wpływał na większe spowolnienie psychomotoryczne i

deficyt pamięci operacyjnej werbalnej i wzrokowo – przestrzennej (Jaracz i wsp., 2008). Wyniki innych badań również podkreślają szczególne znaczenie wpływu czasu trwania choroby i jej rezydualnego charakteru na deteriorację poznawczą (Frangou i wsp., 2005.) Inne opisywane czynniki mające wpływ na trwałe charakter deficytów poznawczych w CHAD to występowanie objawów psychotycznych i prób samobójczych (Jaracz, 2005). Osoby, u których wystąpiły objawy psychotyczne wykazują większe deficyty w zakresie selektywności uwagi, funkcji wykonawczych, funkcji wzrokowo – przestrzennych (Glahn i wsp., 2007). W innym badaniu wykazano szczególną różnicę w zakresie elastyczności poznawczej (Bora i wsp, 2007).

Kolejnym czynnikiem mającym znaczący wpływ na stopień deterioracji poznawczej osób z CHAD jest również współwystępowanie z CHAD innych chorób, zwłaszcza uzależnienia od alkoholu. Badania osób ze spektrum CHAD wskazują również na znaczenie czynników genetycznych, uzależnienia od alkoholu, stosowanej farmakoterapii oraz traumatycznych wydarzeń z okresu dziecięcego (Savitz i wsp, 2008).

Istotny wpływ na funkcjonowanie poznawcze osób z CHAD ma stosowana farmakoterapia, zwłaszcza długotrwałe stosowanie leków o działaniu antycholinergicznym: niektórych leków neuroleptycznych, leków przeciwparkinsonowskich oraz trójpierścieniowych leków przeciwdepresyjnych (Rybakowski i Borkowska, 2005). Badania osób z CHAD w trakcie terapii neuroleptycznej wykazały obniżenie pamięci deklaratywnej, pamięci operacyjnej oraz ogólnego ilorazu inteligencji (Donaldson i wsp., 2003). Natomiast badania nad wpływem leczenia normotymicznego wskazują na jego mniej negatywny wpływ na funkcjonowanie poznawcze. Badania polskich autorów wykazały, że osoby zażywające lit i charakteryzujące się dobrą odpowiedzią terapeutyczną uzyskują lepsze wyniki w teście WCST, zwłaszcza w zakresie elastyczności poznawczej i efektywności myślenia, w porównaniu z osobami u których lit nie daje dobrej odpowiedzi terapeutycznej (Rybakowski i wsp., 2009).

### **3. Rozpoznawanie emocji**

#### **3.1. Poznanie społeczne**

Poznanie społeczne to pojęcie, które pojawiło się w latach 60-tych jako część psychologii poznawczej. Definiowane wówczas było jako sposób myślenia ludzi o sobie i świecie społecznym oraz selekcjonowania, interpretowania, zapamiętywania i wykorzystywania informacji podczas wydawania sądów i podejmowania decyzji dotyczących rzeczywistości społecznej (Aronson, 1997).

Współczesne koncepcje przedstawiają poznanie społeczne jako zbiór procesów, które pozwalają na dobre funkcjonowanie w społeczeństwie, zwłaszcza na tworzenie satysfakcjonujących relacji interpersonalnych (Frith i Frith, 2007). Najistotniejsze funkcje poznania społecznego to przewidywanie zamiarów innych osób, ich zachowania oraz odczuwanych przez nich emocji (Frith i Frith, 2006).

Do głównych obszarów poznania społecznego zalicza się teorię umysłu, rozpoznawanie emocji innych osób, styl atrybucji oraz empatię (Lincoln i wsp., 2011)

Jednym z najważniejszych elementów poznania społecznego jest teoria umysłu, czyli umiejętności poznawcze umożliwiające tworzenie w umyśle reprezentacji własnych stanów umysłowych oraz stanów umysłowych innych osób (Frith i Frith, 2006). Teoria umysłu – konstrukt, który wprowadzili Premack i Woodruff (1978), zakłada, że ludzie dysponują teorią (systemem pojęć) umożliwiającą wnioskowanie o stanie umysłu innych osób, poprzez analizę mimiki, gestykulacji, zachowań, wypowiedzi, własnych doświadczeń społecznych i uświadamiania sobie własnych stanów umysłu. Dzięki temu potrafimy zrozumieć i przewidzieć zachowania innych osób oraz kształtować własne zachowania społeczne tak, aby były one przystosowawcze. Teoria umysłu obejmuje dwa aspekty: poznawczy, czyli wnioskowanie o myślach i intencjach ludzi na podstawie ich zachowań oraz emocjonalny, czyli wnioskowanie o przeżywanych emocjach przez innych na podstawie wyrazu ich twarzy i ciała (Tager-Flusberg i Sullivan, 2000).

### **3.2. Rozpoznawanie emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej**

Rozpoznawanie emocji na podstawie ekspresji twarzy, będącej informacją regulującą subiektywne doświadczenie emocjonalne jednostki i jej zachowania, jest emocjonalnym aspektem teorii umysłu. Jest to jeden z zasadniczych elementów komunikacji i społecznych interakcji. Jest to proces występujący w różnych kulturach w zakresie emocji uznawanych za uniwersalne: szczęścia, smutku, złości, lęku, wstrętu i zaskoczenia (Ekman i Friesen, 1971). Emocje te mają swój charakterystyczny układ mięśni, którym zawiadują odrębne układy neuronalne (Gosselin i Kirouac, 1995)

Postrzeganie twarzy ludzkiej jest uznawane za najbardziej rozwiniętą zdolność spostrzegania wzrokowego, a jej zaburzenia, obserwowane w wielu chorobach psychicznych są przyczyną licznych trudności w funkcjonowaniu (Jaracz, 2010).

Badania zdolności rozpoznawania emocji na podstawie ekspresji twarzy w chorobach psychicznych początkowo dotyczyły autyzmu, a następnie schizofrenii. Najsilniejsze deficyty stwierdzano u osób z autyzmem. Zaobserwowano, iż wykonywały one zadania testowe istotnie gorzej niż osoby zdrowe, a przyczyną tego mogła być fiksacja wzroku na innych częściach ciała niż twarz (Sasson i wsp., 2007). Wśród osób chorujących na schizofrenię również obserwuje się znaczne trudności rozpoznawania emocji na podstawie mimiki twarzy, zwłaszcza u tych chorych, u których dominują objawy negatywne (Chan i wsp., 2010). Ponadto, stwierdzono obniżoną zdolność wnioskowania o stanach emocjonalnych innych na podstawie wyrazu ich twarzy w takich chorobach jak depresja (Raczkowiak i wsp., 2007), zespół stresu pourazowego PTSD (Felmingham i wsp., 2003), psychopatia (Blair i wsp., 2002), zaburzenie osobowości borderline (Daros i wsp., 2013) czy zaburzenia odżywiania (Dmitrzak-Węglarz i wsp., 2010). Porównanie wyników badań nad zdolnością rozpoznawania emocji w różnych zaburzeniach z objawami psychotycznymi wykazało, że trudności w rozpoznawaniu emocji występują zarówno w CHAD z objawami psychotycznymi, zaburzeniach schizoafektywnych i schizofrenii a ich nasilenie wzrasta od CHAD, przez zaburzenia schizoafektywne aż do największego ich nasilenia w schizofrenii (Ruocco i wsp., 2014).

Pierwsze badania zdolności rozpoznawania emocji na podstawie ekspresji twarzy w chorobach afektywnych przeprowadzone zostały pod koniec lat 90-tych XX wieku. Wyniki badań wskazały na występowanie zaburzenia przetwarzania informacji o charakterze afektywnym w CHAD w różnych okresach choroby. W okresie depresji zaburzone jest rozpoznawanie emocji pozytywnych. Zaburzona jest zdolność rozpoznawania twarzy

szczęśliwej, natomiast emocje takie jak lęk, złość, smutek wstręt są rozpoznawane prawidłowo. Dodatkowo, w epizodzie depresji, występuje również skłonność do przypisywania złości i strachu twarzom, które nie wyrażają takich emocji (Rubinow i Post, 1992). Badanie z 2006 roku wykazało, że osoby z większym nasileniem objawów depresji mają bardziej zaburzone rozpoznawanie ekspresji złości (Summers i wsp., 2006).

U osób chorych na depresję występuje istotne obniżenie umiejętności rozpoznawania i nazywania emocji mierzone metodą kwestionariuszową. W mniejszym stopniu zjawisko to występuje przy zastosowaniu eksperymentu klinicznego. Deficyt ten jest zależny od stanu klinicznego, im mniejsze nasilenie depresji tym lepsze wykonanie zadań (Raczkowiak i wsp., 2007).

Przeprowadzono badania, w których porównywano zdolność rozpoznawania emocji na podstawie mimiki twarzy w okresie manii/hipomanii z okresem eutymii w przebiegu CHAD I i CHAD II z osobami zdrowymi. Uzyskane wyniki świadczą o wybiórczym zaburzeniu przetwarzania informacji afektywnych w czasie epizodu manii. Mamy wówczas do czynienia z deficytem rozpoznawania emocji negatywnych. Trudniej rozpoznawane są takie emocje jak wstręt i lęk, który jest często mylony ze zdziwieniem. Rozpoznawanie innych emocji: złości, smutku, szczęścia, zdziwienia jest zachowane stosunkowo dobrze (Lambke i Ketter, 2002). Ponadto, podczas epizodu hipomanii zmniejsza się poziom czujności oraz lęku w odpowiedzi na bodźce sygnalizujące zagrożenia w otoczeniu np. na niewerbalne wskaźniki strachu czy zagrożenia w mimice twarzy innych osób. Może to zwiększać prawdopodobieństwo angażowania się w sytuacje niebezpieczne zamiast bardziej adaptacyjnego wycofania się (Putman i wsp., 2007). Badania zdolności rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy u osób w manii wykazały również, że mają one specyficzne deficyty w przetwarzaniu informacji o charakterze afektywnym. Popołniają więcej błędów w zadaniach wymagających rozpoznania emocji, ponadto rozpoznawanie emocjonalnego wyrazu twarzy innych zajmuje im więcej czasu. Trudności te są podobne u osób w manii niezależnie od rodzaju leków które otrzymują (Getz i wsp., 2003).

Badania z 2004 roku wykazały, że osoby z chorobą afektywną dwubiegunową w okresie eutymii mniej trafnie rozpoznają lęk w porównaniu z grupą kontrolną (Venn i wsp., 2004). W kolejnych badaniach potwierdzono występowanie u osób w remisji deficytów zdolności rozpoznawania emocji na podstawie ekspresji twarzy. Badane osoby wykazywały trudności z identyfikowaniem emocji na twarzach (Bora i wsp., 2005). Wykazano również, że osoby z CHAD w okresie remisji oraz ich zdrowi krewni pierwszego stopnia rozpoznają emocje wolniej niż osoby zdrowe (Vierck i wsp. 2015).



Przeprowadzona metaanaliza badań z 18 lat nad rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy u osób z chorobą afektywną dwubiegunową wskazuje na utrzymywanie się deficytów w tym zakresie we wszystkich okresach choroby, również w eutymii, choć są one mniejsze w porównaniu z osobami chorującymi na schizofrenię. W okresie eutymii utrzymują się głównie zaburzenia zdolności rozpoznawania emocji wstrętu i lęku. Osoby w manii mają trudności z rozpoznawaniem lęku i smutku. Trudności te występują również u dzieci chorych na CHAD lub znajdujących się w grupie ryzyka. Autorzy metaanalizy zauważają również, że dane z metod neuroobrazowania czynnościowego mózgu wskazują, że podłożem tych deficytów u osób z CHAD mogą być nieprawidłowości w funkcjonowaniu brzusznobocznej kory przedczołowej oraz ciała migdałowatego (Rocca i wsp., 2009). Badano również znaczenie aktywności prawej półkuli dla zdolności rozpoznawania twarzy i wykazano, że osoby w trakcie epizodu manii charakteryzują się nadmierną aktywacją prawej półkuli, natomiast dla epizodu depresji charakterystyczne jest zmniejszenie się jej aktywności (Kucharska-Pietura i David, 2003). Na zdolność rozpoznawania emocji u osób z CHAD mogą wpływać również takie czynniki jak występowanie w dzieciństwie doświadczeń traumatycznych. Badanie Russo wykazało, że osoby z historią traumy miały większe trudności z prawidłowym rozpoznawaniem złości niż osoby bez traumatycznych doświadczeń (Russo i wsp., 2015). Interesujące badanie zdolności rozpoznawania emocji u osób z CHAD w okresie eutymii przeprowadzili badacze austriaccy. Wykazali oni, że osoby w eutymii mają obniżoną zdolność rozpoznawania radości i wstrętu. Ponadto stwierdzili, że wstręt jest najczęściej mylony ze złością, lęk ze wstrętem lub zaskoczeniem, zaskoczenie z lękiem a smutek ze złością lub lękiem (Hoertnagl i wsp., 2011).

Jedne z najnowszych badań nad rozpoznawaniem i rozróżnianiem emocji na podstawie ekspresji twarzy przez osoby z CHAD wskazuje na występowanie u nich drobnych, stałych deficytów w zakresie procesów emocjonalnych. Autorzy zwracają jednak uwagę na wpływ artefaktów, wynikających z metodologii badań, na ogólną ocenę, tłumacząc tym różnorodność wyników uzyskiwanych w poszczególnych badaniach (Van Rheenen i wsp., 2014). Wyniki badania przeprowadzonego przez badaczy kanadyjskich wskazują na wybiórczy deficyt w rozpoznawaniu emocji u osób w okresie eutymii. Badane przez nich osoby miały trudności jedynie z rozpoznawaniem radości/szczęścia w warunkach ograniczenia czasowego (Lawrol-Savage i wsp., 2014). Natomiast kolejne badanie przeprowadzone w 2015 roku nie wykazało istotnych różnic w zakresie rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy między grupą osób z CHAD w trakcie epizodu depresji, grupą w okresie eutymii oraz grupą kontrolną. Autorzy badania tłumaczą różnorodność

wyników wcześniejszych badań poprzez udział takich czynników jak faza choroby, wielkość badanej grupy czy poznawcze aspekty zadań testowych (Robinson i wsp., 2015). Badanie brazylijskich badaczy wykazało obecność deficytów w rozpoznawaniu emocji u osób z CHAD w okresie eutymii. Osoby badane miały słabszą zdolność rozpoznawania lęku oraz potrzebowały więcej czasu na rozpoznanie radości, natomiast nie wykazano różnicy w rozpoznawaniu emocji u ich krewnych pierwszego stopnia w porównaniu z osobami zdrowymi (Fernandes i wsp. 2016).

Różnice w wynikach badań nad obecnością trudności w rozpoznawaniu emocji na podstawie wyrazu twarzy w eutymii i u zdrowych krewnych osób z CHAD sprawiają, że trudno jest określić czy deficyty ten może być cechą endofenotypową dla CHAD. Bora i Ozerdem (2017) przeprowadzili meta – analizę prac badających różne aspekty poznania społecznego u krewnych pierwszego stopnia osób z CHAD. Stwierdzili, że występuje u nich deficyt teorii umysłu, natomiast zdolność rozpoznawania emocji nie różni się istotnie od osób zdrowych.

### **3.3. Rozpoznawanie emocji a funkcje poznawcze w chorobie afektywnej dwubiegunowej**

Związek między rozpoznawaniem emocji a sprawnością funkcji poznawczych jest stosunkowo nowym obszarem badań. Uzyskiwane są różne wyniki co pokazuje, że zależności te mogą być bardzo skomplikowane. Najwięcej badań przeprowadzono na grupie osób chorujących na schizofrenię, ich wyniki pokazują, że relacje między tymi procesami są wysoce złożone. Nie jest jasne czy są to związane ze sobą elementy większej dysfunkcji poznawczej czy raczej niezależne od siebie rodzaje deficytów. Istnieją badania tych dwóch aspektów funkcjonowania w różnych jednostkach chorobowych przemawiające zarówno za koncepcją ich wzajemnej zależności od siebie jak i rozłączności. Badanie polskich autorów oceniające zdolność rozpoznawania emocji i sprawność funkcji wykonawczych u osób z jądłowstrętem psychicznym nie wykazały związku między tymi zmiennymi (Dmitrzak-Weglarz i wsp., 2010).

Istnieją badania wskazujące na występowanie zależności między niskim funkcjonowaniem społecznym osób z CHAD a stwierdzanymi u nich deficytami w zakresie zdolności rozpoznawania emocji oraz deficytami różnorodnych funkcji poznawczych; pamięci słownej, uwagi, funkcjami wykonawczymi. Szczególnie podkreśla się znaczenie funkcji wykonawczych. Neuroanatomiczne podłoże poznania społecznego łączone jest z górną częścią płata skroniowego oraz stykiem skroniowo – ciemieniowym (Haxby i

wsp.,2002). Funkcje wykonawcze regulowane są przez korę przedczołową oraz przednią część zakrętu obręczy. Przysrodkowe części płatów czołowych aktywują się zarówno w badaniach nad poznaniem społecznym jak i funkcjami wykonawczymi (Saxe, 2006).

Istnieją również badania wskazujące na odrębność poznania społecznego od funkcji wykonawczych. W badaniu polskich autorów, będącym porównawczym studium przypadku, uzyskano u pacjenta z chorobą afektywną dwubiegunową w okresie remisji niskie wyniki w zakresie funkcji wykonawczych (pamięci operacyjnej, wnioskowania, fluencji werbalnej i figuralnej oraz plastyczności poznawczej) przy jednocześnie wysokich wynikach poznania społecznego (Krukow i Karakuła, 2011).

Interesujące wyniki uzyskali w swoim badaniu australijscy naukowcy. Porównując związek między zdolnościami poznawczymi, elementami poznania społecznego (rozpoznawanie emocji i teoria umysłu) oraz zdolnością regulacji emocji u osób z CHAD z osobami zdrowymi stwierdzili istotne różnice między badanymi grupami. U osób z CHAD stwierdzono występowanie związku między funkcjami poznawczymi i rozpoznawaniem emocji, natomiast regulacja emocji okazała się być niezależna od tych procesów. Natomiast u osób zdrowych stwierdzono, że większa sprawność funkcji poznawczych wiąże się z lepszym wykonaniem zadań rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy i teorii umysłu, a lepsze zdolności poznania społecznego wiążą się z lepszą regulacją emocji (Van Rheezen i wsp., 2014).

#### 4. Cel pracy i hipotezy badawcze

Celem pracy była ocena funkcjonowania poznawczego i zdolności rozpoznawania emocji u osób z chorobą afektywną dwubiegunową w różnych okresach choroby: manii, depresji i eutymii, porównanie ich ze sobą oraz ocena istniejących między nimi zależności.

Aby zrealizować powyższy cel postawiono następujące pytania badawcze:

1. Czy istnieją różnice w funkcjonowaniu poznawczym osób w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej?
2. Czy istnieją różnice w zdolności rozpoznawania emocji u osób w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej?
3. Czy istnieją związki między funkcjami poznawczymi a zdolnością rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej?
4. Czy istnieje związek między funkcjonowaniem poznawczym osób w różnych okresach CHAD a czynnikami demograficznymi i klinicznymi?
5. Czy istnieje związek między zdolnością rozpoznawania emocji u osób w różnych okresach CHAD a czynnikami demograficznymi i klinicznymi?

W związku z tak postawionymi pytaniami badawczymi sformułowano odpowiadające im hipotezy badawcze określające oczekiwany związek między badanymi zmiennymi.

1. Istnieją różnice w funkcjonowaniu poznawczym w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej. W epizodzie maniakalnym i epizodzie depresyjnym występuje niższy poziom funkcji poznawczych niż w okresie remisji. W epizodzie maniakalnym występuje niższy poziom funkcji poznawczych niż w depresji.
2. Istnieją różnice w zdolności rozpoznawania emocji w różnych epizodach choroby afektywnej dwubiegunowej. W epizodzie maniakalnym i w epizodzie depresyjnym zdolność rozpoznawania emocji jest słabsza niż w okresie remisji.
3. Istnieją pozytywne korelacje między funkcjonowaniem poznawczym a zdolnością rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej.
4. Istnieje związek między funkcjonowaniem poznawczym w różnych epizodach CHAD a czynnikami klinicznymi i demograficznymi.

5. Istnieje związek między zdolnością rozpoznawania emocji w różnych epizodach CHAD a czynnikami klinicznymi i demograficznymi.

## **5. Metodyka badań**

### **5.1. Osoby badane**

Osoby badane pochodzą z populacji polskiej. Wszyscy uczestnicy badania uzyskali informację o celu i procedurze badania oraz wyrazili pisemną zgodę na udział w badaniu (załącznik nr 2).

W badaniu wzięło udział 67 osób, 45 kobiet i 22 mężczyzn, z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej, postawionym na podstawie kryteriów diagnostycznych Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Zaburzeń Psychiczych ICD-10). Wszystkie badane osoby były pacjentami Kliniki Psychiatrii Dorosłych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. Osoby badane znajdowały się w przedziale wiekowym od 18 do 65 roku życia. Badani podzieleni byli na trzy grupy w zależności od aktualnego stanu klinicznego: grupę osób w trakcie epizodu manii, grupę w trakcie epizodu depresji oraz grupę osób w remisji.

Wszystkie osoby badane były objęte leczeniem farmakologicznym, przyjmowały leki normotymiczne, neuroleptyczne oraz przeciwdepresyjne, adekwatnie do aktualnego stanu psychicznego.

Z badania wyłączono osoby, u których współwystępowały choroby neurologiczne, poważne choroby somatyczne, osoby z urazami głowy w wywiadzie oraz osoby uzależnione od środków psychoaktywnych (alkoholu, leków, narkotyków).

Badanie przeprowadzono u każdej z osób jednokrotnie. U osób w fazie remisji jednorazowo. U osób w fazie depresji bądź manii badanie zostało podzielone na dwie części, wykonywane dzień po dniu. W przypadku osób w fazie manii czasami potrzebne były dodatkowe przerwy w trakcie wykonywania metod testowych. Testy w wersjach komputerowych, WCST oraz Bateria Testów Rozpoznawania Emocji na Twarzach, zostały wykonane w pracowni komputerowej przez odpowiednio przeszkolonego pracownika Uniwersytetu Medycznego.

Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu (Uchwała nr 946/11).

## 5.2. Charakterystyka badanych grup

### 5.2.1. Dane demograficzne

Grupa osób w manii liczyła 24 osoby, w tym 17 kobiet i 7 mężczyzn. Grupa osób w depresji liczyła 21 osób w tym 13 kobiet i 8 mężczyzn. Grupa osób w remisji składała się z 22 osób, 15 kobiet i 7 mężczyzn.

W grupie osób z manią rozpiętość wieku mieściła się w przedziale od 18 do 64 lat, średnia wieku wynosiła 39 lat, a odchylenie standardowe 14,52. W grupie osób z depresją rozpiętość wieku mieściła się w przedziale od 21 do 58 lat, średnia wynosiła 41,67 lat a odchylenie standardowe 11, 87. W grupie osób z remisją rozpiętość wieku mieściła się w przedziale od 22 do 63 lat, średnia wynosiła 34,36 a odchylenie standardowe 13,51.

Poziom edukacji, oceniany za pomocą lat edukacji wynosił średnio 14,08 przy odchyleniu standardowym 2,69 w grupie manii, 14,14 przy odchyleniu standardowym 2,94 w grupie depresji oraz 14,82 przy odchyleniu standardowym 2,91 w grupie remisji.

Wśród osób z manią 14 osób było aktywnych zawodowo lub uczyło się, co stanowi 58,33% grupy. Wśród osób z depresją było to 15 osób, 71,42 % grupy a wśród osób w remisji aktywność zawodową wykazywało 15 osób, co stanowi 68,18% grupy.

*Tabela 1. Dane socjodemograficzne badanych grup*

	<b>Mania N=24</b>	<b>Depresja N=21</b>	<b>Remisja N=22</b>
<b>Płeć</b>			
K	17	13	15
M	7	8	7
<b>Wiek</b>			
X	39	41.67	34.36
SD	14.52	11.87	13.51
Mediana	36.50	44.00	31.50
Min-max	18-64	21-58	22-63
<b>Lata edukacji</b>			
X	14.08	14.14	14.82
SD	2.69	2.94	2.91
Mediana	13.50	13.00	15.00
Min-max	9-19	9-18	9-20
<b>Aktywność zawodowa/nauka</b>			
Uczy się/pracuje	14	15	15
Renta/ bezrobocie	10	6	7

### 5.2.2. Dane kliniczne

W tabeli nr 2 przedstawiono dane kliniczne badanych grup. Średni wiek zachorowania w grupie osób w manii wynosił 27,46 (SD=11,49), w grupie depresji 31,67 (SD=11,68) a w grupie osób w remisji 25,14 (SD=8,97).

U osób w manii średni czas trwania choroby wynosił 11,58 lat (SD=10,37), wśród osób z depresją 10,00 (SD=6,96) a w grupie remisji 9,23 (SD=7,23). Liczba hospitalizacji w grupie osób w manii wynosiła średnio 5,38 (SD=5,74), w grupie osób w depresji 3,86 (SD=3,26) a wśród osób w remisji 3,50 (SD=3,42).

Wśród osób w manii średnia liczba epizodów chorobowych wynosiła 8,67 (SD=6,72), w grupie depresji 9,05 (SD=5,59) a w grupie w remisji 6,27 (SD=4,12). Obciążenie chorobami psychicznymi w rodzinie występowało w grupie manii i depresji u 9 osób w każdej z nich, a w grupie w remisji u 7 osób. Średnia liczba prób samobójczych wynosiła 0,38 (SD=0,88) wśród osób w epizodzie manii, 1,14 (SD=1,24) wśród osób w depresji oraz 0,59 (SD=0,96) w grupie osób w remisji.

*Tabela 2. Dane kliniczne porównywanych grup*

	<b>Mania</b>	<b>Depresja</b>	<b>Remisja</b>
<b>Wiek zachorowania</b>			
X	27.46	31.67	25.14
SD	11.49	11.68	8.97
Mediana	23.50	29.00	22.00
<b>Czas trwania choroby w latach</b>			
X	11.58	10.00	9.23
SD	10.37	6.96	7.23
Mediana	8.50	9.00	7.50
<b>Liczba hospitalizacji</b>			
X	5.83	3.86	3.50
SD	5.74	3.26	3.42
Mediana	3.00	3.00	2.00
<b>Liczba epizodów chorobowych</b>			
X	8.67	9.05	6.27
SD	6.72	5.57	4.12
Mediana	6.50	8.00	5.00
<b>Choroby psychiczne w rodzinie</b>			
Tak	9	9	7
Nie	15	12	15
<b>Liczba prób samobójczych</b>			
X	0.38	1.14	0.59
SD	0.88	1.24	0.96
Mediana	0.00	1.00	0.00



Badanie stanu psychicznego osób w poszczególnych grupach badanych wykonano za pomocą dwóch skal: Skali Manii Younga oraz Skali Depresji Hamiltona. Ocena stanu psychicznego była przeprowadzana przez osobę przeprowadzającą badanie we współpracy z lekarzem prowadzącym.

Nasilenie manii było badane za pomocą Skali Manii Younga, do grupy badanej zostały włączone osoby z liczbą punktów > 20.

Nasilenie depresji było badane za pomocą Skali Depresji Hamiltona. Do grupy badanej zostały włączone osoby, które uzyskały więcej niż 18 punktów (spełniały kryteria epizodu depresyjnego umiarkowanego lub ciężkiego)

W grupie osób z remisją stan psychiczny był oceniany za pomocą dwóch skal: Skali Depresji Hamiltona oraz Skali Manii Younga. Do grupy badanej włączane były osoby które uzyskały 4 i mniej punktów w Skali Manii Younga oraz 5 i mniej punktów w Skali Depresji Hamiltona.

**Tabela 3.** Wyniki skal klinicznych badanych grup

	Mania	Depresja	Remisja
YMRS		0	
X	23.83		1.91
SD	4.47		1.51
Mediana	23.50		2.0
Min-Max	19-39		0-4
HDRS	0		
X		23.72	2.23
SD		3.51	1.72
Mediana		24.00	2.00
Min-Max		19-30	0-5

### **5.3. Narzędzia badawcze**

W badaniu wykorzystano 3 grupy narzędzi badawczych: do oceny stanu klinicznego, do oceny funkcji poznawczych oraz narzędzia do oceny zdolności rozpoznawania emocji. Ponadto skonstruowano również kwestionariusz osobowy do oceny danych demograficznych i klinicznych.

#### **5.3.1. Narzędzia do oceny stanu klinicznego**

##### **5.3.1.1. Skala Depresji Hamiltona (Hamilton Depression Rating Scale - HDRS)**

Skala Depresji Hamiltona została stworzona przez angielskiego psychiatrę Maxa Hamiltona (1912-1988). Funkcjonuje w psychiatrii od ponad 50 lat, pierwsza publikacja skali miała miejsce w roku 1960 (Rybakowski i Jaracz, 2010). Skala ta jest szeroko stosowana zarówno w praktyce klinicznej jak i w badaniach naukowych. Istnieją 3 wersje skali: 24-punktowa, 21 i 17 punktowa. Skala oceny każdej z pozycji jest 3 lub 5 stopniowa. Oceniany jest aktualny stan kliniczny badanej osoby, oceny dokonuje lekarz/ badacz. Badane obszary obejmują: nastrój, poczucie winy, myśli i tendencje samobójcze, sen, aktywność, objawy leku, objawy somatyczne, libido, apatyt, masę ciała, wgląd, dobowe wahania samopoczucia, poczucie własnej wartości, objawy urojeniowe, depersonalizacji, poczucie beznadziejności i bezradność (Pużyński i Wciórka, 2002).

Współcześnie pojawiają się zastrzeżenia co do pewnych właściwości skali: zgodności ocen tego samego pacjenta przez różnych badaczy, stałości ocen oraz koncepcji depresji będącej podstawą stworzenia skali, która nie jest całkowicie zbieżna z aktualnymi kryteriami diagnostycznymi (Rybakowski i Jaracz, 2010).

##### **5.3.1.2. Skala Manii Younga (Young Mania Rating Scale -YMRS)**

Skala Manii Younga została po raz pierwszy opublikowana w 1978 roku. Służy do oceny nasilenia objawów maniакаalnych w przebiegu choroby afektywnej dwubiegunowej. Składa się z 11 pozycji, ocenianych na skali 5 lub 8-stopniowej. Badane obszary to: nastrój, aktywność, popęd seksualny, sen, drażliwość, mowa, formalne zaburzenia myślenia, zaburzenia treści myślenia, zachowania destrukcyjne/agresywne, wygląd, wgląd (Rybakowski i Jaracz, 2010).

### **5.3.2. Narzędzia do oceny funkcji poznawczych.**

#### **5.3.2.1. Narzędzia do oceny funkcji wykonawczych i pamięci operacyjnej**

##### **5.3.2.1.1. Test Sortowania Kart z Wisconsin (Wisconsin Card Sorting Test, WCST)**

Test Sortowania Kart z Wisconsin jest narzędziem diagnozy neuropsychologicznej, powszechnie wykorzystywanym do oceny funkcji wykonawczych, czyli funkcji nadzorczych, kontrolujących i kierujących poznawczą aktywnością człowieka, związanych z funkcjonowaniem płatów czołowych (Jaworowska, 2002). Jest wykorzystywany zarówno w praktyce klinicznej jak i badaniach naukowych. Jego historia sięga lat 40-tych XX wieku. Wówczas Harry Harlow, Esta Berg i David Grant stworzyli narzędzie do badania myślenia abstrakcyjnego i jego giętkości (Jodzio, 2008). Obecnie stosowana wersja testu została opracowana przez Roberta Heatona. W niniejszym badaniu użyto wersji komputerowej, również opracowanej przez Heatona. Składa się ona ze 128 kart, na których znajdują się od 1 do 4 kół, krzyżyków, gwiazdek i trójkątów w czterech kolorach: zielonym, czerwonym, żółtym i niebieskim oraz 4 kart wzorcowych. Osobie badanej prezentuje się na początku badania cztery karty wzorcowe, na których znajdują się: jeden czerwony trójkąt, dwie zielone gwiazdki, trzy żółte krzyże i cztery niebieskie koła. Na dole ekranu pojawiają się pojedynczo pozostałe karty. Zadaniem osoby badanej jest ich dopasowywanie do kart wzorcowych ze względu na jedno z trzech możliwych kryteriów: kolor, kształt i liczbę. Osoba badana po każdej reakcji uzyskuje informację zwrotną czy dobrze dopasowuje daną kartę czy też źle. Po każdej serii 10 poprawnych odpowiedzi następuje zmiana obowiązującego kryterium, bez wcześniejszego informowania o tym osoby badanej. Test kończy się gdy badany ułoży poprawnie 6 kategorii (po dwie z każdego kryterium) lub wykorzysta wszystkie 128 kart. Średni czas badania wynosi około 20-30 minut. W analizie wyników testu uwzględnia się następujące parametry:

- liczbę wykorzystanych kart
- liczbę i procent błędów nieperseweracyjnych - jest wskaźnikiem deficytu uwagi i wynikających z niego reakcji przypadkowych i chaotycznych
- liczbę i procent błędów perseweracyjnych – jest wskaźnikiem umiejętności dostosowywania reakcji do zmieniających się wymogów sytuacji. Zwiększona liczba błędów perseweracyjnych świadczy o sztywności myślenia, która przejawia się w teście w postaci powtarzania nieaktualnego kryterium reagowania mimo informacji, że jest ono nieprawidłowe

- procent reakcji zgodnych z koncepcją logiczną – jest miarą zdolności utrzymania przyjętej koncepcji logicznej i planowania reakcji na podstawie dostępnych informacji, zarówno nowych jak i tych z wcześniejszego doświadczenia
- liczbę poprawnie ułożonych kategorii – ocenia efektywność myślenia
- liczbę kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii – jest wskaźnikiem sprawności formułowania koncepcji logicznej

W badaniach naukowych najczęściej analizuje się pięć parametrów: procent błędów perseweracyjnych i nieperseweracyjnych, liczbę poprawnie ułożonych kategorii, liczbę kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii oraz procent reakcji zgodnych z koncepcją logiczną (Borkowska, 2006a)

#### **5.3.2.1.2. Test Łączenia Punktów ( Trial Making Test, TMT)**

Test Łączenia Punktów pochodzi z Baterii Testów Neuropsychologicznych Halsteda-Reitana. Test składa się z dwóch części A (TMT A) i części B (TMT B). Część A składa się z rozmieszczonych na kartce kółek ponumerowanych od 1 do 25. Zadaniem osoby badanej jest jak najszybsze połączenie tych pól wg kolejności. TMT A bada szybkość psychomotoryczną, szybkość przeszukiwania wzrokowego. Część B składa się z pól oznaczonych cyframi od 1 do 13 oraz literami od A do L. Zadanie osoby badanej polega na jak najszybszym połączeniu linią ciągłą naprzemiennie liczb i liter w porządku rosnącym 1-A-2-B-3-4 itd. TMT B bada wzrokowo- przestrzenny aspekt pamięci operacyjnej i zdolność przełączania się na nowe kryterium po wyuczeniu się wcześniejszej zasady reagowania (Borkowska i Rybakowski, 2005) oraz złożone funkcje uwagi tzw. śledzenie złożonego celu (Lezak, 1995). Wyniki testu to czas mierzony w sekundach części A i części B oraz liczba popełnionych błędów. W interpretacji wykorzystuje się również stosunek czasów części B/ część A (Jodzio, 2008). Badania neuroobrazowe wskazują na istotne znaczenie okolic grzbietowo – bocznych kory przedczołowej dla wykonania TMT (Kubo i wsp., 2008)

#### **5.3.2.1.3. Test Interferencji Nazw i Kolorów Stroopa (Stroop Color-Word Interference Test)**

Test Interferencji Nazw i Kolorów Stroopa został skonstruowany przez Johna Ridley'a Stroopa w 1935 roku. Ocenia werbalną pamięć operacyjną, uwagę (Borkowska i Rybakowski, 2005). Składa się w z dwóch części. Pierwsza część, RCNb (Reading Color Names in black), to kartka z 10 rzędami po 5 słów oznaczającymi nazwy kolorów, wydrukowanych czarnym tuszem. Zadanie osoby badanej polega na jak najszybszym,

głośnym, przeczytaniu wszystkich słów z kartki. RCNb ocenia szybkość czytania (Borkowska, Rybakowski 2005). Druga część, NCWd (Naming Color of Words - different), to kartka z rzędami słów oznaczających nazwy kolorów jednak wydrukowanych innymi kolorami, niż te które oznaczają np. słowo „zielony” wydrukowane jest na czerwono. Zadanie osoby badanej polega na jak najszybszym nazwaniu koloru druku poszczególnych słów. NCWd ocenia koncentrację uwagi i funkcje wykonawcze. Koncentrowanie uwagi tylko na kolorze druku jest trudne (dłuższy czas wykonania zadania) z powodu nawyku czytania oraz zastosowanego wcześniej zadania kontrolnego, w którym właściwym kryterium działania było czytanie. Spowolnienie reakcji w części drugiej nosi nazwę efektu Stroopa lub efektu interferencji (Alvarez i Emory, 2006). Wyniki testu to czas wykonania każdej z części oraz liczba błędów perseweracyjnych (czytanie słowa) w części drugiej.

### **6.3.2.2. Narzędzia do oceny funkcji pamięciowych**

#### **6.3.2.2.1. Kalifornijski Test Uczenia się Językowego (California Verbal Learning Test - CVLT)**

Kalifornijski Test Uczenia się Językowego został opublikowany w 1983 roku, przez zespół autorów w skład którego weszli: Dean C. Delis, Joel H. Kramer, Edith Kaplan, Beth A. Ober. CVLT służy do oceny zdolności uczenia się materiału werbalnego – kodowania i odtwarzania odroczonego. Polska adaptacja testu powstała w 2010 roku, jej autorkami są E.Łojek i J.Stańczak. Test składa się z dwóch list 16 słów – A i B do zapamiętania oraz listy słów do rozpoznawania. Lista A składa się z 16 słów powiązanych ze sobą semantycznie, należących do czterech kategorii: owoce, narzędzia, przyprawy, ubrania. Lista B to lista 16 słów z analogicznych kategorii. Lista słów do rozpoznania to lista 44 słów: wszystkich z listy A, niektórych z listy B oraz innych słów dystrakcyjnych np. zbliżonych fonetycznie do słów z listy A. Badany uczy się słów z listy A poprzez pięciokrotne, bezpośrednie jej powtarzanie po prezentacji, następnie jest proszony o jej odtworzenie bezpośrednio po liście B, po odroczeniu 20 minut oraz ich rozpoznanie na liście słów do rozpoznawania. Ocenie podlega 21 parametrów wykonania testu. (Łojek i Stańczak, 2010).

#### **6.3.2.2.2. Test Pamięci Wzrokowej Bentona (Benton Visual Retention Test - BVRT)**

Test powstał w 1945 roku, pierwszy raz opublikowano go w 1946 roku, jego autorem jest Arthur L. Benton. Test służy do badania pamięci wzrokowej, percepcji wzrokowej i zdolności wzrokowo- konstrukcyjnych u dzieci, młodzieży i dorosłych. Polska adaptacja testu istnieje od roku 1996 (Jakubowska, 1996). Test składa się z trzech alternatywnych wersji

(C,D,E). Każda wersja to seria 10 plansz zawierający od 1 do 3 figur. Każdą z wersji można zastosować wg jednej z 4 metod badania (A,B,C,D). Najpopularniejsza metoda to 10 sekundowa prezentacja każdej z tablic i bezpośrednie odtworzenie. Osoba badana ma eksponowany każdy wzór przez 10 sekund, następnie jest proszona o narysowanie na kartce zapamiętanych figur. Wynik testu stanowi liczba poprawnie odtworzonych tablic oraz liczba popełnionych błędów (Sivan, 1996).

### **6.3.2.3. Narzędzia do oceny funkcji wzrokowo - przestrzennych**

#### **6.3.2.3.1. Figura Reya (Rey-Osterreich Complex Figure Test)**

Test Figury Reya powstał w latach 40-tych XX wieku. Został stworzony przez Andre Reya, następnie wystandaryzowany przez Paula – Aleksandra Osterrietha (Caffarra i wsp., 2002). Jest to złożona figura, składająca się z 18 elementów. Test przeprowadzany jest w dwóch częściach. W pierwszej zadaniem osoby badanej jest skopiowanie figury. Po 3 minutowej przerwie osoba badana jest proszona o narysowanie figury z pamięci. Prawidłowe wykonanie testu wymaga prawidłowych zdolności spostrzegania, zapamiętywania i odtwarzania figur przestrzennych (Borkowska, 2002) oraz funkcji wykonawczych (Watanabe i wsp. 2009).

### **6.3.2.4. Narzędzia do oceny funkcji uwagowych**

#### **6.3.2.4.1. Test d2**

Autorem testu d2 jest Rolf Brickenkamp. Test został wydany po raz pierwszy w 1962 roku, polska adaptacja jest w użyciu od 2003 roku, jej autorami są Elzbieta R.Dajek i Piotr Tucholski. Test służy do badania uwagi, zwłaszcza takich jej aspektów jak: ogólna zdolność spostrzegania, szybkość i dokładność spostrzegania, zdolności koncentracji, tempo pracy. Test składa się z wydrukowanych na białej kartce 14 rzędów liter „d” „p”. Każda z liter ma dodatkowo od 1 do 4 kresek, rozmieszczonych na jej dole i/lub na jej górze. Zadaniem osoby badanej jest wykreślanie w określonym czasie litery „d” z dwoma towarzyszącymi kreskami. Wynik testu stanowią: liczba wszystkich opracowanych liter, liczba, rozkład i procent popełnionych błędów, różnica między maksymalną i minimalną liczbą opracowanych liter w poszczególnych liniijkach, wskaźnik ogólnej zdolności spostrzegania oraz wskaźnik zdolności koncentracji (Brickenkamp, 2003).

## **6.3.2.5. Narzędzia do oceny fluencji słownej**

### **6.3.2.5.1. Test Fluencji Słownej**

Fluencja słowna definiowana jest jako płynne wypowiedzianie słów zgodnie z przyjętym kryterium. Do jej oceny stosuje się testy fluencji słownej, w których wykorzystuje się najczęściej dwa kryteria: tworzenie słów rozpoczynających się od danej litery (fluencja literowa, fonemiczna) i tworzenie słów należących do danej kategorii (fluencja kategoriałna, semantyczna). Testy fluencji słownej umożliwiają ocenę takich funkcji poznawczych jak pamięć semantyczna, pamięć operacyjna oraz funkcje wykonawcze (Piskunowicz i wsp. 2013). W trakcie wykonywania testu angażowane są okolice czołowe, skroniowe i ciemieniowe mózgu oraz mózdzek (Zajac-Lamparska i wsp. 2017).

Test fluencji słownej został stworzony przez Thurstone'a w pierwszej połowie XX wieku, polegał min. na wymienieniu w formie pisemnej jak największej liczby słów na zadaną literę (Piskunowicz i wsp. 2013). Obecnie występuje w wielu wersjach. W wersji anglojęzycznej w zadaniach badających fluencję fonemiczną stosuje się litery F-A-S, które zostały dobrane ze względu na stopień trudności wymieniania słów (zależy on od litery początkowej, łączy się z częstotliwością występowania wyrazów rozpoczynających się na daną literę w słowniku frekwencyjnym. W Polsce proponuje się również używanie liter K, M, P, O, S (Gawda i Szapietowska, 2011)

W niniejszym badaniu zastosowano wersję testu, w której w części badającej fluencję literową zadanie osoby badanej polegało na wymienieniu przez 1 minutę jak największej liczby słów rozpoczynających się od określonych liter alfabetu: K, O, S. Natomiast w części badającej fluencję kategoriałną zadanie osoby badanej polegało na wypowiedzeniu jak największej liczby słów przez 1 minutę dla każdej z kategorii: zwierząt, warzyw, owoców. Oceniano liczbę słów wypowiedzianą dla każdego z podanych kryteriów, liczbę słów wtrąconych, niezgodnych z przyjętym w danym momencie kryterium, oraz liczbę perseweracji.

### **5.3.3. Narzędzia do oceny zdolności rozpoznawania emocji**

#### **5.3.3.1. Bateria Testów Rozpoznawania Emocji na Twarzach, University of Pennsylvania Computerized Neuropsychological Test Battery (PENN)**

W badaniu wykorzystano trzy z czterech testów wchodzących w skład powyższej baterii, w wersji polskojęzycznej, opracowanej przez zespół badaczy Kliniki Psychiatrii Dorosłych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu wraz z autorami testu (Dmitrzak-Weglarz i wsp., 2010).

#### **Test Zapamiętywania Twarzy, Computerised Penn Face Memory Test (CPF)**

Test ten używany jest do oceny zdolności zapamiętywania twarzy. Materiał testowy składa się z czarno – białych zdjęć twarzy kobiet i mężczyzn, neutralnych emocjonalnie. W pierwszej części zadaniem osoby badanej jest zapamiętanie zdjęć 20 prezentowanych twarzy. W drugiej części osoba badana ma prezentowaną serię 40 twarzy, 20 z części pierwszej oraz 20 nowych. Zadaniem osoby badanej jest udzielenie odpowiedzi na pytanie czy dana twarz była prezentowana w części pierwszej czy nie, mając do wyboru 4 rodzaje odpowiedzi: z pewnością tak, prawdopodobnie tak, prawdopodobnie nie, z pewnością nie. Wynik testu stanowi liczba prawidłowych i nieprawidłowych odpowiedzi, podzielonych na odpowiedzi prawdziwie/fałszywie pozytywne i negatywne. Ponadto uwzględnia się średni czas odpowiedzi dla każdej grupy.

#### **Test Rozpoznawania Emocji, Computerised Penn Emotion Recognition Test (ER40)**

Test składa się z 40 kolorowych zdjęć twarzy 4 kobiet i 4 mężczyzn. Każda z twarzy wyraża 5 różnych emocji: radość, smutek, złość, strach, brak emocji. Osoby na zdjęciach są dobrane pod kątem pochodzenia etnicznego, wieku, płci oraz rodzaju i intensywności wyrażanych emocji. Zadaniem osoby badanej to wybranie emocji, którą jego zdaniem wyraża aktualnie prezentowana twarz.

Wynik testu stanowią: liczba prawidłowych rozpoznań emocji twarzy kobiet i mężczyzn, liczba poprawnych i błędnych klasyfikacji poszczególnych emocji, liczba właściwych klasyfikacji słabiej i silniej wyrażonych emocji oraz czas udzielenia odpowiedzi w każdej z grup.



## **Test Rozróżniania Nasilenia Emocji, Computerised Penn Emotion Discrimination Test (EDF40)**

Test składa się z 40 czarno-białych zdjęć twarzy, prezentowanych parami. Każda para to zdjęcia tej samej osoby, wyrażające takie samo lub różne nasilenie emocji: radości, smutku. Zadaniem osoby badanej jest udzielenie odpowiedzi na pytanie czy emocje na obu twarzach są nasilone tak samo czy też któraś z nich wyraża daną emocję silniej. Ocenia się liczbę poprawnych i błędnych odpowiedzi dotyczących obu emocji: smutku i radości.

### **5.3.4. Kwestionariusz osobowy**

Kwestionariusz osobowy własnej konstrukcji został opracowany w celu zebrania danych socjodemograficznych. Zawiera pytania o wykształcenie, aktywność zawodową, choroby somatyczne, występowanie chorób psychicznych w rodzinie, stosowaną farmakoterapię, czas trwania choroby afektywnej dwubiegunowej, występowanie prób samobójczych, stosowane używki, przebyte urazy głowy.

## **5.4. Analiza statystyczna**

Analiza statystyczna została wykonana przy pomocy programu STATA 14. W związku z tym, że dane nie były zgodne z rozkładem normalnym porównania dokonano za pomocą testu Kruskala-Wallisa. W przypadku istotnych różnic dodatkowo wykonano testy post-hoc Dunna w celu wyznaczenia grup jednorodnych. Badanie zależności między analizowanymi zmiennymi wykonano przy pomocy współczynnika korelacji rangowej Spearmana. Dane pochodzące ze skali nominalnej analizowano za pomocą testu niezależności chi-kwadrat. Wszystkie testy analizowano na poziomie istotności  $\alpha=0.05$

## 6. Wyniki

### 6.1. Funkcjonowanie poznawcze w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej

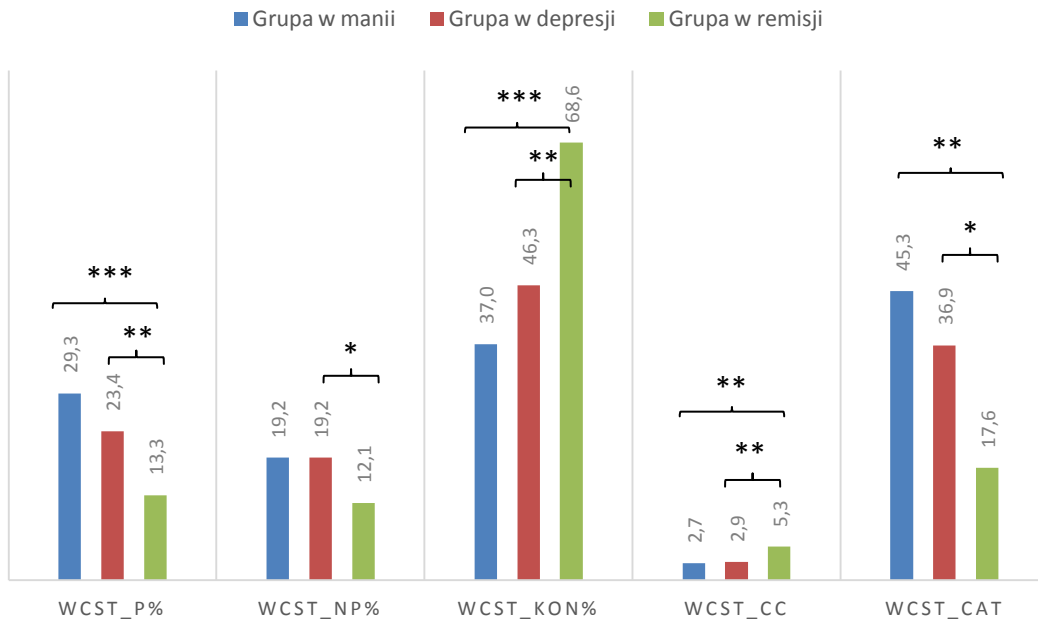
#### 6.1.1. Wyniki Testu Sortowania Kart z Wisconsin

*Tabela 4. Statystyki opisowe oraz porównanie wyników Testu Sortowania Kart z Wisconsin między badanymi grupami.*

	Grupa w manii	Grupa w depresji	Grupa w remisji	Mania Vs Remisja Wartość p	Depresja Vs Remisja Wartość p	Mania Vs Depresja Wartość p
<b>WCST_P%</b>				<b>0,0002</b>	<b>0,0028</b>	0,2567
X	29,33	23,4	13,27			
SD	19,68	14,46	6,67			
Min-max	5-27	6-68	6-30			
<b>WCST_NP%</b>				0,0898	<b>0,0159</b>	0,01888
X	19,20	19,25	12,13			
SD	15,93	12,93	6,78			
Min-max	3-57	1-63	3-32			
<b>WCST_KON%</b>				<b>0,0000</b>	<b>0,0018</b>	0,1479
X	37,04	46,25	68,63			
SD	25,85	21,02	17,43			
Min-max	2-85	9-85	20-89			
<b>WCST_CC</b>				<b>0,001</b>	<b>0,006</b>	0,3753
X	2,66	2,9	5,27			
SD	2,31	2,17	1,54			
Min-max	0-6	0-6	0-6			
<b>WCST_CAT</b>				<b>0,0034</b>	<b>0,0171</b>	0,3177
X	45,33	36,85	17,63			
SD	49,87	43,46	25,07			
Min-max	10-129	10-129	10-129			

*Test Kruskala - Wallisa*

## WYNIKI - WCST



\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Rysunek 1. Wyniki Testu Sortowania Kart z Wisconsin

Źródło: opracowanie własne

Porównanie wyników Testu Sortowania Kart z Wisconsin między badanymi grupami pozwoliło wykazać występowanie istotnych różnic między poszczególnymi okresami choroby w zakresie funkcji wykonawczych. Osoby w epizodzie maniackim i osoby w epizodzie depresyjnym popełniały istotnie więcej błędów perseweracyjnych niż osoby w okresie remisji, co wskazuje na wyższy poziom sztywności myślenia w ostrych fazach choroby. Osoby w epizodzie depresyjnym popełniały istotnie więcej błędów nieperseweracyjnych niż osoby w remisji, co wskazuje na większe zaburzenia uwagi w okresie depresji. Osoby w epizodzie maniackim i osoby w epizodzie depresyjnym uzyskały istotnie mniejszą liczbę ułożonych kategorii niż osoby w remisji, co wskazuje na niższy poziom efektywności myślenia w okresach epizodów chorobowych w przebiegu CHAD. Osoby w epizodzie maniackim i osoby w epizodzie depresyjnym zużywały znacznie większą liczbę kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii niż osoby w remisji co sugeruje obniżoną sprawność formułowania koncepcji logicznej w obu fazach chorobowych. Osoby w epizodzie maniackim i osoby w epizodzie depresyjnym udzieliły istotnie mniej odpowiedzi pojęciowych niż osoby w remisji, co wskazuje na niższy poziom planowania reakcji na podstawie dostępnych informacji u osób w obu epizodach chorobowych.

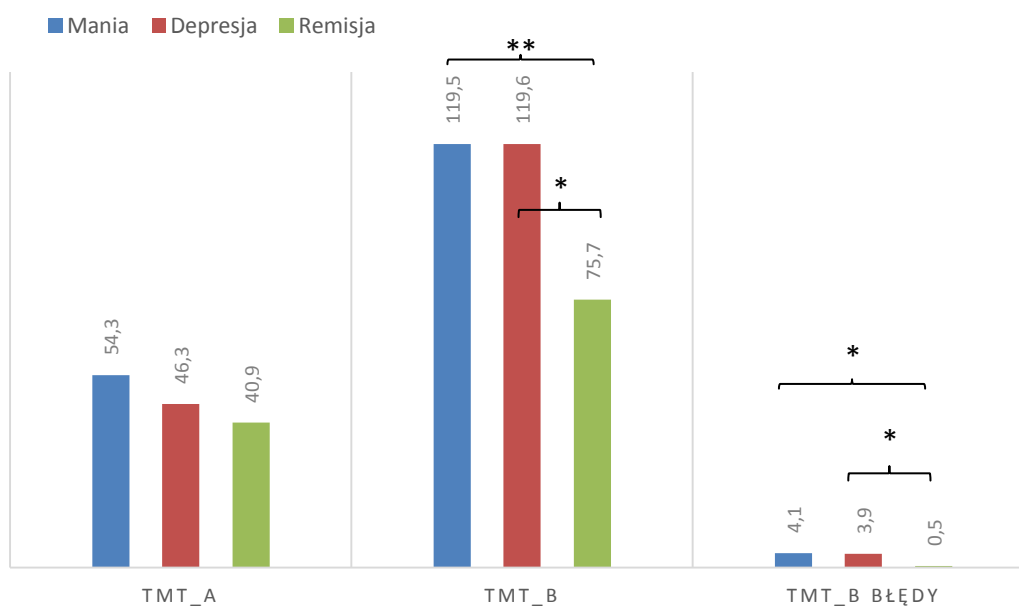
## 6.1.2. Wyniki Testu Łączenia Punktów

Tabela 5. Statystyki opisowe i porównanie wyników testu TMT w badanych grupach.

	Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja Wartość p	Depresja vs remisja Wartość p	Mania vs depresja Wartość p
<b>Tmt_A</b>						
X	54,29	46,33	40,90	0,0595	0,1623	0,2967
SD	31,90	17,38	17,07			
Min-max	16-158	17-81	17-90			
<b>TMT_B</b>				<b>P=0,0055</b>	<b>P=0,0188</b>	P=0,3475
X	119,54	119,57	75,68			
SD	62,12	78,98	24,97			
Min-max	44-259	44-336	37-123			
<b>TMT_B</b> błędy				<b>P=0,0116</b>	<b>P=0,0244</b>	P=0,4081
X	4,08	3,85	0,5			
SD	6,98	5,88	1,33			
Min-max	0-26	0-17	0-5			

Test Kruskala - Wallisa

### WYNIKI – TMT



\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Rysunek 2. Wyniki Testu Łączenia Punktów

Źródło: opracowanie własne

Wykazano, że osoby w okresie maniackim i osoby w okresie depresyjnym istotnie dłużej wykonują część B testu TMT oraz popełniają w niej istotnie więcej błędów niż osoby w remisji. Wskazuje to na niższy poziom pamięci operacyjnej wzrokowo – przestrzennej w okresach depresji i manii.

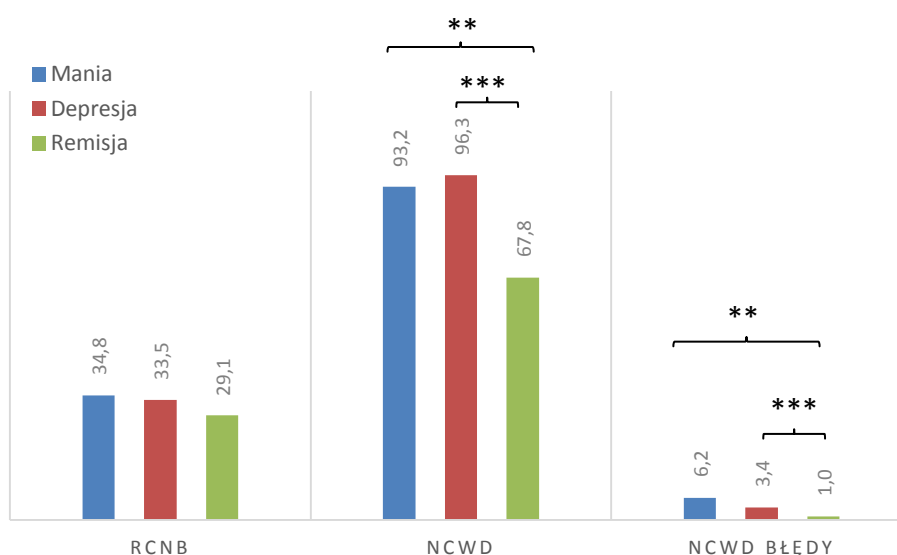
### 6.1.3 Wyniki Testu Stroopa

*Tabela 6. Statystyki opisowe i porównanie wyników Testu Stroopa w badanych grupach.*

	Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja Wartość p	Depresja vs remisja Wartość p	Mania vs depresja Wartość p
<b>RCNb</b>						
X	34,79	33,52	29,13	P=0,0286	P=0,0397	0,4649
SD	11,89	8,53	7,70			
Min-max	16-71	18-46	18-47			
<b>NCWd</b>				<b>P=0,0022</b>	<b>P=0,0008</b>	P=0,3501
X	93,20	96,33	67,77			
SD	40,45	34,10	20,80			
Min-max	47-192	50-173	41-132			
<b>NCWd_błędy</b>				<b>P=0,002</b>	<b>P=0,0001</b>	P=0,4077
X						
SD	6,16	3,42	0,95			
Min-max	7,45 0-23	2,63 1-12	1,29 0-4			

Test Kruskala – Wallisa

### WYNIKI – TEST STROOPA



\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Rysunek 3. Wyniki Testu Stroopa

Źródło: opracowanie własne

Stwierdzono, że osoby w okresie maniakalnym i osoby w okresie depresyjnym wykonują część NCWd w istotnie dłuższym czasie i popełniają w niej istotnie więcej błędów niż osoby w okresie remisji. Wskazuje to na obniżenie poziomu pamięci operacyjnej werbalnej w okresach manii i depresji.

#### 6.1.4. Wyniki Kalifornijskiego Testu Uczenia się Słuchowo - Językowego (CVLT)

*Tabela 7. Statystyki opisowe oraz porównanie wyników CVLT w badanych grupach.*

	Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja Wartość p	Depresja vs remisja Wartość p	Mania vs depresja Wartość p
A1-A5				<b>P=0,0188</b>	<b>P=0,0091</b>	P=0,3600
X	41,87	41,66	48,86			
SD	13,17	11,26	8,75			
Min-max	16-69	28-71	31-62			
A1				P=0,0088	P=0,0901	P=0,1645
X	5,66	6,28	7,04			
SD	1,81	1,79	1,96			
Min-max	3-10	4-11	4-11			
A5				P=0,0681	P=0,0104	P=0,1872
X	10,04	9,47	11,59			
SD	3,81	3,07	2,08			
Min-max	3-16	5-15	8-16			
B				P=0,1220	P=0,0227	P=0,1862
X	5,29	4,76	5,95			
Sd	1,94	1,48	1,93			
Min-max	3-10	2-8	3-10			
A_OS KO				P=0,1027	P=0,0468	P=0,3223
X	8,45	8,14	9,59			
SD	4,03	3,16	3,04			
Min-max	2-16	3-15	3-14			
A_OP KO				P=0,0832	P=0,0635	P=0,4241
X	10,29	10,14	11,45			
SD	3,04	3,00	2,13			
Min-max	5-16	5-15	7-15			
A_OS DO				P=0,0655	P=0,0078	P=0,1640
X	8,54	7,38	10,18			
SD	4,25	3,72	2,95			
Min-max	1-16	2-15	3-15			
A_OP DO				P=0,0765	P=0,0194	P=0,2428
X	10,04	9,38	11,18			
SD	3,15	3,15	2,12			
Min-max	5-16	4-15	7-16			
Blisem				P=0,4279	P=0,0969	P=0,1257
X	1,62	1,37	1,60			
SD	0,96	0,73	0,67			
Min-max	0-3,83	0,51-3,54	0,5-3,36			

Blisseryj				P=0,3608	P=0,1290	P=0,211
X	2,40	2,86	2,39			
SD	1,96	2,09	2,47			
Min-max	0-6,91	0-8,33	0-10,65			
Pop_1				P=0,3942	P=0,3538	P=0,4531
X	27,58	27,14	26,45			
SD	8,53	8,51	5,53			
Min-max	12-48	11-45	15-35			
Pop_2				P=0,4732	P=0,2511	P=0,2681
X	39,87	39,47	42,36			
SD	9,91	10,85	5,28			
Min-max	19-50	18-61	30-53			
Pop_3				P=0,4631	P=0,3056	P=0,3345
X	32,04	32,14	31,00			
SD	10,25	8,72	7,10			
Min-max	15-95	16-47	20-54			
Zgod_odp				P=0,0261	P=0,0183	P=0,4147
X	71,79	73,60	79,09			
SD	15,67	10,67	8,94			
Min-max	15-95	58-98	54-95			
Perseweracje				P=0,0791	P=0,2297	P=0,0158
X	6,87	4,09	5,04			
SD	4,60	3,79	4,09			
Min-max	0-21	0-11	0-14			
Wtrącenie_OS				<b>P=0,0004</b>	P=0,2593	<b>P=0,0043</b>
X	3,37	2,09	1,09			
SD	2,33	3,01	1,23			
Min-max	0-8	0-10	0-4			
Wtrącenie_OP				P=0,0249	P=0,2957	P=0,0824
X	3,20	2,09	1,59			
SD	2,82	2,52	1,91			
Min-max	0-9	0-9	0-7			
Rozpoznawanie				P=0,4050	P=0,1173	P=0,1645
X	14,33	13,42	14,45			
SD	1,30	2,74	1,26			
Min-max	11-16	4-16	12-16			
Różnicowanie				P=0,1532	P=0,0245	P=0,1585
X	89,95	88,14	92,81			
SD	8,06	7,95	5,36			
Min-max	75-100	72-100	81-100			
Rozpo_bledy				P=0,1407	P=0,0430	P=0,2455
X	2,58	2,57	1,36			
SD	3,21	2,99	2,12			
Min-max	0-9	0-10	0-8			
Odchylenie_odp				P=0,0594	P=0,1498	P=0,3150
X	0,14	0,07	-0,06			
SD	0,39	0,51	0,35			
Min-max	-0,66-0,75	-0,84-1	-0,66-0,77			
B/A_1				P=0,1437	P=0,2289	P=0,0352
X	1,25	0,28	0,68			
SD	1,59	2,10	1,88			
Min-max	-1-6	-4-4	-3-4			
OSKO/A_5				P=0,4305	P=0,2015	P=0,2480
X	-0,29	0,00	-0,36			
SD	1,85	1,51	1,89			
Min-max	-4-3	-5-2	-4-3			
OSDO/OSKO				P=0,4387	P=0,1774	P=0,1362
X	0,04	-0,33	0,13			
SD	1,42	1,15	0,99			
Min-max	-4-3	-3-1	-1-3			

Rozp/OSDO				P=0,4485	P=0,3129	P=0,2657
X	1,25	1,90	1,63			
SD	3,06	3,08	3,04			
Min-max	-5-9	-4-9	-4-9			
Różnic/OSDO				P=0,3936	P=0,2094	P=0,2882
X	0,66	1,0	0,77			
SD	1,85	1,51	2,06			
Min-max	-4-4	-2-4	-3-6			

*Test Kruskala - Wallisa*

Wykazano tylko kilka istotnych różnic między badanymi grupami w zakresie różnych aspektów pamięci badanych testem CVLT. Osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w epizodzie depresyjnym uzyskały istotnie niższe wyniki w zmiennej „suma poprawnych powtórzeń słów z listy A w zadaniach swobodnego odtwarzania” niż osoby w remisji co wskazuje na obniżoną zdolność uczenia się i zapamiętywania materiału werbalnego w okresie manii i depresji. Osoby w epizodzie maniakalnym popełniły istotnie więcej błędów typu wtrącenia w odtwarzaniu swobodnym niż osoby w remisji oraz osoby w epizodzie depresyjnym.



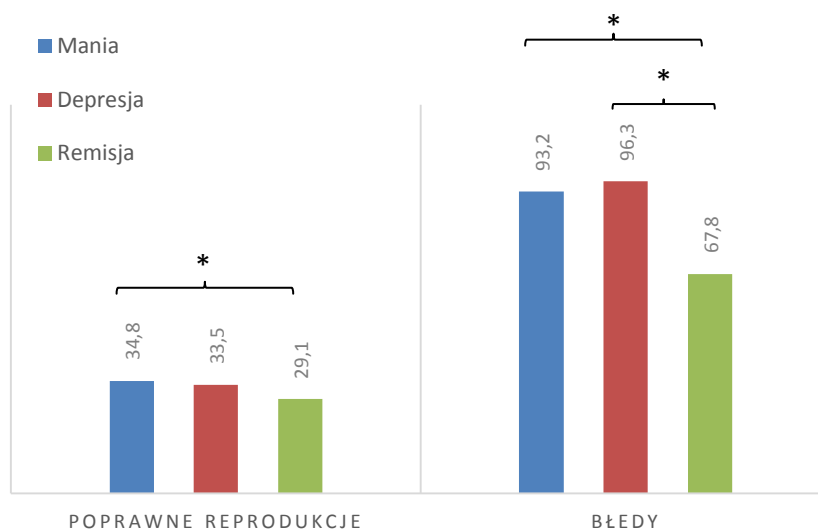
### 6.1.5. Wyniki Testu Pamięci Wzrokowej Bentona

Tabela 8. Statystyki opisowe i porównanie wyników Testu Bentona w badanych grupach.

	Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja Wartość p	Depresja vs remisja Wartość p	Mania vs depresja Wartość p
<b>Poprawne reprodukcje</b>				<b>P=0,0132</b>	P=0,0506	P=0,2846
X	5,45	5,90	6,65			
SD	1,96	1,44	1,08			
Min-max	2-9	4-8	4-8			
<b>Błędy</b>				<b>P=0,0195</b>	<b>P=0,0273</b>	P=0,4519
X	7,41	7,0	4,95			
SD	3,92	3,50	1,93			
Min- max	1-15	2-13	2-9			

Test Kruskala - Wallisa

#### WYNIKI TESTU BENTONA



\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Rysunek 4. Wyniki Testu Bentona

Źródło: opracowanie własne

Wykazano, że osoby w epizodzie maniakałnym wykonują istotnie mniej poprawnych reprodukcji i popełniają istotnie więcej błędów w Teście Bentona niż osoby w remisji. Z kolei osoby w epizodzie depresyjnym popełniają istotnie więcej błędów w Teście Bentona niż osoby w remisji. Wskazuje to, na istotne obniżenie sprawności spostrzegawczości wzrokowej i pamięci wzrokowej bezpośredniej w fazach manii i depresji.

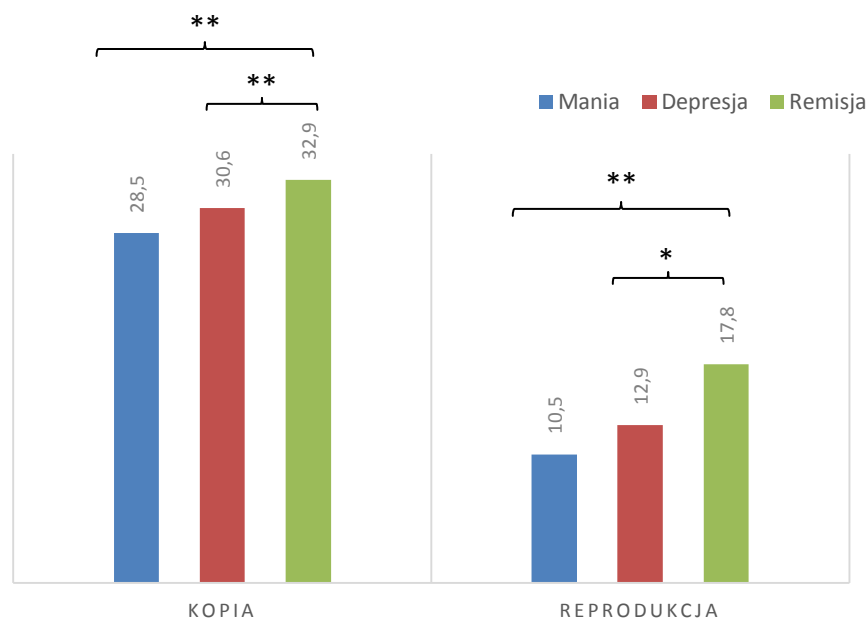
## 6.1.6. Wyniki Testu Figury Reya

Tabela 9. Statystyki opisowe i porównanie wyników Testu Figura Reya w badanych grupach.

	Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja Wartość p	Depresja vs. Remisja Wartość p	Mania vs Depresja Wartość p
<b>Kopia</b>				<b>P=0,0026</b>	<b>P=0,0058</b>	P=0,4026
X	28,52	30,59	32,86			
SD	8,36	5,28	3,31			
Min-max	2-35	11,5-35	24-36			
<b>Reprodukcja</b>				<b>P=0,0028</b>	<b>P=0,0283</b>	P=0,1931
X	10,47	12,88	17,81			
SD	7,13	7,53	8,11			
Min-max	0-22	2-30	3-30			

Test Kruskala – Wallisa

### WYNIKI - FIGURA REYA



\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Rysunek 5. Wyniki Testu Figura Reya

Źródło: opracowanie własne

Wykazano, że osoby w okresie maniakalnym i osoby w okresie depresyjnym uzyskują istotnie mniej punktów za wykonanie zarówno kopii jak i reprodukcji Figury Reya niż osoby w remisji. Wskazuje to na obniżenie sprawności planowania i organizacji wzrokowo-przestrzennej w okresie manii i depresji.

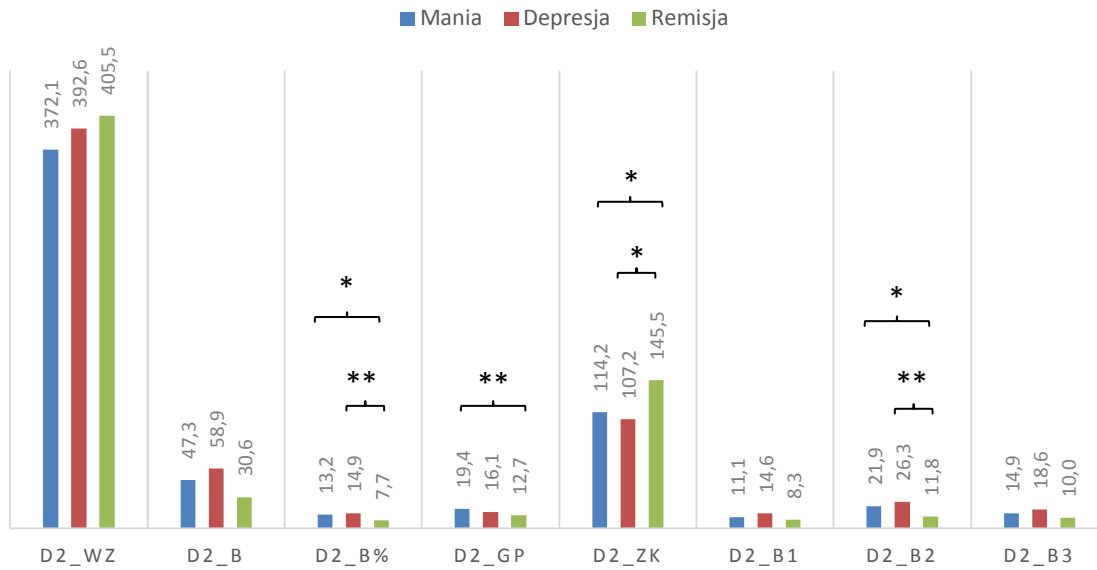
### 6.1.7. Wyniki Testu d2

Tabela 10. Statystyki opisowe i porównanie wyników testu d2 w badanych grupach.

	Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja Wartość p	Depresja vs remisja Wartość p	Mania vs Depresja Wartość p
D2_wz				P=0,1330	P=0,3501	P=0,2375
X	372,13	392,57	405,45			
SD	106,05	103,43	105,05			
Min-max	237-608	236-559	212-628			
D2_b				P= 0,1221	P=0,0084	P=0,1071
X	47,32	58,90	30,59			
SD	42,42	43,50	27,53			
Min-max	7-166	10-166	2-118			
D2_B%				<b>P=0,0459</b>	<b>P=0,0033</b>	P=0,1467
X	13,23	14,91	7,68			
SD	11,82	10,03	6,75			
Min-max	1,28-39,8	2,01-34,27	0,69-26,28			
D2_gp				<b>P=0,0033</b>	P=0,1206	P=0,0649
X	19,36	16,09	12,68			
SD	9,86	9,21	4,84			
Min-max	9,47	7-47	6-23			
D2_zk				<b>P=0,0283</b>	<b>P=0,0108</b>	P=0,3401
X	114,18	107,19	145,45			
SD	56,73	50,30	45,28			
Min-max	22-228	34-200	70-251			
D2_b1				P=0,1942	P=0,0184	P=0,1084
X	11,09	14,57	8,31			
SD	9,76	11,18	8,41			
Min-max	0-34	0-39	0-34			
D2-b2				<b>P=0,0480</b>	<b>P=0,0056</b>	P=0,1859
X	21,86	26,33	11,77			
SD	20,57	21,59	11,00			
Min-max	2-80	4-81	1-50			
D2-b3				P=0,2640	P=0,0096	0,0431
X	14,86	18,57	10,00			
Sd	19,05	13,93	9,60			
Min-max	0-82	4-49	0-34			

Test Kruskala - Wallisa

## WYNIKI – d2



\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Rysunek 6. Wyniki Testu d2

Źródło: opracowanie własne

Wykazano, że osoby w epizodzie maniackalnym i osoby w epizodzie depresyjnym popełniają istotnie więcej błędów w teście d2 niż osoby w remisji, zwłaszcza w środkowej części testu. Ponadto, obie te grupy wykazują słabszą zdolność koncentracji uwagi niż osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniackalnym wykazują również istotnie większą wartość granic przedziału co wskazuje na bardziej nierównomierny sposób pracy w porównaniu z osobami w remisji.

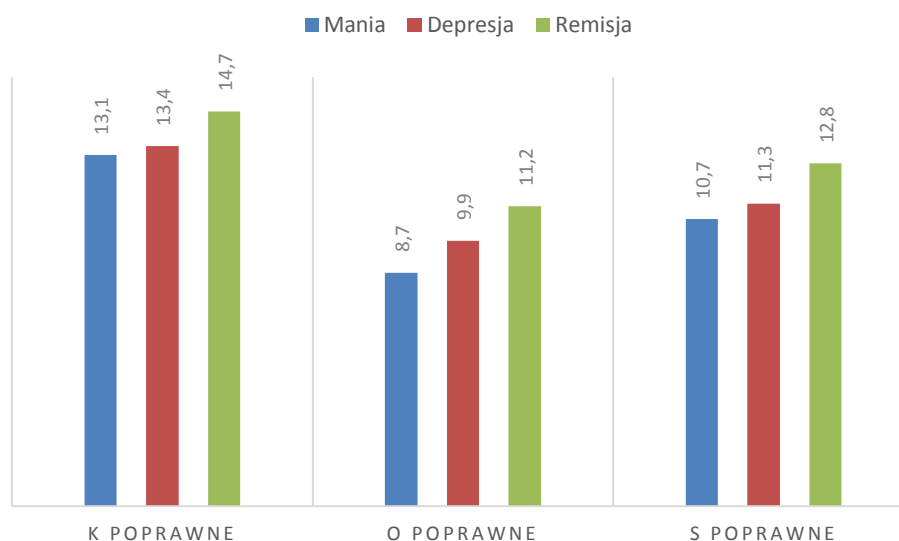
### 6.1.8. Wyniki Testu Fluencji Słownej

Tabela 11. Statystyki opisowe i porównanie wyników testu fluencji literowej w badanych grupach.

	Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja	Depresja vs remisja	Mania vs depresja
K poprawne						
X	13,08	13,42	14,72	P=0,0934	P=0,1332	P=0,4328
SD	4,26	5,70	3,07			
Min-max	6-23	3-26	10-21			
O poprawne						
X	8,70	9,90	11,18	P=0,0138	P=0,0500	P=0,3100
SD	3,70	5,00	3,20			
Min-max	3-17	4-23	5-19			
S poprawne						
X	10,70	11,28	12,77	P=0,0547	P=0,1775	P=0,2622
SD	3,99	5,08	2,68			
Min-max	4-17	3-20	8-18			

Test Kruskala - Wallisa

### WYNIKI – FLUENCJA SŁOWNA LITEROWA



\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Rysunek 7. Wyniki Testu Fluencji Słownej

Źródło: opracowanie własne

Nie wykazano istotnych różnic między badanymi grupami w zakresie fluencji literowej.

*Tabela 12. Porównanie liczby wtrąceń dla kryterium „litera K”*

Epizod	K_wtrącenia					Suma
	0	1	2	3	4	
<b>Depresja</b>	20	0	0	1	0	21
	95,24	0,00	0,00	4,76	0,00	100,00
	33,33	0,00	0,00	50,00	0,00	31,34
<b>Mania</b>	20	2	1	0	1	24
	83,33	8,33	4,17	0,00	4,17	100,00
	33,33	100,00	50,00	0,00	100,00	35,82
<b>Remisja</b>	20	0	1	1	0	22
	90,91	0,00	4,55	4,55	0,00	100,00
	33,33	0,00	50,00	50,00	0,00	32,84
<b>Razem</b>	60	2	2	2	1	67
	89,55	2,99	2,99	2,99	1,49	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson  $\chi^2(8) = 7,5955$

Pr=0,474

Fisher's exact = 0,691

Nie wykazano istotnych różnic między badanymi grupami w zakresie liczby wtrąceń dla kryterium „litera K”.

*Tabela 13. Porównanie liczby wtrąceń dla kryterium „litera O”*

Epizod	Wtrącenia_O				Razem
	0	1	2	3	
<b>Depresja</b>	18	2	0	1	21
	85,71	9,52	0,00	4,76	100,00
	30,51	33,33	0,00	100,00	31,34
<b>Mania</b>	19	4	1	0	24
	79,17	16,67	4,17	0,00	100,00
	32,20	66,67	100,00	0,00	35,82
<b>Remisja</b>	22	0	0	0	22
	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
	37,29	0,00	0,00	0,00	32,84
<b>Razem</b>	59	6	1	1	67
	88,06	8,96	1,49	1,49	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson  $\chi^2(6) = 8,1384$

Pr=0,228

fisher's exact=0,119

Nie wykazano istotnych różnic między badanymi grupami w zakresie liczby wtrąceń dla kryterium „litera O”.

**Tabela 14. Porównanie liczby wtrąceń dla kryterium „litera S”**

	Wtracenia_S			Razem
	0	1	2	
<b>Depresja</b>	19 90,48 31,67	1 4,76 16,76	1 4,76 100,00	21 100,00 31,34
<b>Mania</b>	20 83,33 33,33	4 16,67 66,67	0 0,00 0,00	24 100,00 35,82
<b>Remisja</b>	21 95,45 35,00	1 4,55 16,67	0 0,00 0,00	22 100,00 32,84
<b>Razem</b>	60 89,55 100,00	6 8,96 100,00	1 1,49 100,00	67 100,00 100,00

Pearson  $\chi^2(4)=4,8655$

Pr=0,301

Fisher's exact=0,335

Nie wykazano istotnych różnic między badanymi grupami w zakresie liczby wtrąceń dla kryterium „litera S”.

**Tabela 15. Prównanie liczby persewercji dla kryterium „litera K”**

	Persewercje_K					Razem
	0	1	2	3	4	
<b>Depresja</b>	17 80,95 36,17	2 9,52 16,67	1 4,76 50,00	1 4,76 50,00	0 0,00 0,00	21 100,00 31,34
<b>Mania</b>	16 66,67 34,04	4 16,67 33,33	2 8,33 40,00	1 4,17 50,00	1 4,17 100,00	24 100,00 35,82
<b>Remisja</b>	14 63,64 29,79	6 27,27 50,00	2 9,09 40,00	0 0,00 0,00	0 0,00 0,00	22 100,00 32,84
<b>Razem</b>	47 70,15 100,00	12 17,91 100,00	5 7,46 100,00	2 2,99 100,00	1 1,49 100,00	67 100,00 100,00

Pearson  $\chi^2(8) = 5,5365$

pr =0,699

Fisher's exact = 0,754

Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie liczby persewercji dla kryterium „litera K”.

**Tabela 16.** Porównanie liczby perseweracji dla kryterium „litera O”

	Perseweracje_O			Razem
	0	1	2	
<b>Depresja</b>	15 71,43 29,41	6 28,57 46,15	0 0,00 0,00	21 100,00 31,34
<b>Mania</b>	17 70,83 33,33	5 20,83 38,46	2 8,33 66,67	24 100,00 35,82
<b>Remisja</b>	19 86,36 37,25	2 9,09 15,38	1 4,55 33,33	22 100,00 32,84
<b>Razem</b>	51 76,12 100,00	13 19,40 100,00	3 4,48 100,00	67 100,00 100,00

Pearson chi2 (4) =4,3303

pr = 0,363

Fisher's exact = 0,356

Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie perseweracji dla kryterium „litera O”.

**Tabela 17.** Porównanie liczby perseweracji dla kryterium „litera S”

	Perseweracje_S				Razem
	0	1	2	3	
<b>Depresja</b>	19 90,48 35,85	1 4,76 12,50	1 4,76 20,00	0 0,00 0,00	21 100,00 31,34
<b>Mania</b>	18 75,00 33,96	4 16,67 50,00	1 4,17 20,00	1 4,17 100,00	24 100,00 35,82
<b>Remisja</b>	16 72,73 30,19	3 13,64 37,50	3 13,64 60,00	0 0,00 0,00	22 100,00 32,84
<b>Razem</b>	53 79,10 100,00	8 11,94 100,00	5 7,46 100,00	1 1,49 100,00	67 100,00 100,00

Pearson chi2 (6) =5,3857

pr = 0,495

Fisher's exact = 0,556

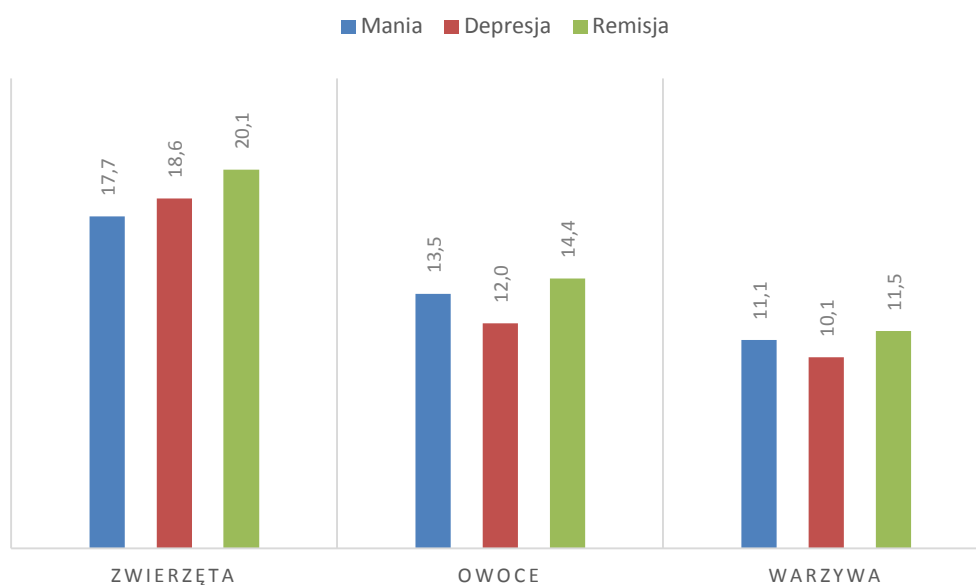
Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie perseweracji dla kryterium „litera S”.



**Tabela 18.** Statystyki opisowe i porównanie wyników testu fluencji słownej kategoryalnej w badanych grupach.

	Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja Wartość p	Depresja vs remisja Wartość p	Mania vs depresja Wartość p
<b>Zwierzęta</b>						
X	17,66	18,61	20,13	P=0,0672	P=0,0901	P=0,4562
SD	5,55	6,81	4,72			
Min-max	8-30	9-35	13-31			
<b>Owoce</b>						
X	13,54	11,95	14,36	P=0,0984	P=0070	0,1090
SD	4,56	3,27	2,88			
Min-max	5-23	6-19	8-20			
<b>Warzywa</b>						
X	11,08	10,14	11,54	P=0,2488	P=0,0322	0,1116
SD	4,50	3,32	2,52			
Min-max	3-19	6-18	7-16			

### WYNIKI - FLUENCJA SŁOWNA KATEGORIALNA



\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Rysunek 8. Wyniki Testu Fluencja Słowna

Źródło: opracowanie własne

Nie wykazano istotnych różnic między badanymi grupami w zakresie fluencji słownej kategoryalnej.

**Tabela 19.** Porównanie liczby wtrąceń dla kategorii „zwierzęta”.

	Zwierzęta_wtrącenia			Razem
	0	1	2	
<b>Depresja</b>	21 100,00 32,81	0 0,00 0,00	0 0,00 0,00	21 100,00 31,34
<b>Mania</b>	21 87,50 32,81	1 4,17 100,00	2 8,33 100,00	24 100,00 35,82
<b>Remisja</b>	22 100,00 34,38	0 0,00 0,00	0 0,00 0,00	22 100,00 32,84
<b>Razem</b>	64 95,52 100,00	1 1,49 100,00	2 2,99 100,00	67 100,00 100,00

Pearson chi2(4) = 5,6270

pr= 0,229

Fisher's exact = 0,324

Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie wtrąceń dla kategorii “zwierzęta”.

**Tabela 20.** Porównanie liczby wtrąceń dla kategorii „owoce”

	Owoce_wtrącenia			Razem
	0	1	2	
<b>Depresja</b>	21 100,00 33,87	0 0,00 0,00	0 0,00 0,00	21 100,00 31,34
<b>Mania</b>	21 87,50 33,87	3 12,50 75,00	0 0,00 0,00	24 100,00 35,82
<b>Remisja</b>	20 90,91 32,26	1 4,55 25,00	1 4,55 100,00	22 100,00 32,84
<b>Razem</b>	62 92,54 100,00	4 5,97 100,00	1 1,49 100,00	67 100,00 100,00

Pearson chi2 (4) = 5,2866

pr = 0,259

Fisher's exact = 0,334

Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie wtrąceń dla kategorii “owoce”.

**Tabela 21. Porównanie liczby wtrąceń dla kategorii „warzywa”**

	Warzywa_wtrącenia			Razem
	0	1	2	
<b>Depresja</b>	20 95,24 31,75	0 0,00 0,00	1 4,76 50,00	21 100,00 31,34
<b>Mania</b>	21 87,50 33,33	2 8,33 100,00	1 4,17 50,00	24 100,00 35,82
<b>Remisja</b>	22 100,00 34,92	0 0,00 0,00	0 0,00 0,00	22 100,00 32,84
<b>Razem</b>	63 94,03 100,00	2 2,99 100,00	2 2,99 100,00	67 100,00 100,00

Pearson  $\chi^2(4) = 4,76699$

pr = 0,312

Fisher's exact = 0,485

Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie wtrąceń dla kategorii „owoce”.

**Tabela 22. Porównanie liczby persewercji dla kategorii „zwierzęta”**

	Persewercje_zwierzeta				Razem
	0	1	2	4	
<b>Depresja</b>	17 80,95 35,42	2 9,52 15,38	1 4,76 20,00	1 4,76 100,00	21 100,00 31,34
<b>Mania</b>	15 62,50 31,25	5 20,83 38,46	4 16,67 80,00	0 0,00 0,00	24 100,00 35,82
<b>Remisja</b>	16 72,73 33,33	6 27,27 46,15	0 0,00 0,00	0 0,00 0,00	22 100,00 32,84
<b>Razem</b>	48 71,64 100,00	13 19,40 100,00	5 7,46 100,00	1 1,49 100,00	67 100,00 100,00

Pearson  $\chi^2(6) = 9,0834$

pr = 0,169

Fisher's exact = 0,159

Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie persewercji dla kategorii „zwierzęta”.

**Tabela 23. Porównanie liczby perseweracji dla kategorii „owoce”**

	Perseweracje_owoce				Razem
	0	1	2	4	
<b>Depresja</b>	10	7	4	0	21
	47,62	33,33	19,05	0,00	100,00
	25,00	46,67	36,36	0,00	31,34
<b>Mania</b>	13	5	5	1	24
	54,17	20,83	20,83	4,17	100,00
	32,50	33,33	45,45	100,00	35,82
<b>Remisja</b>	17	3	2	0	22
	77,27	13,64	9,09	0,00	100,00
	42,50	20,00	18,18	0,00	32,84
<b>Razem</b>	40	15	11	1	67
	59,70	22,39	16,42	1,49	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson  $\chi^2(6) = 6,5612$

pr = 0,363

Fisher's exact = 0,349

Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie perseweracji dla kategorii “owoce”.

**Tabela 24. Porównanie liczby perseweracji dla kategorii „warzywa”**

	Perseweracje_warzywa				Razem
	0	1	2	3	
<b>Depresja</b>	15	4	1	1	21
	71,43	19,05	4,76	4,76	100,00
	31,91	30,77	25,00	33,33	31,34
<b>Mania</b>	17	4	1	2	24
	70,83	16,67	4,17	8,33	100,00
	36,17	30,77	25,00	66,67	35,82
<b>Remisja</b>	15	5	2	0	22
	68,18	22,73	9,09	0,00	100,00
	31,91	38,46	50,00	0,00	32,84
<b>Razem</b>	47	13	4	3	67
	70,15	19,40	5,97	4,48	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson  $\chi^2(6) = 2,5646$

pr = 0,861

Fisher's exact = 0,933

Nie wykazano istotnych różnic między grupami w zakresie perseweracji dla kategorii “warzywa”.

## 6.2. Zdolność rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej

### 6.2.1. Wyniki Testu Zapamiętywania Twarzy CPF

Tabela 25. Statystyki opisowe i porównanie wyników testu CPF w badanych grupach.

		Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja	Depresja vs remisja	Mania vs depresja
<b>CPFTP</b> Prawidłowe rozpoznanie twarzy widzianej	X SD Min-max	15,17 3,45 9-20	15 3,65 9-20	16,09 2,46 11-20	P=2027	P=0,1898	0,4695
<b>CPFTN</b> Prawidłowe rozpoznanie twarzy niewidzianej	X SD Min-max	12,60 5,47 0-20	14,25 3,78 4-19	15,19 3,04 8-20	P=0,0701	P=0,3064	P=0,1739
<b>CPFFP</b> Nieprawidłowe rozpoznanie twarzy widzianej	X SD Min-max	7,39 5,47 0-20	5,75 3,78 1-16	4,80 3,04 0-12	P=0,0701	P=0,3064	P=0,1739
<b>CPFFN</b> Nieprawidłowe rozpoznanie twarzy niewidzianej	X SD Min-max	4,82 3,45 0-11	5 3,65 0-11	3,90 2,46 0-9	P=0,2027	P=0,1898	P=0,4695
<b>CPFTPRT</b> Średni czas udzielenia odpowiedzi 1	X SD Min-max	2112,022 882,8496 925-4961	2779,5 1905,244 1234-9321	2271,5 1600,056 1090-7984	P=0,4330	P=0,1281	P=0,1602
<b>CPFTNRT</b> Średni czas udzielenia odpowiedzi 2	X SD Min-max	3134,727 2049,307 1300-9605	2849,05 1232,897 1702-6685,5	2950,881 1842,737 1035-7984	P=0,4664	P=0,4527	P=0,4853
<b>CPFFPRT</b> Średni czas udzielenia odpowiedzi 3	X SD Min-max	3073,159 1835,809 1280-9869	4027,325 2876,53 1300-13995	3580,675 2208,341 1380-11155,5	P=0,1702	P=0,3548	P=0,0910
<b>CPFFNRT</b> Średni czas udzielenia odpowiedzi 4	X SD Min-max	3897,868 3023,941 795-14160	3578,944 1723,358 1716-9108	3343,7 1959,329 1450-9136	P=0,2656	P=0,1677	P=0,3663
<b>IFAC_TOT</b> Liczba wszystkich prawidłowych odpowiedzi	X SD Min-max	27,78 4,87 20-38	29,25 4,27 23-38	31,28 3,77 23-37	<b>P=0,0041</b>	P=0,0615	P=0,1505
<b>IFAC_RTC</b> Średni czas udzielenia wszystkich prawidłowych odpowiedzi	X SD Min-max	2588,88 1247,386 1112,5-6328,75	2814,275 1360,143 1468-6353	2611,19 1670,288 1175-7984	P=3507	P=0,1679	P=0,2726

Porównując wyniki testu CPF stwierdzono tylko jedną istotną różnicę w zakresie zapamiętywania twarzy między badanymi grupami. Wykazano, że osoby w epizodzie maniakałnym udzieliły ogólnie mniej prawidłowych odpowiedzi niż osoby w remisji co wskazuje na większe trudności w zapamiętywaniu twarzy w trakcie epizodu maniakałnego.

## 6.2.2 Wyniki Testu Rozpoznawania Emocji ER 40

Tabela 26. Statystyki opisowe i porównanie wyników testu ER40 w badanych grupach.

		Mania	Depresja	Remisja	Mania vs remisja	Depresja vs remisja	Mania vs depresja
<b>ER40_CR</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji	X SD Min-max	25,34 6,41 10-36	28,7 4,84 16-34	33,23 2,91 25-37	<b>P=0,0000</b>	<b>P=0,0008</b>	P=0,0605
<b>ER40_CRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji	X SD Min-max	3166,217 1123,767 1420-5741	3315,675 2483,564 1430-10170	2890,333 1513,372 1890-8590	P=0,0823	P=0,4943	P=0,0873
<b>ER40_FC</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet	X SD Min-max	13,13 3,53 5-18	14,7 3,09 7-18	17,04 1,71 13-20	<b>P=0,0000</b>	<b>P=0,0053</b>	P=0,0852
<b>ER40_MC</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn	X SD Min-max	12,21 3,41 4-18	14,00 2,42 9-17	16,19 1,74 11-18	<b>P=0,0000</b>	<b>P=0,0021</b>	P=0,0569
<b>ER40FCRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet	X SD Min-max	3351,565 1270,523 1650-6405	3199,675 2464,662 1480-11090	2796,31 1490,878 1810-8607,5	P=0,0242	P=0,4814	P=0,0286
<b>ER40MCRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji twarzy mężczyzn	X SD Min-max	3047,565 1204,509 1335-6100	3387,425 2426,709 1380-10239,5	2954,571 1539,976 1850-8590	P=0,2790	P=0,4618	P=0,3155
<b>ER40ANG</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji gniewu	X SD Min-max	4,21 1,67 0-7	3,5 1,50 0-6	4,85 0,85 3-6	P=0,0517	<b>P=0,0011</b>	P=0,0653
<b>ER40FEAR</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji lęku	X SD Min-max	4,91 2,17 1-8	6,45 1,66 3-8	6,95 1,16 4-8	<b>P=0,0004</b>	P=0,2105	<b>P=0,0064</b>

<b>ER40HAP</b> liczba prawidłowych klasyfikacji radości	X SD Min- max	7,30 1,55 2-8	7,75 0,55 6-8	7,90 0,30 7-8	P=0,0639	P=0,1971	P=0,2633
<b>ER40NOE</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji twarzy neutralnej	X SD Min- max	3,95 2,30 1-8	5,3 2,43 0-8	6,47 1,96 0-8	<b>P=0,0002</b>	P=0,0560	<b>P=0,0328</b>
<b>ER40SAD</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji smutku	X SD Min- max	4,95 2,18 1-8	5,65 1,72 3-8	7,04 1,11 4-8	<b>P=0,0003</b>	<b>P=0,0069</b>	P=0,1931
<b>ER40_FPA</b> Liczba nieprawidłowych klasyfikacji gniewu	X SD Min- max	1,73 2,37 0-10	0,65 1,03 0-4	0,33 0,48 0-1	<b>P=0,0052</b>	P=0,2418	<b>P=0,0347</b>
<b>ER40_FPF</b> Liczba nieprawidłowych klasyfikacji lęku	X SD Min- max	2,86 2,28 0-8	2,15 1,34 0-5	1,28 1,18 0-5	<b>P=0,0045</b>	<b>P=0,0242</b>	P=0,2859
<b>ER40_FPH</b> Liczba nieprawidłowych klasyfikacji radości	X SD Min- max	1,52 2,10 0-9	1,05 1,27 0-5	0,38 0,66 0-2	<b>P=0,0072</b>	<b>P=0,0267</b>	P=0,3299
<b>ER40_FPN</b> Liczba nieprawidłowych klasyfikacji twarzy neutralnej	X SD Min- max	3,04 2,75 0-9	3,35 2,71 0-10	2,04 1,49 0-6	P=0,1327	P=0,0576	P=0,3048
<b>ER40_FPS</b> Liczba nieprawidłowych klasyfikacji smutku	X SD Min- max	5,47 3,70 0-16	4,10 3,16 1-12	2,71 2,26 0-8	<b>P=0,0014</b>	P=0,0919	P=0,0565
<b>ER40ANGRT</b> średni czas prawidłowych klasyfikacji gniew	X SD Min- max	3266,886 1276,291 1130-5740	4323,842 3094,381 1590- 11955	3471,667 1571,607 1860-8840	P=0,3806	P=0,4303	P=0,3179
<b>ER40FEART</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji lęku	X SD Min- max	5648,913 6089,935 1909- 30560	4019,625 2843,161 1380- 12010	3333,262 1887,133 1545-9750	P=0,0193	P=0,2578	P=0,0843
<b>ER40HAPRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji radości	X SD Min- max	3008,196 1551,927 1210- 7308,5	2579,875 1831,985 1251-8450	2370,929 1565,078 1422- 8607,5	P=0,0213	P=0,3968	P=0,0414
<b>ER40NOERT</b> średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji	X SD Min-	6011,283 6668,766 1014-	4088,737 2604,801 1520-	3442,3 1932,08 1905-	P=0,0177	P=0,2031	P=0,1120

neutralnej	max	33450	10388,5	9258,5			
<b>ER40SADRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji smutku	X SD Min-max	3152,826 1385,791 650-6099,5	3794,6 3211,829 1703,5-14210	2967,643 1221,724 1840-6208	P=0,2429	P=0,3624	P=0,3713
<b>ER40_FPART</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji gniewu	X SD Min-max	5473,571 4569,802 775-16430	6310,875 4622,345 1370-12380	5221,286 3608,913 2090-11807	P=0,4783	P=0,3946	P=0,3992
<b>ER40_FPFRT</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji lęku	X SD Min-max	5693,125 4124,339 510-16115	7305,917 5301,225 1578-19870	7556,469 9212,609 2655-41135	P=0,2776	P=0,4800	P=0,2540
<b>ER40_FPHRT</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji radości	X SD Min-max	4685,643 2928,312 255-10035	5042,25 3154,397 1580-13840	5322 2414,406 2560-8659	P=0,2907	P=0,2729	P=0,4666
<b>ER40_FPNRT</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji emocji neutralnej	X SD Min-max	5193,029 3382,899 1120-14250	5390,176 2812,222 1718,5-11857	7200,222 4498,541 2860-18750	P=0,0543	P=0,1190	P=0,3377
<b>ER40_FPSRT</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji smutku	X SD Min-max	4388,273 3223,261 920-14460	5003,275 3527,394 1970-17729	4211,588 2624,741 1550-12255,5	P=0,4470	P=0,2294	P=0,1761
<b>ER40MILD</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych	X SD Min-max	9,86 2,70 4-14	10,55 1,98 8-14	11,85 1,45 9-15	<b>P=0,0040</b>	<b>P=0,0203</b>	P=0,2995
<b>ER40EXTR</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji emocji skrajnych	X SD Min-max	11,52 3,13 4-16	12,85 2,25 7-16	14,90 0,99 13-16	<b>P=0,0000</b>	<b>P=0,0007</b>	P=0,1105
<b>ER40MDRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych	X SD Min-max	3170,435 950,6548 1640-5398	3458,725 2875,709 1660-12010	2897,238 1497,539 1710-8575	P=0,0870	P=0,4154	P=0,0593
<b>ER40EXRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji skrajnych	X SD Min-max	3045,239 1324,325 1030-5944	3240,175 2258,87 1380-9980	2802,286 1622,59 1730-8655	P=0,1367	P=0,2352	P=0,3656
<b>ER40FXCR</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji gniewu na twarzach kobiet	X SD Min-max	5,34 1,64 3-8	5,6 1,23 4-7	6,42 0,81 5-8	<b>P=0,0080</b>	<b>P=0,0242</b>	P=0,3589



<b>ER40FZCR</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji emocji skrajnych na twarzach kobiet	X SD Min-max	5,60 1,69 2-8	6,3 1,52 2-8	7,52 0,67 6-8	<b>P=0,0000</b>	<b>P=0,0025</b>	0,1047
<b>Er40MXCR</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych na twarzach mężczyzn	X SD Min-max	4,52 1,70 0-7	4,95 1,39 2-7	5,42 0,87 4-7	P=0,0233	P=0,1243	P=0,2158
<b>Er40MZCR</b> Liczba prawidłowych klasyfikacji emocji skrajnych na twarzach mężczyzn	X SD Min-max	5,91 1,75 2-8	6,55 1,05 4-8	7,38 0,66 6-8	<b>P=0,0001</b>	<b>P=0,0044</b>	P=0,1739
<b>ER40FXRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych na twarzach kobiet	X SD Min-max	3684,022 1990,493 1520-11216	3169,975 2686,997 1370-12010	2611,429 1048,513 1710-6447	<b>P=0,0115</b>	P=0,4126	<b>P=0,0068</b>
<b>ER40FZRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji skrajnych na twarzach kobiet	X SD Min-max	3181,587 1593,763 970-7825	3199,775 2386,923 1540-11165	2962,429 2022,632 1725-10456	P=0,1787	P=0,3670	P=0,2873
<b>ER40MXRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych na twarzach mężczyzn	X SD Min-max	3212,75 1633,074 1030-8853	3701,525 3005,236 1470-11762,5	3331,619 1667,249 1661,5-8694	P=0,4034	P=0,2694	P=0,3520
<b>ER40MZRT</b> Średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji skrajnych na twarzach mężczyzn	X SD Min-max	3008,848 1448,317 1030-6802	3403,2 2302,373 1360-9610	2583,048 1083,086 1450-5415,5	P=0,1282	P=0,1606	P=0,4575
<b>ER40FXERTT</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych na twarzach kobiet	X SD Min-max	5732,762 4204,411 760-17260	4383,25 3245,147 1250-11950	4576,975 2493,921 1230-12255,5	P=0,3477	P=0,1854	P=0,0972
<b>ER40FZERRT</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji emocji skrajnych na twarzach kobiet	X SD Min-max	4690,605 3192,556 1090-13450	5262,219 2922,335 1560-12380	4626,125 1808,825 2068-7660	P=0,3086	P=0,4180	P=0,1881

<b>ER40MXERT</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych na twarzach mężczyzn	X SD Min- max	6068,152 4300,012 940-16786	6784,375 4278,096 2045- 19870	6882,381 3449,585 2410- 16760	P=0,1535	P=0,2986	P=0,3197
<b>ER40MZERT</b> Średni czas nieprawidłowych klasyfikacji emocji skrajnych na twarzach mężczyzn	X SD Min- max	6973,238 6705,198 750-23040	5073,765 4137,312 1598- 17301	12158,82 22460,52 2320- 79560	P=0,2120	P=0,0649	P=0,1882
<b>ER40CACR</b> Liczba prawidłowych identyfikacji twarzy rasy kaukaskiej	X SD Min- max	13,13 3,75 3-18	14,8 2,50 8-18	17,09 1,86 13-19	<b>P=0,0000</b>	<b>P=0,0019</b>	P=0,0852
<b>ER40NCCR</b> Liczba prawidłowych identyfikacji twarzy rasy niekaukaskiej	X Sd Min- max	12,21 3,17 5-18	13,9 3,16 7-18	16,14 1,38 12-18	<b>P=0,0000</b>	<b>P=0,0082</b>	<b>P=0,0335</b>
<b>ER40CART</b> Średni czas prawidłowych identyfikacji twarzy rasy kaukaskiej	X SD Min- max	3339,304 1430,343 1130-6664	3256 2566,409 1340- 10490	2844,595 1554,785 1635-8694	P=0,0575	P=0,4859	P=0,0557
<b>Er40NCRT</b> Średni czas prawidłowych identyfikacji twarzy rasy niekaukaskiej	X SD Min- max	3288 1240,504 1520-6300	3373,3 2361,321 1760- 10170	2938,69 1338,458 1870-7399	P=0,0897	P=0,4838	P=0,0995
<b>ER40CARTER</b> Średni czas nieprawidłowych identyfikacji twarzy rasy kaukaskiej	X SD Min- max	4738,304 2255,427 745-9563	4571,65 2334,512 1870- 10540	5171,429 1736,139 2635- 7975,5	P=0,1922	P=0,0882	P=0,3006
<b>ER40NCRTER</b> Średni czas nieprawidłowych identyfikacji twarzy rasy niekaukaskiej	X SD Min- max	4406,87 2992,708 1080- 14210	5232,225 3366,731 1960- 15704	4549,667 1658,527 1870-7856	P=0,1513	P=0,4509	P=0,1264
<b>ER40 EFF</b> X SD Min-max		3,17 0,82 1,20-4,42	3,63 0,69 2,20-4,56	4,23 0,50 2,75-4,77	<b>P=0,0000</b>	<b>P=0,0020</b>	P=0,0510

Test Kruskala - Wallisa

Osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w okresie depresyjnym dokonały istotnie mniej prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40 niż osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w epizodzie depresyjnym dokonały istotnie mniej prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet i twarzy mężczyzn niż osoby w remisji. Osoby w epizodzie depresyjnym istotnie rzadziej prawidłowo rozpoznawały złość niż osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym istotnie rzadziej rozpoznawały lęk i twarz neutralną emocjonalnie niż osoby w depresji i osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w epizodzie depresyjnym dokonały istotnie mniej prawidłowych klasyfikacji smutku niż osoby w remisji.

Osoby w epizodzie maniakalnym istotnie częściej dokonywały nieprawidłowych klasyfikacji (odpowiedzi fałszywie pozytywne) gniewu niż osoby w depresji i osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w epizodzie depresyjnym istotnie częściej nieprawidłowo rozpoznawały lęk i szczęście niż osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym istotnie częściej nieprawidłowo rozpoznawały smutek niż osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w epizodzie depresyjnym dokonały istotnie mniej prawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych i skrajnych, mniej prawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych i skrajnych twarzy kobiet oraz emocji skrajnych twarzy mężczyzn. Osoby w epizodzie maniakalnym wykazują istotnie dłuższy średni czas prawidłowych klasyfikacji emocji umiarkowanych twarzy kobiet niż osoby w depresji i osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w epizodzie depresyjnym wykazują istotnie mniej prawidłowych klasyfikacji twarzy rasy kaukaskiej i twarzy rasy niekaukaskiej niż osoby w remisji. Ponadto osoby w epizodzie maniakalnym dokonują istotnie mniej prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy niekaukaskiej niż osoby w depresji. Osoby w epizodzie depresyjnym potrzebowały istotnie więcej czasu do prawidłowej klasyfikacji twarzy rasy niekaukaskiej niż osoby w remisji.

### 6.2.3 Wyniki Testu Oceny Nasilenia Emocji EDF40

Tabela 27. Statystyki opisowe i porównanie wyników testu EDF40 w badanych grupach.

		Mania	depresja	remisja	Mania vs remisja	Depresja Vs remisja	Mania vs depresja
HAP_CR prawidłowa klasyfikacja radości	X SD Min-max	6,60 3,67 1-15	7,8 3,81 2-15	10,14 3,60 4-16	<b>P=0,0015</b>	<b>P=0,0353</b>	P= 0,1386
SAD_CR prawidłowa klasyfikacja smutku	X SD Min-max	8,21 3,65 2-17	9,95 4,00 2-16	11,76 3,37 6-17	<b>P=0,0015</b>	P=0,0697	P=0,0784
HAPRTCR czas prawidłowych klasyfikacji radości	X SD Min-max	5844,761 3659,41 740-14827	7651,05 4259,82 1830- 19915	7218,31 3884,38 2385- 16975	P=0,0860	P=0,3924	P=0,0518
HAPRTER czas nieprawidłowych klasyfikacji radości	X SD Min-max	4715,326 30001,998 1440- 12970	6508,425 3550,726 2250- 14920	7668,643 4135,382 2230- 19098	<b>P=0,0024</b>	P=0,2112	<b>P=0,0251</b>
SADRTCR czas prawidłowych klasyfikacji smutku	X SD Min-max	5503,391 3628,946 1572- 17790	6140,125 3113,045 2125- 14030	6156,333 257,867 2505- 1110	P=0,0776	P=0,3945	0,1293
SADTRER czas nieprawidłowych klasyfikacji smutku	X SD Min-max	5459,13 3725,332 840-15770	8097,675 4454,518 1613- 20270	10093,93 8671,8 2835- 43570	<b>P=0,0030</b>	P=0,2855	<b>P=0,0166</b>

Test Kruskala - Wallisa

Osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w epizodzie depresyjnym dokonały istotnie mniej prawidłowych rozpoznań nasilenia radości w teście EDF niż osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym istotnie rzadziej prawidłowo rozpoznawały nasilenie smutku niż osoby w remisji. Osoby w okresie maniakalnym dokonywały nieprawidłowych rozpoznań nasilenia radości i smutku w istotnie krótszym czasie niż osoby w depresji i osoby w remisji.

### 6.3. Funkcjonowanie poznawcze a zdolność rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej

W celu sprawdzenia hipotezy dotyczącej związków między funkcjonowaniem poznawczym a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy wykonano szereg obliczeń dla każdego z okresów choroby afektywnej dwubiegunowej.

#### 6.3.1. Epizod manii

##### 6.3.1.1. Korelacje między wynikami testu WCST a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 28. Korelacje między testem WCST a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	WCST_P	WCST_NP	WCST_KON	WCST_CC	WCST_KAT
CPF_IFAC_TOT	-0,16	-0,20	<b>0,44*</b>	0,39	-0,41
ER40_CR	-0,33	-0,19	<b>0,49*</b>	<b>0,46*</b>	<b>-0,48*</b>
ER40_CRT	0,14	-0,03	-0,22	-0,25	-0,003
ER40_FC	-0,32	-0,21	<b>0,42*</b>	0,37	<b>-0,42*</b>
ER40_MC	-0,30	-0,21	<b>0,54**</b>	<b>0,51*</b>	<b>-0,46*</b>
ER40_ANG	-0,20	0,06	0,24	0,14	-0,28
ER40_FEAR	-0,19	-0,08	0,21	0,20	-0,10
ER40_HAP	0,18	-0,28	0,04	0,06	-0,01
ER40_NOE	-0,31	<b>-0,42*</b>	<b>0,48*</b>	<b>0,45*</b>	<b>-0,46*</b>
ER40_SAD	-0,37	0,12	0,35	0,30	-0,29
EDF_HAP_CR	<b>-0,42*</b>	0,20	<b>0,52*</b>	<b>0,48*</b>	-0,35
EDF_SAD_CR	-0,35	0,35	0,18	0,16	0,17

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Uzyskano wyniki wskazujące na szereg istotnych korelacji między funkcjami wykonawczymi badanymi za pomocą WCST a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy.

Analiza związku między funkcjami wykonawczymi a wynikami testu CPF wskazuje, że wyższy procent odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi, czyli z lepszym zapamiętywaniem twarzy. Większy procent odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40, zwłaszcza z częstszą prawidłową klasyfikacją emocji twarzy kobiet, z częstszą prawidłową klasyfikacją emocji twarzy mężczyzn oraz z częstszą prawidłową klasyfikacją twarzy neutralnej. Większa liczba ułożonych kategorii współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z

częstszą prawidłową klasyfikacją emocji twarzy mężczyzn oraz z częstszą prawidłową klasyfikacją twarzy emocjonalnie neutralnej. Z kolei większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii współwystępuje z ogólnie mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet, z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji twarzy emocjonalnie neutralnej. Większa liczba błędów nieperseweracyjnych również współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji twarzy emocjonalnie neutralnej.

Analizując związki między funkcjami wykonawczymi a wynikami testu EDF wykazano, że wyższy procent odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną oraz większa liczba prawidłowo ułożonych kategorii współwystępują z częstszą prawidłową klasyfikacją radości. Natomiast większa liczba błędów perseweracyjnych współwystępuje z rzadszą prawidłową klasyfikacją radości.

### 6.3.1.2 Korelacje między wynikami testu TMT wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 29. Korelacje między TMT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	TMT_A	TMT_B	TMT_B błędy
CPF_IFAC_TOT	-0,28	-0,18	-0,07
ER40_CR	-0,36	<b>-0,42*</b>	-0,13
ER40_CRT	0,38	<b>0,55*</b>	0,12
ER40_FC	-0,36	-0,31	-0,08
ER40_MC	-0,29	<b>-0,55*</b>	-0,26
ER40_ANG	-0,08	-0,41	-0,26
ER40_FEAR	-0,33	-0,22	0,02
ER40_HAP	<b>-0,63*</b>	-0,31	-0,15
ER40_NOE	-0,14	-0,35	-0,17
ER40_SAD	-0,33	-0,33	-0,01
EDF_HAP_CR	-0,19	<b>-0,51*</b>	-0,03
EDF_SAD_CR	-0,28	<b>-0,59**</b>	-0,02

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Stwierdzono kilka istotnych korelacji między funkcjami poznawczymi badanymi testem TMT, zwłaszcza TMTczęścią B a zdolnością rozpoznawania emocji. Dłuższy czas wykonania zadania B współwystępuje z mniejszą liczbą i dłuższym czasem klasyfikacji emocji w teście ER40. Dłuższy czas wykonania zadania B współwystępuje również z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji na twarzach mężczyzn. Z kolei dłuższy

czas wykonania części A współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji radości.

Dłuższy czas wykonania część B testu TMT współwystępuje również z rzadszą prawidłową klasyfikacją nasilenia radości i z rzadszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w teście EDF.

### 6.3.1.3. Korelacje między wynikami Testu Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 30. Korelacje między testem Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	RCNb	NCWd	NCWd_błędy
CPF_IFAC_TOT	-0,17	-0,35	<b>-0,54*</b>
ER40_CR	-0,25	-0,09	-0,23
ER40_CRT	0,14	0,06	-0,01
ER40_FC	-0,14	-0,10	-0,23
ER40_MC	<b>-0,48*</b>	-0,15	-0,30
ER40_ANG	0,09	-0,41	<b>-0,58**</b>
ER40_FEAR	-0,03	0,11	-0,16
ER40_HAP	<b>-0,44*</b>	-0,08	-0,35
ER40_NOE	-0,36	-0,34	0,22
ER40_SAD	-0,38	-0,09	0,10
EDF_HAP_CR	-0,27	<b>-0,43*</b>	<b>-0,43*</b>
EDF_SAD_CR	<b>-0,42*</b>	-0,14	-0,18

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badając zależności między wynikami testu Stroopa a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy wykazano kilka istotnych korelacji. Większa liczba błędów w NCWd współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych odpowiedzi w teście CPF. Dłuższy czas wykonania RCNb współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji radości w teście ER40.

Z kolei większa liczba błędów w NCWd współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji złości. Dłuższy czas wykonania i większa liczba błędów w NCWd współwystępują z rzadszą prawidłową klasyfikacją radości, a dłuższy czas wykonania RCWb współwystępuje z rzadszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w teście EDF.

### 6.3.1.4 Korelacje między wynikami testu CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 31. Korelacje między CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	CVLT_ A1-5	CVLY_ B	CVLT_ OSKO	CVLT_ OPKO	CVLT_ OSDO	CVLT_ OPDO	CVLT_ ROZP_ różnicowanie
CPF_IFAC_TOT	0,28	0,21	0,19	0,14	0,24	0,16	0,29
ER40_CR	<b>0,47*</b>	<b>0,66**</b>	<b>0,44*</b>	0,38	<b>0,51*</b>	0,34	<b>0,61**</b>
ER40_CRT	-0,20	<b>-0,43*</b>	-0,16	0,01	-0,12	0,02	-0,29
ER40_FC	0,39	<b>0,49*</b>	0,39	0,37	<b>0,46*</b>	0,34	<b>0,58**</b>
ER40_MC	<b>0,59**</b>	<b>0,73**</b>	<b>0,45*</b>	<b>0,44*</b>	<b>0,55**</b>	0,39	<b>0,58**</b>
ER40_ANG	0,25	0,28	0,22	0,19	0,26	0,24	0,20
ER40_FEAR	0,35	<b>0,31</b>	<b>0,53*</b>	<b>0,43*</b>	<b>0,53*</b>	<b>0,42*</b>	<b>0,51*</b>
ER40_HAP	0,41	<b>0,55**</b>	0,36	<b>0,52*</b>	0,31	<b>0,43*</b>	0,39
ER40_NOE	0,35	<b>0,56**</b>	0,15	-0,25	0,31	0,13	0,46
ER40_SAD	0,32	<b>0,42*</b>	0,27	0,33	0,29	0,35	0,38
EDF_HAP_CR	0,14	0,19	0,13	0,14	0,09	0,19	0,14
EDF_SAD_CR	0,15	0,05	0,12	0,22	0,15	0,18	0,12

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Wykazano szereg istotnych korelacji między funkcjami pamięci badanymi za pomocą CVLT a zdolnością rozpoznawania emocji badaną za pomocą testu ER40. Większa suma powtórzonych słów z listy A w próbach 1-5 współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, zwłaszcza na twarzach mężczyzn. Większa liczba powtórzonych słów z listy B współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, krótszym czasem dokonywania prawidłowych klasyfikacji, większą liczbą prawidłowo rozpoznanych emocji na twarzach mężczyzn i na twarzach kobiet, większą liczbą prawidłowych klasyfikacji radości, smutku i twarzy neutralnej emocjonalnie. Większa liczba słów powtórzonych w swobodnym odtwarzaniu bezpośrednim współwystępuje z ogólnie większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji i z częstszym prawidłowym rozpoznawaniem lęku. Większa liczba słów w odtwarzaniu z pomocą po krótkim odroczeniu współwystępuje z większą liczbą prawidłowych rozpoznań lęku, radości oraz emocji na twarzach mężczyzn. Większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym po długim odroczeniu współwystępuje z ogólnie większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych rozpoznań emocji na twarzach kobiet i mężczyzn oraz większą liczbą prawidłowych rozpoznań lęku. Większa liczba słów w odtwarzaniu z pomocą po długim odroczeniu współwystępuje z większą liczbą prawidłowych rozpoznań lęku i radości. Większa trafność rozpoznawania współwystępuje z



ogólnie większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji na twarzach kobiet oraz emocji twarzy mężczyzn.

Pomiędzy wykonaniem CVLT a wynikami testów CPF i EDF nie stwierdzono istotnych korelacji.

### 6.3.1.5. Korelacje między wynikami testu BVRT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

*Tabela 32. Korelacje między testem Bentona a wybranymi zmiennymi z baterii PENN*

	Benton_poprawne	Benton_błędy
CPF_IFAC_TOT	0,39	<b>-0,48*</b>
ER40_CR	<b>0,48*</b>	<b>-0,65**</b>
ER40_CRT	-0,08	0,14
ER40_FC	<b>0,48*</b>	<b>-0,64**</b>
ER40_MC	<b>0,48*</b>	<b>-0,60**</b>
ER40_ANG	<b>0,45*</b>	<b>-0,53*</b>
ER40_FEAR	0,20	-0,24
ER40_HAP	0,33	-0,31
ER40_NOE	<b>0,48*</b>	<b>-0,56**</b>
ER40_SAD	0,32	<b>-0,51*</b>
EDF_HAP_CR	0,19	-0,23
EDF_SAD_CR	-0,10	0,06

*Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$*

Stwierdzono występowanie istotnych korelacji między wynikami testu Bentona a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy. Większa liczba błędów w teście Bentona współwystępuje z mniejszą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi w teście CPF.

Większa liczba poprawnych odwzorowań w teście Bentona współwystępuje z ogólnie większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet i twarzy mężczyzn, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji złości oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji twarzy emocjonalnie neutralnych w teście ER40. Natomiast większa liczba błędów w teście Bentona współwystępuje z ogólnie mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet, z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn, z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji złości, smutku oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji twarzy emocjonalnie neutralnej.

### 6.3.1.6. Korelacje między wynikami Figury Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 33. Korelacje między Figurą Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	Rey_kopia	Rey_reprodukcja
CPF_IFAC_TOT	<b>0,62**</b>	<b>0,54**</b>
ER40_CR	<b>0,48*</b>	<b>0,50*</b>
ER40_CRT	-0,02	-0,15
ER40_FC	<b>0,49*</b>	<b>0,57**</b>
ER40_MC	<b>0,44*</b>	0,35
ER40_ANG	<b>0,57**</b>	0,24
ER40_FEAR	0,22	0,23
ER40_HAP	<b>0,43*</b>	0,15
ER40_NOE	0,37	<b>0,44*</b>
ER40_SAD	0,32	<b>0,54**</b>
EDF_HAP_CR	0,35	0,28
EDF_SAD_CR	0,04	0,01

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza zależności między wykonaniem Figury Reya a rozpoznawaniem emocji wykazała kilkanaście istotnych korelacji. Stwierdzono, że większa liczba punktów za kopię Figury Reya oraz większa liczba punktów za reprodukcję współwystępują z większą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi w teście CPF.

Większa liczba punktów uzyskana za wykonanie kopii Figury Reya i większa liczba punktów za reprodukcję współwystępują również z większą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi w teście ER40. Większa liczba punktów za kopię współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet i twarzy mężczyzn, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji złości oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji radości. Większa liczba punktów za reprodukcję współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet, twarzy emocjonalnie neutralnej i z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Pomiedzy wykonaniem Figury Reya a wynikami testu EDF nie stwierdzono istotnych zależności.

### 6.3.1.7. Korelacje między wynikami Testu d2 a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 34. Korelacje między d2 a rozpoznawaniem emocji

	<b>D2_WZ</b>	<b>D2_ZK</b>	<b>D2_%błędów</b>
<b>CPF_IFAC_TOT</b>	<b>0,46*</b>	<b>0,67**</b>	<b>-0,62**</b>
<b>ER40_CR</b>	0,40	0,39	-0,15
<b>ER40_CRT</b>	<b>-0,44*</b>	-0,18	-0,02
<b>ER40_FC</b>	0,33	0,39	-0,27
<b>ER40_MC</b>	<b>0,47*</b>	0,37	-0,01
<b>ER40_ANG</b>	0,36	0,38	-0,18
<b>ER40_FEAR</b>	0,14	0,26	-0,09
<b>ER40_HAP</b>	0,08	-0,02	0,15
<b>ER40_NOE</b>	0,14	0,28	-0,26
<b>ER40_SAD</b>	<b>0,45*</b>	0,35	-0,12
<b>EDF_HAP_CR</b>	<b>0,56**</b>	<b>0,57**</b>	-0,19
<b>EDF_SAD_CR</b>	<b>0,55**</b>	0,39	-0,12

Korelacja porządku rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Stwierdzono kilka istotnych korelacji między wynikami testu d2 a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy. Większa liczba opracowanych znaków oraz większa zdolność koncentracji uwagi współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi w teście CPF. Natomiast większy procent popełnionych błędów współwystępuje z mniejszą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi.

Większa liczba opracowanych znaków w teście d2 współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku oraz z krótszym czasem udzielania prawidłowych odpowiedzi w teście ER40. Większa liczba opracowanych znaków współwystępuje też z częstszą prawidłową klasyfikacją radości i smutku w EDF. Z kolei większa zdolność koncentracji uwagi współwystępuje z częstszą prawidłową klasyfikacją radości.

### 6.3.1.8. Korelacje między Testem Fluencji Słownej a wybranymi zmiennymi baterii PENN

Tabela 35. Korelacje między fluencją słowną a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	Fluencja_K	Fluencja_O	Fluencja_S	Fluencja_ zwierzeta	Fluencja_ owoce	Fluencja_ warzywa
CPF_IFAC_TOT	0,29	0,14	0,10	<b>0,41*</b>	0,25	0,17
ER40_CR	0,36	0,04	0,10	0,30	0,17	0,08
ER40_CRT	-0,23	-0,04	-0,04	-0,31	-0,16	-0,25
ER40_FC	<b>0,41*</b>	0,12	0,16	0,32	0,18	0,10
ER40_MC	0,29	0,01	0,12	0,30	0,14	0,16
ER40_ANG	0,38	0,05	0,15	0,34	0,32	0,17
ER40_FEAR	0,25	-0,03	0,20	0,38	0,32	0,08
ER40_HAP	<b>0,48*</b>	<b>0,47*</b>	<b>0,56*</b>	<b>0,51*</b>	0,27	0,39
ER40_NOE	0,23	0,07	-0,04	0,01	-0,25	-0,09
ER40_SAD	0,32	0,12	0,14	0,16	0,21	0,25
EDF_HAP_CR	<b>0,47*</b>	-0,10	0,10	0,34	0,33	0,15
EDF_SAD_CR	0,40	-0,02	0,11	0,39	0,34	0,26

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Stwierdzono kilka istotnych zależności między fluencją słowną a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy. Większa liczba słów wypowiedzianych w kategorii „zwierzeta” współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi w teście CPF.

Większa liczba słów w próbach fluencji fonologicznej: litera „K”, litera „O”, litera „S” oraz w próbie fluencji semantycznej „zwierzeta” współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji radości w teście ER40. Większa liczba słów wypowiedzianych na literę „K” współwystępuje również z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet w ER40 oraz z częstszą prawidłową klasyfikacją radości w teście EDF.

## 6.3.2. Epizod depresji

### 6.3.2.1. Korelacje między wynikami testu WCST i wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 36. Korelacje między WCST a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	WCST_P	WCST_NP	WCST_KON	WCST_CC	WCST_KAT
CPF_IFAC_TOT	<b>-0,48*</b>	-0,22	<b>0,58**</b>	<b>0,61**</b>	-0,13
ER40_CR	-0,27	-0,19	<b>0,46*</b>	0,33	-0,21
ER40_CRT	-0,43	0,24	0,02	0,01	0,27
ER40_FC	-0,27	-0,35	<b>0,50*</b>	0,35	-0,25
ER40_MC	-0,25	0,09	0,24	0,13	0,09
ER40_ANG	0,07	0,35	-0,04	-0,05	-0,09
ER40_FEAR	0,06	0,10	0,03	0,04	-0,12
ER40_HAP	-0,06	0,12	0,01	0,03	0,21
ER40_NEO	-0,32	-0,17	0,33	0,13	0,23
ER40_SAD	-0,33	-0,29	<b>0,59**</b>	<b>0,47*</b>	-0,35
EDF_HAP_CR	0,04	-0,08	0,08	0,31	<b>-0,49*</b>
EDF_SAD_CR	0,06	0,01	0,23	0,34	-0,35

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza związku między funkcjami wykonawczymi a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy w trakcie epizodu depresji wykazała kilka istotnych korelacji. Większa liczba odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną oraz większa liczba ułożonych kategorii w teście WCST współwystępują z większą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi w teście CPF. Natomiast wyższy procent błędów perseweracyjnych współwystępuje z mniejszą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi.

Większy procent odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną współwystępuje z ogólnie większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku w teście ER40. Ponadto większa liczba ułożonych kategorii w WCST również współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Natomiast większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii współwystępuje z rzadszą prawidłową klasyfikacją nasilenia radości w teście EDF.

### 6.3.2.2. Korelacje między wynikami TMT a wybranymi zmiennymi baterii PENN

Tabela 37. Korelacje między TMT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	TMT_A	TMT_B	TMT_Bbłędy
CPF_IFAC_TOT	-0,20	-0,17	-0,06
ER40_CR	-0,24	-0,25	-0,37
ER40_CRT	<b>0,57**</b>	<b>0,54*</b>	<b>0,46*</b>
ER40_FC	-0,32	-0,30	<b>-0,58**</b>
ER40_MC	-0,01	-0,05	0,03
ER40_ANG	-0,20	-0,22	-0,31
ER40_FEAR	-0,05	-0,14	-0,14
ER40_HAP	-0,06	-0,08	-0,17
ER40_NOE	0,26	0,32	0,07
ER40_SAD	<b>-0,53*</b>	<b>-0,58**</b>	-0,33
EDF_HAP_CR	-0,23	-0,43	<b>-0,47*</b>
EDF_SAD_CR	-0,43	<b>-0,47*</b>	<b>-0,47*</b>

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Stwierdzono kilka istotnych korelacji między wynikami TMT a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy. Dłuższy czas wykonania części A współwystępuje z dłuższym czasem prawidłowych odpowiedzi i z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku w teście ER40. Dłuższy czas wykonania części B współwystępuje z dłuższym czasem prawidłowych klasyfikacji emocji oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Natomiast większa liczba błędów w części B współwystępuje z dłuższym czasem prawidłowych klasyfikacji emocji oraz z mniejszą liczbą prawidłowych rozpoznań emocji twarzy kobiet.

Dłuższy czas wykonania części B testu TMT współwystępuje z rzadszą prawidłową klasyfikacją smutku a większa liczba błędów w części B testu TMT współwystępuje z rzadszą prawidłową klasyfikacją nasilenia radości oraz smutku w teście EDF. Nie stwierdzono istotnych korelacji między wynikami TMT a wynikami testu CPF.

### 6.3.2.3. Korelacje między wynikami Testu Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

*Tabela 38. Korelacje między testem Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN*

	RCNb	NCWd	NCWd_błędy
CPF_IFAC_TOT	-0,37	-0,42	-0,40
ER40_CR	0,10	-0,14	0,04
ER40_CRT	<b>0,46*</b>	0,40	-0,05
ER40_FC	0,14	-0,14	0,03
ER40_MC	0,07	-0,07	0,06
ER40_ANG	0,05	-0,14	0,29
ER40_FEAR	0,06	-0,19	0,08
ER40_HAP	-0,33	-0,25	0,15
ER40_NOE	0,34	0,07	-0,16
ER40_SAD	-0,22	-0,17	-0,08
EDF_HAP_CR	-0,03	-0,11	0,21
EDF_SAD_CR	-0,14	-0,17	0,01

*Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$*

Pomiędzy wykonaniem testu Stroopa a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy stwierdzono tylko jedną istotną korelację. Wykazano, że dłuższy czas wykonania RCNb współwystępuje z dłuższym czasem udzielania prawidłowych odpowiedzi w teście ER40.

### 6.3.2.4. Korelacje między wynikami CVLT a wybranymi zmiennymi baterii PENN

Tabela 39. Korelacje między CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	CVLT_ A1-5	CVLY_ B	CVLT_ OSKO	CVLT_ OPKO	CVLT_ OSDO	CVLT_ OPDO	CVLT_ ROZP_ różnicowanie
CPF_IFAC_TOT	<b>0,47*</b>	0,43	0,39	0,42	<b>0,56**</b>	<b>0,53*</b>	<b>0,46*</b>
ER40_CR	0,29	0,11	0,19	0,25	0,38	0,25	<b>0,47*</b>
ER40_CRT	<b>-0,69**</b>	-0,08	<b>-0,81**</b>	<b>-0,73**</b>	<b>-0,72**</b>	<b>-0,69**</b>	<b>-0,59**</b>
ER40_FC	0,28	0,29	0,21	0,42	0,37	0,31	0,35
ER40_MC	0,13	-0,03	-0,01	0,01	0,18	0,09	0,36
ER40_ANG	-0,01	0,20	0,15	0,38	0,27	0,24	0,28
ER40_FEAR	0,17	0,37	0,21	0,30	0,22	0,24	0,28
ER40_HAP	0,32	0,07	0,33	0,30	0,30	0,29	<b>0,45*</b>
ER40_NOE	-0,09	0,04	-0,44	-0,26	-0,22	-0,27	-0,01
ER40_SAD	<b>0,50*</b>	-0,03	<b>0,46*</b>	0,37	<b>0,63**</b>	<b>0,49*</b>	<b>0,50*</b>
EDF_HAP_CR	0,01	0,35	0,09	0,12	0,09	0,05	0,08
EDF_SAD_CR	0,09	0,15	0,24	0,29	0,30	0,20	0,33

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Wykazano szereg istotnych korelacji między funkcjami pamięci badanymi za pomocą CVLT a wynikami testu CPF i ER40. Większa suma słów z listy A w próbach 1-5, większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym i w odtwarzaniu z pomocą po długim odroczeniu oraz większa trafność rozpoznawania współwystępują z większą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi w teście CPF.

Wykazano również istotne związki między funkcjami pamięci a kilkoma zmiennymi z testu ER40. Większa trafność rozpoznawania współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji w ER40. Większa suma słów z listy A w próbach 1-5, większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym po krótkim odroczeniu, większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym i w odtwarzaniu z pomocą po krótkim odroczeniu, większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym i w odtwarzaniu z pomocą po długim odroczeniu oraz większa trafność rozpoznawania współwystępują z krótszym czasem prawidłowych klasyfikacji różnych emocji w ER40.

Z kolei większa suma słów z listy A wypowiedzianych w próbach 1-5, większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym po krótkim odroczeniu, większa liczba słów w odtworzeniu swobodnym i w odtworzeniu z pomocą po długim odroczeniu oraz większa trafność rozpoznawania współwystępują z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Większa



trafność rozpoznawania współwystępuje również z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji radości.

Pomiędzy wynikami CVLT a wykonaniem testu EDF nie wykazano istotnych zależności.

### 6.3.2.5. Korelacje między wynikami BVRT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

*Tabela 40. Korelacje między testem Bentona a wybranymi zmiennymi z baterii PENN*

	<b>Benton_poprawne</b>	<b>Benton_błędy</b>
<b>CPF_IFAC_TOT</b>	<b>0,50*</b>	<b>-0,45*</b>
<b>ER40_CR</b>	<b>0,50*</b>	-0,41
<b>ER40_CRT</b>	<b>-0,60**</b>	<b>0,77*</b>
<b>ER40_FC</b>	<b>0,48*</b>	-0,33
<b>ER40_MC</b>	0,36	-0,31
<b>ER40_ANG</b>	0,38	-0,24
<b>ER40_FEAR</b>	<b>0,48*</b>	-0,39
<b>ER40_HAP</b>	0,08	-0,29
<b>ER40_NOE</b>	0,06	0,17
<b>ER40_SAD</b>	<b>0,46*</b>	<b>-0,55*</b>
<b>EDF_HAP_CR</b>	0,13	-0,01
<b>EDF_SAD_CR</b>	0,19	-0,12

*Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$*

Wykazano kilka istotnych zależności pomiędzy wynikami testu Bentona z zdolnością rozpoznawania emocji. Większa liczba poprawnych reprodukcji współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi, natomiast większa liczba błędów współwystępuje z mniejszą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi w teście CPF.

Większa liczba poprawnych reprodukcji współwystępuje z krótszym czasem udzielania prawidłowych odpowiedzi w teście ER40, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji lęku i smutku.

Większa liczba błędów w teście Bentona współwystępuje z dłuższym czasem udzielania prawidłowych odpowiedzi i z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku.

Nie stwierdzono istotnych korelacji między wykonaniem testu Bentona a wynikami testu EDF.

### 6.3.2.6.. Korelacje między Figurą Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 41. Korelacje między Figurą Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	Rey_kopia	Rey_reprodukcja
CPF_IFAC_TOT	0,17	<b>0,54*</b>
ER40_CR	0,12	0,40
ER40_CRT	0,28	-0,19
ER40_FC	0,29	0,36
ER40_MC	-0,08	0,19
ER40_ANG	0,04	0,31
ER40_FEAR	0,15	0,43
ER40_HAP	-0,42	-0,14
ER40_NOE	<b>0,45*</b>	-0,08
ER40_SAD	-0,15	0,30
EDF_HAP_CR	0,13	0,37
EDF_SAD_CR	0,20	<b>0,57**</b>

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Stwierdzono niewiele istotnych korelacji między wynikami Figury Reya a wynikami testów badających rozpoznawanie emocji. Większa liczba punktów za reprodukcję współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi w teście CPF. Większa liczba punktów za kopię współwystępuje z częstszą prawidłową klasyfikacją twarzy neutralnej emocjonalnie w teście ER40. Większa liczba punktów za reprodukcję współwystępuje z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w teście EDF.

### 6.3.2.7. Korelacje między wynikami Testu d2 a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 42. Korelacje między testem d2 a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	D2_wz	D2_zk	D2_%błędów
CPF_IFAC_TOT	0,33	<b>0,50*</b>	<b>-0,47*</b>
ER40_CR	-0,04	0,38	-0,41
ER40_CRT	-0,34	<b>-0,53*</b>	0,40
ER40_FC	0,23	-0,36	0,39
ER40_MC	-0,35	0,22	-0,35
ER40_ANG	0,19	0,23	-0,14
ER40_FEAR	0,09	<b>0,48*</b>	<b>-0,62**</b>
ER40_HAP	-0,10	0,03	-0,12
ER40_NOE	-0,32	-0,01	-0,18
ER40_SAD	0,36	<b>0,48*</b>	0,12
EDF_HAP_CR	0,13	0,38	-0,28
EDF_SAD_CR	0,42	<b>0,47*</b>	-0,17

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Wykazano kilka istotnych korelacji między funkcjami uwagi badanymi testem d2 a rozpoznawaniem emocji. Większa zdolność koncentracji uwagi współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi, natomiast większy procent popełnionych błędów współwystępuje z mniejszą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi w teście CPF. Większa zdolność koncentracji uwagi współwystępuje z krótszym czasem udzielania prawidłowych odpowiedzi, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji lęku i z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku w teście ER40. Z kolei większy procent popełnionych błędów współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji lęku. Wykazano również, że większa zdolność koncentracji uwagi współwystępuje z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w EDF.

### 6.3.2.8. Korelacje między Testem Fluencji Słownej a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 43. Korelacje między fluencją słowną a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	Fluencja_K	Fluencja_O	Fluencja_S	Fluencja_zwierzęta	Fluencja_owoce	Fluencja_warzywa
CPF_IFAC_TOT	0,06	0,25	0,23	0,31	0,32	0,04
ER40_CR	0,07	<b>0,53*</b>	<b>0,57**</b>	0,39	0,17	0,09
ER40_CRT	-0,23	-0,31	-0,36	-0,22	-0,14	-0,26
ER40_FC	0,09	<b>0,54*</b>	0,38	0,34	0,35	0,17
ER40_MC	-0,04	0,29	<b>0,45*</b>	0,24	-0,06	-0,10
ER40_ANG	-0,10	0,31	0,26	0,19	0,26	-0,19
ER40_FEAR	-0,18	0,20	0,29	0,09	0,30	-0,04
ER40_HAP	0,44	0,27	0,12	0,25	0,07	0,03
ER40_NOE	-0,05	0,11	0,06	0,10	-0,10	0,05
ER40_SAD	0,32	<b>0,52*</b>	<b>0,63**</b>	<b>0,49*</b>	0,11	0,31
EDF_HAP_CR	0,19	0,39	0,37	0,34	<b>0,54*</b>	0,37
EDF_SAD_CR	0,15	0,38	0,33	0,40	<b>0,46*</b>	0,39

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Wykazano kilka istotnych korelacji między fluencją słowną a zdolnością rozpoznawania emocji. Większa liczba słów wypowiedzianych na literę „O” współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku w teście ER40. Z kolei większa liczba słów wypowiedzianych na literę “S” współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych rozpoznań emocji twarzy mężczyzn oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku.

Większa liczba słów wypowiedzianych w kategorii „zwierzęta” współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Natomiast większa liczba słów wypowiedzianych w kategorii „owoce” współwystępuje z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia radości i z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w EDF.

### 6.3.3 Eutymia

#### 6.3.3.1 Korelacje między wynikami WCST i wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 44. Korelacje między WCST a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	WCST_P	WCST_NP	WCST_KON	WCST_CC	WCST_KAT
CPF_IFAC_TOT	-0,32	<b>-0,48*</b>	<b>0,46*</b>	<b>0,58**</b>	<b>-0,50*</b>
ER40_CR	-0,09	-0,19	0,12	0,16	-0,24
ER40_CRT	0,17	0,10	-0,22	-0,23	<b>0,52*</b>
ER40_FC	-0,16	-0,13	0,14	0,14	-0,16
ER40_MC	0,02	-0,26	0,09	0,21	-0,29
ER40_ANG	-0,03	-0,22	0,22	0,05	-0,09
ER40_FEAR	0,26	0,18	-0,26	-0,22	0,20
ER40_HAP	0,00	0,01	-0,03	0,15	0,36
ER40_NOE	-0,28	-0,21	0,29	0,40	<b>-0,46*</b>
ER40_SAD	-0,16	-0,19	0,11	0,10	-0,11
EDF_HAP_CR	-0,12	0,01	-0,09	0,02	0,14
EDF_SAD_CR	-0,12	0,03	-0,07	0,20	-0,03

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Stwierdzono kilka istotnych korelacji między funkcjami wykonawczymi a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy w okresie remisji. Najwięcej zależności stwierdzono między wynikami testu WCST a wynikami testu CPF. Wykazano, że większy procent odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną oraz większa liczba ułożonych kategorii współwystępują z większą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi. Natomiast większy procent błędów nieperseweracyjnych i większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii współwystępują z mniejszą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi w CPF.

Większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii współwystępuje z dłuższym czasem udzielania prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40 a większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji twarzy emocjonalnie neutralnej.

Pomiędzy wynikami testu WCST a wykonaniem testu EDF nie stwierdzono istotnych zależności.

### 6.3.3.2. Korelacje między wynikami TMT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 45. Korelacje między TMT a wybranymi zmiennymi baterii PENN

	TMT_A	TMT_B	TMT_B błędy
CPF_IFAC_TOT	-0,20	-0,26	-0,25
ER40_CR	<b>-0,58**</b>	<b>-0,65**</b>	<b>-0,44*</b>
ER40_CRT	0,34	<b>0,45*</b>	0,23
ER40_FC	<b>-0,55*</b>	<b>-0,62**</b>	-0,34
ER40_MC	<b>-0,47*</b>	<b>-0,51*</b>	-0,23
ER40_ANG	-0,36	-0,28	0,17
ER40_FEAR	-0,41	-0,38	-0,26
ER40_HAP	-0,03	-0,27	0,16
ER40_NOE	-0,09	-0,27	<b>-0,54*</b>
ER40_SAD	<b>-0,53*</b>	<b>-0,51*</b>	-0,11
EDF_HAP_CR	-0,39	-0,21	0,19
EDF_SAD_CR	<b>-0,53*</b>	-0,39	0,05

Korelacja porządku rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza związków między wynikami TMT a rozpoznawaniem emocji wykazała szereg istotnych korelacji. Dłuższy czas wykonania części A współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER 40, z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet, z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku.

Dłuższy czas wykonania części B współwystępuje z ogólnie mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z dłuższym czasem udzielania odpowiedzi prawidłowych, z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet i mężczyzn oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Większa liczba błędów w części B współwystępuje z ogólnie mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji.

Wykazano również, że dłuższy czas wykonania części A testu TMT współwystępuje z rzadszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w teście EDF

### 6.3.3.3. Korelacje między wynikami Testu Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

*Tabela 46. Korelacje między testem Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN*

	RCNb	NCWd	NCWd_bledy
CPF_IFAC_TOT	0,02	-0,42	0,08
ER40_CR	-0,39	<b>-0,46*</b>	<b>-0,48*</b>
ER40_CRT	0,31	0,26	0,12
ER40_FC	<b>-0,52*</b>	-0,37	-0,37
ER40_MC	-0,07	-0,39	-0,34
ER40_ANG	-0,19	-0,06	0,04
ER40_FEAR	<b>-0,66**</b>	-0,00	-0,23
ER40_HAP	-0,08	-0,09	-0,09
ER40_NOE	-0,12	-0,29	-0,20
ER40_SAD	-0,25	<b>-0,54*</b>	<b>-0,47*</b>
EDF_HAP_CR	0,02	-0,14	-0,06
EDF_SAD_CR	-0,24	-0,23	-0,01

*Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$*

Pomiędzy wynikami testu Stroopa a rozpoznawaniem emocji nie wykazano zbyt wielu istotnych korelacji. Wykazano, że dłuższy czas wykonania RCNb współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji strachu w teście ER40. Z kolei dłuższy czas wykonania oraz większa liczba błędów w NCWd współwystępują z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji i z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku.

Nie wykazano zależności między wykonaniem testu Stroopa a wynikami testów CPF i EDF.

### 6.3.3.4, Korelacje między wynikami CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 47. Korelacje między CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	CVLT_ A1-5	CVLY_ B	CVLT_ OSKO	CVLT_ OPKO	CVLT_ OSDO	CVLT_ OPDO	CVLT_ ROZP_ różnicowanie
CPF_IFAC_TOT	0,42	0,12	<b>0,60**</b>	<b>0,45*</b>	<b>0,52*</b>	<b>0,44*</b>	0,31
ER40_CR	0,36	0,13	0,33	<b>0,45*</b>	0,41	0,33	0,41
ER40_CRT	<b>-0,44*</b>	-0,19	<b>-0,46*</b>	-0,41	<b>-0,53*</b>	-0,36	<b>-0,50*</b>
ER40_FC	0,24	0,13	0,25	0,37	0,34	0,26	<b>0,43*</b>
ER40_MC	0,37	0,14	0,29	0,40	0,32	0,28	0,20
ER40_ANG	0,03	-0,08	0,16	0,22	0,23	0,24	0,21
ER40_FEAR	-0,05	0,03	0,05	0,40	0,24	0,36	0,39
ER40_HAP	0,32	0,05	0,27	0,33	0,19	0,34	-0,19
ER40_NOE	0,26	0,24	0,29	0,19	0,30	0,17	0,26
ER40_SAD	<b>0,60**</b>	0,15	0,42	<b>0,44*</b>	0,35	0,18	0,30
EDF_HAP_CR	0,23	0,31	0,07	-0,21	0,07	-0,17	0,31
EDF_SAD_CR	<b>0,46*</b>	0,26	0,27	0,01	0,29	0,03	0,38

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza związków między funkcjami pamięci badanymi za pomocą CVLT a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy wykazała kilka istotnych zależności. Większa liczba słów w próbie odtwarzania swobodnego po krótkim odroczeniu, większa liczba słów w odtwarzaniu z pomocą po krótkim odroczeniu oraz większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym i w odtwarzaniu z pomocą po długim odroczeniu współwystępują z większą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi w teście CPF.

Większa suma słów z listy A w próbach A1-A5, większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym po krótkim odroczeniu, większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym po długim odroczeniu oraz większa trafność rozpoznawania współwystępują z krótszym czasem dokonywania prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40. Natomiast większa suma słów z listy A w próbach A1-A5 oraz większa liczba słów w odtworzeniu z pomocą po krótkim odroczeniu współwystępują z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku w teście ER40. Większa trafność rozpoznawania współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet. Większa suma słów z listy A w próbach A1-A5 współwystępuje z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w teście EDF.



### 6.3.9. Korelacje między wynikami BVRT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 48. Korelacje między testem Bentona a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	Benton_poprawne	Benton_błędy
CPF_IFAC_TOT	0,29	-0,41
ER40_CR	<b>0,61**</b>	<b>-0,49*</b>
ER40_CRT	-0,23	0,38
ER40_FC	<b>0,58**</b>	<b>-0,55*</b>
ER40_MC	<b>0,46*</b>	-0,29
ER40_ANG	0,20	-0,15
ER40_FEAR	0,30	-0,27
ER40_HAP	0,20	-0,05
ER40_NOE	0,36	-0,39
ER40_SAD	0,44	-0,39
EDF_HAP_CR	<b>0,46*</b>	-0,22
EDF_SAD_CR	<b>0,61**</b>	<b>-0,61**</b>

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Pomiędzy pamięcią wzrokową badaną za pomocą testu Bentona a zdolnością rozpoznawania emocji stwierdzono kilka istotnych korelacji. Większa liczba poprawnych reprodukcji w teście Bentona współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet oraz z większą liczbą poprawnych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn w teście ER40. Większa liczba błędów w teście Bentona współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji różnych emocji oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet. Większa liczba poprawnych reprodukcji w teście Bentona współwystępuje z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia radości i z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w teście EDF. Natomiast większa liczba błędów współwystępuje z rzadszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku.

### 6.3.3.6. Korelacje między Figurą Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 49. Korelacje między Figurą Reya a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	Rey_kopia	Rey_reprodukcja
CPF_IFAC_TOT	<b>0,61**</b>	0,39
ER40_CR	0,13	<b>0,54*</b>
ER40_CRT	-0,16	-0,20
ER40_FC	-0,07	0,34
ER40_MC	0,24	<b>0,55*</b>
ER40_ANG	0,26	0,33
ER40_FEAR	-0,15	0,15
ER40_HAP	-0,30	0,10
ER40_NOE	0,32	0,26
ER40_SAD	0,02	0,38
EDF_HAP_CR	-0,25	0,14
EDF_SAD_CR	0,07	<b>0,49*</b>

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Pomiędzy wykonaniem Figury Reya a rozpoznawaniem emocji wykazano kilka istotnych zależności. Większa liczba punktów za kopię współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi w teście CPF. Większa liczba punktów za reprodukcję współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40 oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn. Większa liczba punktów za reprodukcję współwystępuje również z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w teście EDF.

### 6.3.3.7. Korelacje między wynikami Testu d2 a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 50. Korelacje między testem d2 a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	<b>d2_wz</b>	<b>d2_zk</b>	<b>d2_%błędów</b>
<b>CPF_IFAC_TOT</b>	<b>0,53*</b>	<b>0,58**</b>	<b>-0,52*</b>
<b>ER40_CR</b>	<b>0,63**</b>	<b>0,52*</b>	-0,22
<b>ER40_CRT</b>	-0,35	<b>-0,46*</b>	0,21
<b>ER40_FC</b>	<b>0,50*</b>	0,41	-0,27
<b>ER40_MC</b>	<b>0,57**</b>	<b>0,47*</b>	0,04
<b>ER40_ANG</b>	0,32	0,35	-0,23
<b>ER40_FEAR</b>	0,38	0,37	-0,28
<b>ER40_HAP</b>	0,27	0,21	0,08
<b>ER40_NOE</b>	0,18	0,14	-0,19
<b>ER40_SAD</b>	<b>0,47*</b>	<b>0,44*</b>	-0,04
<b>EDF_HAP_CR</b>	0,27	0,22	0,36
<b>EDF_SAD_CR</b>	<b>0,50*</b>	<b>0,54*</b>	0,07

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza związków między funkcjami uwagi badanymi testem d2 a rozpoznawaniem emocji wykazała szereg istotnych korelacji. Większa liczba opracowanych znaków i większa zdolność koncentracji uwagi współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi w CPF. Natomiast większy procent popełnionych błędów współwystępuje z mniejszą liczbą wszystkich prawidłowo udzielonych odpowiedzi.

Większa liczba opracowanych znaków w d2 współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Z kolei lepsza zdolność koncentracji uwagi współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z krótszym czasem ich udzielania, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Większa liczba opracowanych znaków i lepsza koncentracja uwagi współwystępują z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia smutku w teście EDF.

### 6.3.3.8. Korelacje między Testem Fluencji Słownej a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

Tabela 51. Korelacje między fluencją słowną a wybranymi zmiennymi z baterii PENN

	Fluencja_K	Fluencja_O	Fluencja_S	Fluencja_ zwierzęta	Fluencja_ owoce	Fluencja_ warzywa
CPF_IFAC_TOT	0,31	<b>0,58**</b>	0,35	0,37	0,38	0,41
ER40_CR	0,17	0,31	<b>0,64**</b>	<b>0,65**</b>	0,27	0,38
ER40_CRT	-0,07	<b>-0,48*</b>	-0,41	-0,28	-0,29	0,07
ER40_FC	0,18	0,19	<b>0,55*</b>	<b>0,52*</b>	0,20	0,09
ER40_MC	0,23	0,35	<b>0,49*</b>	<b>0,64**</b>	0,24	<b>0,56**</b>
ER40_ANG	0,15	0,20	<b>0,53*</b>	0,05	0,16	0,21
ER40_FEAR	0,10	0,04	0,32	<b>0,45*</b>	0,07	0,01
ER40_HAP	0,24	-0,25	0,07	0,25	-0,09	0,12
ER40_NOE	0,32	<b>0,60**</b>	0,36	0,24	0,37	-0,08
ER40_SAD	0,11	-0,13	0,17	<b>0,60**</b>	0,04	<b>0,48*</b>
EDF_HAP_CR	-0,06	-0,25	-0,17	<b>0,46*</b>	0,25	-0,09
EDF_SAD_CR	0,06	0,12	-0,03	<b>0,67**</b>	0,22	-0,10

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Stwierdzono szereg istotnych korelacji między fluencją słowną a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy. Większa liczba słów wypowiedzianych na literę „O” współwystępuje z większą liczbą wszystkich prawidłowych odpowiedzi w teście CPF.

Najwięcej zależności stwierdzono między fluencją słowną a wynikami testu ER40. Większa liczba słów wypowiedzianych na literę „O” współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji neutralnej oraz z krótszym czasem prawidłowych klasyfikacji różnych emocji. Większa liczba słów wypowiedzianych na literę „S” współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet, twarzy mężczyzn oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji złości.

Większa liczba słów wypowiedzianych w kategorii „zwierzęta” współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet, z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn oraz większą liczbą prawidłowych klasyfikacji strachu i smutku. Większa liczba słów

wypowiedzianych w kategorii „warzywa” współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn oraz z większą liczbą prawidłowych rozpoznań smutku. Z kolei większa liczba słów wypowiedzianych w kategorii „zwierzęta” współwystępuje z częstszą prawidłową klasyfikacją nasilenia radości i smutku w teście EDF.

#### 6.4. Funkcjonowanie poznawcze a zmienne kliniczne i demograficzne.

W celu sprawdzenia hipotezy o istnieniu związków między funkcjonowaniem poznawczym a czynnikami klinicznymi i demograficznymi wykonano szereg obliczeń dla każdego z okresów choroby afektywnej dwubiegunowej.

##### 6.4.1. Epizod manii

#### Korelacje między wynikami testu WCST a wybranymi czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 52. Korelacje między wynikami WCST a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	WCST_P%	WCST_NP%	WCST_KON%	WCST_CC	WCST_KAT
Wiek	<b>0,46*</b>	0,09	<b>-0,61**</b>	<b>-0,55**</b>	0,33
Lata edukacji	-0,07	-0,22	0,07	0,13	0,08
Skala Younga	0,00	-0,05	0,05	-0,01	-0,14
Czas trwania choroby	<b>0,55**</b>	-0,06	<b>-0,66**</b>	<b>-0,59**</b>	<b>0,45*</b>
Liczba hospitalizacji	<b>0,42*</b>	-0,07	<b>-0,43*</b>	-0,38	0,27
Liczba epizodów choroby	<b>0,43*</b>	-0,13	<b>-0,42*</b>	-0,38	0,23
Liczba manii	0,34	-0,06	-0,35	-0,29	-0,19
Liczba depresji	<b>0,53**</b>	-0,23	<b>-0,48*</b>	<b>-0,48*</b>	0,32

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Wykazano szereg istotnych korelacji między wynikami testu WCST a czynnikami klinicznymi w trakcie epizodu maniakalnego. Stwierdzono, że większy procent popełnionych błędów perseweracyjnych łączy się starszym wiekiem, dłuższym czasem trwania choroby, większą liczbą hospitalizacji oraz większą liczbą przebytych epizodów choroby, zwłaszcza epizodów depresji. Większa liczba odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną współwystępuje z młodszym wiekiem, krótszym czasem choroby, mniejszą liczbą hospitalizacji, z mniejszą liczbą przebytych epizodów choroby, zwłaszcza depresji. Większa liczba poprawnie ułożonych kategorii współwystępuje z młodszym wiekiem, krótszym czasem trwania choroby, mniejszą liczbą przebytych epizodów depresji. Większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii łączy się z dłuższym czasem trwania choroby.

## Korelacje między testem TMT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 53. Korelacje między TMT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	TMT_A	TMT_B	TMT_B błędy
Wiek	<b>0,43*</b>	<b>0,58**</b>	0,41
Lata edukacji	<b>-0,44*</b>	-0,27	-0,12
Skala Younga	<b>-0,48*</b>	-0,22	-0,05
Czas trwania choroby	-0,01	0,31	0,40
Liczba hospitalizacji	-0,03	0,20	0,29
Liczba epizodów	-0,06	0,24	0,35
Liczba manii	-0,01	0,30	<b>0,42*</b>
Liczba depresji	-0,12	0,17	0,27

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badając związki między wynikami testu TMT a czynnikami klinicznymi wykazano kilka istotnych zależności. Dłuższy czas wykonania TMT\_A łączy się ze starszym wiekiem, mniejszą liczbą lat edukacji oraz mniejszym nasileniem objawów manii w YMRS. Dłuższy czas wykonania TMT\_B łączy się ze starszym wiekiem. Większa liczba błędów popełnionych w części TMT\_B łączy się z większą liczbą przebytych epizodów manii.

## Korelacje między testem Stroopa a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 54. Korelacje między testem Stroopa a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	RCNb	NCWd	NCWd_błędy
Wiek	0,35	0,11	0,22
Lata edukacji	-0,08	0,02	0,04
Skala Younga	-0,28	-0,23	-0,18
Czas trwania choroby	0,28	0,28	<b>0,47*</b>
Liczba hospitalizacji	0,17	0,23	0,31
Liczba epizodów	0,13	0,22	0,35
Liczba manii	0,15	0,16	0,35
Liczba depresji	0,10	0,24	0,40

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analizując zależności między wynikami testu Stroopa a czynnikami klinicznymi wykazano tylko jedną istotną korelację. Większa liczba błędów w NCWd współwystępuje z dłuższym czasem trwania choroby.

## Korelacje między testem CVLT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 55. Korelacje między CVLT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	CVLT_ A1-5	CVLT_ B	CVLT_ OSKO	CVLT_ OPKO	CVLT_ OSDO	CVLT_ OPDO	CVLT_ ROZP_ różnicowanie
Wiek	<b>-0,50*</b>	<b>-0,57**</b>	<b>-0,54**</b>	-0,39	<b>-0,64**</b>	<b>-0,50*</b>	<b>-0,73**</b>
Lata edukacji	0,40	0,19	0,34	0,38	0,34	<b>0,41*</b>	0,31
Skala Younga	0,13	0,22	0,28	0,33	0,12	0,22	0,27
Czas trwania choroby	-0,04	-0,29	-0,29	-0,26	<b>-0,44*</b>	<b>-0,41*</b>	<b>-0,49*</b>
Liczba hospitalizacji	-0,35	-0,22	-0,29	-0,28	-0,35	<b>-0,44*</b>	-0,36
Liczba epizodów	-0,39	-0,27	-0,33	-0,25	<b>-0,41*</b>	-0,40	<b>-0,42*</b>
Liczba manii	-0,36	-0,34	-0,37	-0,33	<b>-0,48*</b>	<b>-0,44*</b>	<b>-0,44*</b>
Liczba depresji	<b>-0,41*</b>	-0,21	-0,25	-0,11	-0,29	-0,25	-0,36

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analizując związki między wynikami testu CVLT a czynnikami klinicznymi wykazano szereg istotnych zależności. Mniejsza liczba słów w próbach A1-A5 współwystępuje ze starszym wiekiem oraz większą liczbą przebytych epizodów depresji. Mniejsza liczba słów powtórzonych z listy B oraz mniejsza liczba słów wypowiedzianych w odtwarzaniu swobodnym po krótkim odroczeniu łączy się ze starszym wiekiem. Mniejsza liczba słów w odtwarzaniu swobodnym po długim odroczeniu współwystępuje ze starszym wiekiem, dłuższym czasem trwania choroby, większą liczbą przebytych epizodów choroby, zwłaszcza epizodów manii. Mniejsza liczba słów w odtwarzaniu z pomocą po długim odroczeniu łączy się ze starszym wiekiem, mniejszą liczbą lat edukacji, dłuższym czasem trwania choroby, większą liczbą hospitalizacji oraz większą liczbą przebytych epizodów manii. Trafniejsze różnicowanie podczas rozpoznawania łączy się z młodszym wiekiem, krótszym czasem trwania choroby oraz mniejszą liczbą przebytych epizodów zwłaszcza manii.



## Korelacje między wynikami BVRT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 56. Korelacje między testem Bentona a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	Benton_poprawne	Benton_bledy
Wiek	-0,46*	0,57**
Lata edukacji	0,42	-0,47*
Skala Younga	0,15	-0,21
Czas trwania choroby	-0,50*	0,59**
Liczba hospitalizacji	-0,49*	0,52*
Liczba epizodów	-0,47*	0,51*
Liczba manii	-0,48*	0,52*
Liczba depresji	-0,40	0,46*

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badając związki między wynikami testu Bentona a czynnikami klinicznymi wykazano szereg istotnych zależności. Stwierdzono, że większa liczba poprawnych reprodukcji łączy się z młodszym wiekiem, krótszym czasem trwania choroby, mniejszą liczbą hospitalizacji oraz mniejszą liczbą przebytych epizodów choroby, zwłaszcza epizodów manii. Z kolei większa liczba popełnionych błędów łączy się ze starszym wiekiem, mniejszą liczbą lat edukacji, dłuższym czasem trwania choroby, większą liczbą hospitalizacji oraz większą liczbą przebytych epizodów choroby, zarówno manii jak i depresji.

## Korelacje między wynikami testu Figura Złożona Reya a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 57. Korelacje między Figurą Złożoną Reya a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	Rey_kopia	Rey_reprodukcja
Wiek	-0,26	-0,40
Lata edukacji	0,44*	0,32
Skala Younga	0,34	0,20
Czas trwania choroby	-0,43*	-0,57**
Liczba hospitalizacji	-0,38	-0,52*
Liczba epizodów	-0,34	-0,43*
Liczba manii	-0,39	-0,38
Liczba depresji	-0,33	-0,39

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Wykazano kilka istotnych korelacji między wynikami Figury Złożonej Reya a czynnikami klinicznymi. Lepsze wykonanie kopii współwystępuje z większą liczbą lat edukacji oraz krótszym czasem trwania choroby. Natomiast lepsze wykonanie reprodukcji

Figury Reya łączy się z krótszym czasem trwania choroby, mniejszą liczbą hospitalizacji oraz mniejszą liczbą przebytych epizodów choroby.

### Korelacje między wynikami testu d2 a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 58. Korelacje między d2 a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	d2_wz	d2_zk	d2_%błędów
<b>Wiek</b>	<b>-0,46*</b>	<b>-0,50*</b>	0,16
<b>Lata edukacji</b>	0,25	0,27	-0,38
<b>Skala Younga</b>	0,39	0,18	0,02
<b>Czas trwania choroby</b>	-0,32	<b>-0,65**</b>	0,41
<b>Liczba hospitalizacji</b>	-0,06	-0,38	0,23
<b>Liczba epizodów</b>	-0,07	-0,39	0,20
<b>Liczba manii</b>	0,03	-0,28	0,15
<b>Liczba depresji</b>	-0,28	<b>-0,51*</b>	0,22

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badając zależności między wynikami testu d2 a czynnikami klinicznymi wykazano kilka istotnych związków. Większa szybkość spostrzegania łączy się z młodszym wiekiem. Lepsza zdolność koncentracji współwystępuje z młodszym wiekiem, krótszym czasem trwania choroby i mniejszą liczbą przebytych epizodów depresji.

### Korelacje między wynikami Testu Fluencji Słownej a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 59. Korelacje między fluencją słowną a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	Fluencja_ K	Fluencja_ O	Fluencja_ S	Fluencja_ zwierzęta	Fluencja_ owoce	Fluencja_ warzywa
<b>Wiek</b>	-0,32	-0,18	-0,19	<b>-0,42*</b>	-0,26	-0,25
<b>Lata Edukacji</b>	0,25	0,03	0,15	<b>0,48*</b>	<b>0,41*</b>	<b>0,46*</b>
<b>Skala Younga</b>	<b>0,49*</b>	0,25	<b>0,59**</b>	0,19	0,17	0,32
<b>Czas trwania choroby</b>	-0,24	-0,08	0,01	-0,35	-0,16	-0,14
<b>Liczba hospitalizacji</b>	-0,16	-0,20	-0,13	-0,28	-0,06	-0,24
<b>Liczba epizodów</b>	-0,12	-0,16	-0,07	-0,25	-0,05	-0,17
<b>Liczba manii</b>	-0,13	-0,02	-0,14	-0,33	-0,12	-0,25
<b>Liczba depresji</b>	-0,11	0,04	0,08	-0,16	0,02	0,03

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analizując zależności między fluencją słowną a czynnikami klinicznymi wykazano kilka istotnych korelacji. Większa liczba słów w próbach fluencji fonologicznej (litery „K” i „S”) łączy się z większą liczbą punktów w Skali Manii Younga. Większa liczba słów wypowiedzianych w kategorii fluencji semantycznej (zwierzęta, owoce, warzywa) współwystępuje z większą liczbą lat edukacji. Ponadto większa liczba słów wypowiedzianych w kategorii zwierzęta łączy się z młodszym wiekiem.

Wykonano również porównanie funkcjonowania poznawczego osób w trakcie epizodu maniakalnego ze względu na płeć. Nie stwierdzono istotnych różnic w funkcjonowaniu poznawczym pomiędzy kobietami i mężczyznami.

#### 6.4.2. Epizod depresji

##### Korelacje między wynikami testu WCST a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

*Tabela 60. Korelacje między WCST a czynnikami klinicznymi i demograficznymi*

	WCST_P	WCST_NP	WCST_KON	WCST_CC	WCST_KAT
<b>Wiek</b>	-0,17	<b>0,47*</b>	-0,05	-0,17	<b>0,55*</b>
<b>Lata edukacji</b>	-0,09	-0,02	0,31	<b>0,47*</b>	-0,13
<b>HMRS</b>	-0,21	0,18	0,18	-0,17	0,22
<b>Czas trwania choroby</b>	0,08	0,29	-0,21	-0,03	0,30
<b>Liczba hospitalizacji</b>	0,14	0,09	-0,29	-0,25	<b>0,45*</b>
<b>Liczba epizodów</b>	0,25	0,07	-0,29	-0,17	0,42
<b>Liczba manii</b>	-0,17	0,09	0,01	0,11	0,36
<b>Liczba depresji</b>	0,44	0,09	-0,40	-0,39	0,43

*Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$*

Analiza związków między funkcjami wykonawczymi a czynnikami klinicznymi wykazała tylko kilka istotnych zależności. Większy procent popełnionych błędów nieperseweracyjnych współwystępuje ze starszym wiekiem. Większa liczba ułożonych kategorii łączy się z większą liczbą lat edukacji. Większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii łączy się ze starszym wiekiem oraz większą liczbą hospitalizacji.

## Korelacje między wynikami testu TMT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 61. Korelacje między TMT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	TMT_A	TMT_B	TMT_B błędy
Wiek	<b>0,46*</b>	0,36	0,29
Lata edukacji	-0,61	-0,33	-0,01
HMRS	0,33	0,10	0,08
Czas trwania choroby	0,03	0,15	<b>0,54*</b>
Liczba hospitalizacji	0,26	0,31	0,24
Liczba epizodów	-0,03	-0,03	0,09
Liczba manii	-0,02	0,00	0,09
Liczba depresji	0,01	-0,04	0,01

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Wykazano istnienie dwóch istotnych korelacji między wynikami testu TMT a czynnikami klinicznymi. Dłuższy czas wykonania części TMT\_A łączy się ze starszym wiekiem. Większa liczba błędów z części TMT\_B współwystępuje z dłuższym czasem trwania choroby.

## Korelacje między wynikami testu Stroopa a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 62. Korelacje między wynikami testu Stroopa a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	RCNb	NCWd	NCWd błędy
Wiek	0,08	-0,18	-0,11
Lata edukacji	-0,28	-0,04	-0,14
HMRS	0,28	-0,37	-0,13
Wiek zachorowania	0,28	-0,11	-0,09
Czas trwania choroby	<b>-0,46*</b>	-0,09	-0,03
Liczba hospitalizacji	-0,28	-0,23	0,13
Liczba epizodów	-0,37	-0,15	0,21
Liczba manii	-0,14	0,05	0,08
Liczba depresji	-0,37	-0,17	0,35

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza zależności między wynikami testu Stroopa a czynnikami klinicznymi wykazała jedną istotną korelację. Dłuższy czas wykonania RCNb współwystępuje z krótszym czasem trwania choroby.

## Korelacje między wynikami testu CVLT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 63. Korelacje między CVLT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	CVLT_ A1-A5	CVLT_ B	CVLT_ OSKO	CVLT_ OPKO	CVLT_ OSDO	CVLT_ OPDO	CVLT_ ROZP_ różnicowanie
Wiek	-0,37	-0,04	<b>-0,49*</b>	-0,32	<b>-0,43*</b>	<b>-0,45*</b>	-0,03
Lata edukacji	<b>0,57**</b>	0,36	<b>0,46*</b>	0,37	<b>0,65**</b>	<b>0,65**</b>	<b>0,54*</b>
HMRS	0,09	<b>0,52*</b>	0,11	0,09	-0,09	-0,03	0,16
Czas trwania choroby	0,07	-0,24	0,09	0,08	0,18	0,23	0,21
Liczba hospitalizacji	0,06	-0,39	-0,04	0,13	0,04	0,11	0,12
Liczba epizodów	0,13	-0,06	-0,01	0,01	-0,03	0,06	0,12
Liczba manii	0,06	0,17	-0,18	-0,10	-0,07	0,05	0,00
Liczba depresji	0,09	-0,11	0,00	0,04	-0,07	-0,01	0,07

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badanie zależności między wynikami CVLT a czynnikami klinicznymi wykazało kilka istotnych zależności. Większa liczba słów wypowiedzianych w próbach A1\_A5 współwystępuje z większą liczbą lat edukacji. Większa liczba powtórzonych słów z listy B łączy się z większym nasileniem objawów depresji. Większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym po krótkim odroczeniu współwystępuje z młodszym wiekiem i większą liczbą lat edukacji. Większa liczba słów w odtwarzaniu swobodnym oraz w odtwarzaniu z pomocą po długim odroczeniu współwystępują z młodszym wiekiem i większą liczbą lat edukacji. Trafniejsze różnicowanie łączy się z większą liczbą lat edukacji.

## Korelacje między wynikami BVRT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 64. Korelacje między testem Bentona a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	Benton_poprawne	Benton_Błędy
Wiek	-0,28	<b>0,51*</b>
Lata edukacji	<b>0,66**</b>	<b>-0,84**</b>
HMRS	0,10	-0,07
Czas trwania choroby	0,20	-0,22
Liczba hospitalizacji	0,00	-0,04
Liczba epizodów	0,23	-0,22
Liczba manii	0,08	-0,12
Liczba depresji	0,21	-0,19

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badanie zależności między wynikami testu Bentona a czynnikami klinicznymi wykazało kilka istotnych związków. Większa liczba poprawnych odwzorowań współwystępuje z większą liczbą lat edukacji. Natomiast większa liczba popełnionych błędów łączy się ze starszym wiekiem i mniejszą liczbą lat edukacji.

### Korelacje między wynikami testu Figura Złożona Reya a czynnikami klinicznymi i demograficznymi.

Tabela 65. Korelacje między Figurą Reya a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	Figura Reya_kopia	Figura Reya_reprodukcja
Wiek	0,25	-0,29
Lata edukacji	0,19	<b>0,59**</b>
HMRS	-0,01	0,13
Wiek zachorowania	0,28	-0,30
Czas trwania choroby	-0,03	0,05
Liczba hospitalizacji	-0,37	<b>-0,53*</b>
Liczba epizodów	-0,00	-0,22
Liczba manii	-0,06	-0,19
Liczba depresji	0,00	-0,26

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza zależności między wynikami Figury Złożonej Reya a czynnikami klinicznymi wykazała dwie istotne zależności. Lepsze wykonanie reprodukcji Figury Reya współwystępuje z większą liczbą lat edukacji oraz z mniejszą liczbą hospitalizacji.

### Korelacje między wynikami testu d2 a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 66. Korelacje między d2 a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	d2_wz	d2_zk	D2_%błędów
Wiek	-0,18	-0,15	0,11
Lata edukacji	0,09	<b>0,49*</b>	<b>-0,50*</b>
HMRS	-0,05	0,29	<b>0,47*</b>
Czas trwania choroby	-0,09	-0,01	0,00
Liczba hospitalizacji	-0,33	-0,23	0,06
Liczba epizodów	-0,39	-0,02	-0,12
Liczba manii	-0,41	-0,07	-0,09
Liczba depresji	-0,34	-0,00	-0,09

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badanie zależności między wynikami testu d2 a czynnikami klinicznymi wykazało trzy istotne korelacje. Lepsza zdolność koncentracji uwagi łączy się z większą liczbą lat edukacji, Większa liczba popełnionych błędów współwystępuje z mniejszą liczbą lat edukacji oraz większym nasileniem objawów depresji w skali Hamiltona.

### Korelacje między wynikami Testu Fluencji Słownej a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

*Tabela 67. Korelacje między fluencją słowną a czynnikami klinicznymi i demograficznymi*

	Fluencja_K	Fluencja_ O	Fluencja_S	Fluencja_ zwierzęta	Fluencja_ owoce	Fluencja_ warzywa
<b>Wiek</b>	0,07	-0,01	-0,09	0,12	0,02	-0,02
<b>Lata edukacji</b>	0,18	0,38	<b>0,54*</b>	0,37	0,31	0,23
<b>Skala Hamiltona</b>	-0,08	0,15	0,02	0,01	0,32	-0,23
<b>Czas trwania choroby</b>	-0,17	-0,22	0,18	-0,01	-0,29	-0,19
<b>Liczba hospitalizacji</b>	-0,06	-0,22	-0,10	-0,18	-0,38	-0,24
<b>Liczba epizodów</b>	0,09	0,17	0,30	0,15	0,07	0,13
<b>Liczba manii</b>	0,19	0,21	0,17	0,15	0,16	0,11
<b>Liczba depresji</b>	-0,01	0,11	0,22	0,07	0,04	0,13

*Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$*

Analiza zależności między wynikami testu Fluencja Słowna a czynnikami klinicznymi wykazała jedną istotną zależność. Większa liczba słów wypowiedzianych w kryterium fonologicznym („litera S”) łączy się z większą liczbą lat edukacji.

### 6.4.3. Eutymia

#### Korelacje między wynikami testu WCST a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 68. Korelacje między WCST a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	WCST_P	WCST_NP	WCST_KON	WCST_CC	WCST_KAT
Wiek	0,15	0,10	-0,12	-0,03	0,16
Lata edukacji	-0,32	<b>-0,48*</b>	<b>0,47*</b>	<b>0,57**</b>	<b>-0,57**</b>
Czas trwania choroby	0,10	0,08	-0,03	0,09	0,06
Liczba hospitalizacji	0,32	0,10	-0,22	-0,14	0,16
Liczba epizodów	0,24	-0,11	-0,05	0,01	-0,02
Liczba manii	0,20	-0,04	-0,06	-0,07	-0,00
Liczba depresji	0,28	-0,02	-0,13	-0,03	-0,09

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analizując zależności między wynikami testu WCST a czynnikami klinicznymi stwierdzono kilka zależności między funkcjami wykonawczymi a czasem trwania edukacji. Większy procent popełnionych błędów nieperseweracyjnych oraz większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii współwystępują z krótszym czasem edukacji. Natomiast większa liczba odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną oraz większa liczba ułożonych kategorii łączą się z większą liczbą lat edukacji.

#### Korelacje między wynikami testu TMT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 69. Korelacje między TMT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	TMT_A	TMT_B	TMT_B błędy
Wiek	<b>0,68**</b>	<b>0,49*</b>	0,27
Lata edukacji	0,16	-0,12	-0,11
Czas trwania choroby	<b>0,57**</b>	0,41	0,25
Liczba hospitalizacji	0,15	0,31	0,28
Liczba epizodów	0,09	0,15	0,40
Liczba manii	0,21	0,04	0,13
Liczba depresji	0,17	0,20	<b>0,45*</b>

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza zależności między wynikami TMT a czynnikami klinicznymi wykazała istnienie kilku istotnych zależności. Dłuższy czas wykonania części TMT\_A łączy się ze starszym wiekiem i dłuższym czasem trwania choroby. Dłuższy czas wykonania części



TMT\_B współwystępuje ze starszym wiekiem. Większa liczba błędów popełnionych w części TMT\_B łączy się z większą liczbą przebytych epizodów depresji.

### Korelacje między wynikami testu Stroopa a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 70. Korelacje między wynikami Testu Stroopa a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	RCNb	NCWd	NCWd_błędy
Wiek	0,38	0,22	0,33
Lata edukacji	0,28	-0,49	-0,02
Czas trwania choroby	<b>0,44*</b>	0,33	0,38
Liczba hospitalizacji	0,08	-0,04	-0,37
Liczba epizodów	0,18	-0,02	-0,16
Liczba manii	-0,03	-0,09	-0,35
Liczba depresji	0,19	-0,05	-0,01

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza zależności między wynikami Testu Stroopa a czynnikami klinicznymi wykazała jedną istotną korelację. Dłuższy czas wykonania części RCNb łączy się z dłuższym czasem trwania choroby.

### Korelacje między wynikami testu CVLT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 71. Korelacje między wynikami CVLT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	CVLT_ A1-A5	CVLT_ B	CVLT_ OSKO	CVLT_ OPKO	CVLT_ OSDO	CVLT_ OPDO	CVLT_ ROZP_ różnicowanie
Wiek	-0,35	-0,15	-0,32	<b>-0,48*</b>	<b>-0,45*</b>	-0,31	<b>-0,64**</b>
Lata edukacji	<b>0,43*</b>	0,17	<b>0,43*</b>	0,16	0,25	0,01	0,04
Czas trwania choroby	-0,30	-0,17	-0,20	-0,29	-0,31	-0,09	<b>-0,68**</b>
Liczba hospitalizacji	0,05	-0,04	0,08	0,17	0,09	0,18	-0,27
Liczba epizodów	0,06	0,00	0,15	0,18	0,15	0,29	-0,26
Liczba manii	0,02	-0,05	0,04	0,21	-0,01	0,18	-0,35
Liczba depresji	0,06	-0,08	0,18	0,03	0,19	0,21	0,00

Analiza zależności między wynikami testu CVLT a czynnikami klinicznymi wykazała występowanie paru istotnych korelacji. Większa liczba słów powtórzonych w próbach A1-A5 oraz w odtwarzaniu swobodnym po krótkim odroczeniu łączy się z dłuższą edukacją.

Natomiast większa liczba słów w odtwarzaniu z pomocą po krótkim odroczeniu, w odtwarzaniu swobodnym po długim odroczeniu oraz lepsze różnicowanie podczas rozpoznawania łączą się z młodszym wiekiem.

### Korelacje między wynikami BVRT a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 72. Korelacje między wynikami Testu Bentona a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	Benton_poprawne	Benton_Błędy
Wiek	<b>-0,53*</b>	0,42
Lata edukacji	0,10	-0,19
Czas trwania choroby	<b>-0,46*</b>	0,28
Liczba hospitalizacji	-0,39	0,11
Liczba epizodów	-0,21	-0,05
Liczba manii	-0,41	0,15
Liczba depresji	-0,06	-0,14

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badanie związków między wynikami Testu Bentona a czynnikami klinicznymi wykazało istnienie dwóch istotnych zależności. Większa liczba poprawnych reprodukcji łączy się z młodszym wiekiem oraz krótszym czasem trwania choroby.

### Korelacje między wynikami Figury Reya a czynnikami klinicznymi i demograficznymi.

Tabela 73. Korelacje między Figurą Reya a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	Figura Reya_kopia	Figura Reya_reprodukcja
Wiek	-0,10	-0,41
Lata edukacji	<b>0,51*</b>	0,22
Wiek zachorowania	-0,04	-0,30
Czas trwania choroby	0,01	-0,36
Liczba hospitalizacji	<b>0,47*</b>	0,18
Liczba epizodów	0,30	0,22
Liczba manii	0,04	-0,03
Liczba depresji	0,17	0,24

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza zależności między wynikami Figury Reya a czynnikami klinicznymi wykazała niewiele istotnych korelacji. Lepsze wykonanie kopii Figury Reya współwystępuje z większą liczbą lat edukacji oraz z większą liczbą hospitalizacji.

## Korelacje między wynikami testu d2 a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 74. Korelacje między wynikami testu d2 a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	d2_wz	d2_zk	d2_%błędów
<b>Wiek</b>	<b>-0,53*</b>	<b>-0,55**</b>	0,13
<b>Lata edukacji</b>	0,12	0,09	0,03
<b>Czas trwania choroby</b>	-0,20	0,29	0,12
<b>Liczba hospitalizacji</b>	0,13	0,12	0,08
<b>Liczba epizodów</b>	0,26	-0,26	-0,01
<b>Liczba manii</b>	-0,09	-0,06	-0,15
<b>Liczba depresji</b>	0,24	0,31	-0,02

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badanie związków między wynikami testu d2 a czynnikami klinicznymi wykazało istnienie istotnych korelacji między funkcjami uwagi w wiekiem. Wykazano, że szybsze spostrzeżenie i lepsza koncentracja uwagi łączą się z młodszym wiekiem.

## Korelacje między wynikami Testu Fluencji Słownej a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 75. Korelacje między fluencją słowną a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	Fluencja_K	Fluencja_ O	Fluencja_S	Fluencja_ zwierzęta	Fluencja_ owoce	Fluencja_ warzywa
<b>Wiek</b>	0,06	-0,21	0,26	<b>-0,58**</b>	-0,12	0,01
<b>Lata edukacji</b>	<b>0,46*</b>	0,42	0,34	0,14	0,36	0,27
<b>Czas trwania choroby</b>	0,10	0,11	-0,14	<b>-0,47*</b>	0,10	0,11
<b>Liczba hospitalizacji</b>	0,28	-0,00	0,14	-0,06	0,29	0,42
<b>Liczba epizodów</b>	0,16	0,17	-0,02	0,11	0,34	<b>-0,52*</b>
<b>Liczba manii</b>	0,07	-0,10	0,02	-0,07	-0,01	<b>-0,48*</b>
<b>Liczba depresji</b>	0,14	0,14	-0,04	0,06	0,39	0,15

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badanie zależności między fluencją słowną a czynnikami klinicznymi wykazało kilka istotnych związków. Wykazano, że większa liczba słów wypowiedzianych na literę „K” współwystępuje z większą liczbą lat edukacji. Większa liczba słów wypowiedzianych w kategorii „zwierzęta” współwystępuje z młodszym wiekiem i krótszym czasem trwania choroby. Z kolei większa liczba słów w kategorii „warzywa” współwystępuje z mniejszą liczbą przebytych epizodów, zwłaszcza epizodów manii.

Wykonano również porównanie funkcjonowania poznawczego w okresie remisji ze względu na płeć. Nie stwierdzono istotnych różnic w funkcjonowaniu poznawczym w okresie eutymii między kobietami i mężczyznami.

## 6.5. Zdolność rozpoznawania emocji a zmienne kliniczne i demograficzne

### 6.5.1. Epizod manii

#### Korelacje między wybranymi zmiennymi z baterii PENN a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 76. Korelacje między rozpoznawaniem emocji a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	CPF_ IFAC_ TOT	ER40_ CR	ER40_ CRT	ER40_ FC	ER40_ MC	ER40_ - ANG	ER40_ FEAR	ER40_ HAP	ER40_ NOE	ER40_ SAD	EDF_ HAP_ CR	EDF_ - SAD - CR
Wiek	-0,28	<b>-0,68**</b>	<b>0,51*</b>	<b>-0,57**</b>	<b>-0,73**</b>	-0,27	<b>-0,54*</b>	-0,24	<b>-0,43*</b>	<b>-0,50*</b>	-0,34	-0,31
Lata edukacji	0,38	0,28	-0,14	0,35	0,16	0,01	0,05	0,30	0,04	<b>0,59**</b>	-0,14	0,04
Skala Younga	0,36	0,28	-0,19	0,35	0,20	0,08	0,09	<b>0,56**</b>	0,19	0,39	0,07	0,11
Czas choroby	<b>-0,42*</b>	<b>-0,52*</b>	0,24	<b>-0,47*</b>	<b>-0,56**</b>	-0,30	-0,30	-0,06	-0,32	<b>-0,51*</b>	<b>-0,53**</b>	-0,38
Liczba hospital.	-0,21	-0,38	0,25	-0,31	<b>-0,48*</b>	-0,21	-0,21	-0,12	-0,19	<b>-0,45*</b>	-0,35	-0,27
Liczba epizodów	-0,10	-0,40	0,28	-0,28	<b>-0,53**</b>	-0,34	-0,23	-0,09	-0,15	-0,40	-0,29	-0,25
Liczba manii	-0,06	<b>-0,44*</b>	0,25	-0,30	<b>-0,59**</b>	-0,38	-0,30	-0,19	-0,19	-0,34	-0,27	-0,22
Liczba depresji	-0,25	<b>-0,46*</b>	0,30	-0,33	<b>-0,54**</b>	<b>-0,42*</b>	-0,31	-0,01	-0,11	<b>-0,43*</b>	-0,41	-0,33

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza zależności między zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy a wybranymi czynnikami klinicznymi i demograficznymi w epizodzie maniakałnym wykazała szereg istotnych korelacji. Wykazano, że większa liczba prawidłowych odpowiedzi w teście CPF łączy się z krótszym czasem trwania choroby. Stwierdzono, że większa liczba prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40 łączy się z młodszym wiekiem, krótszym czasem trwania choroby oraz mniejszą liczbą przebytych epizodów manii i depresji. Wykazano również zależność między wiekiem a czasem dokonywania prawidłowych klasyfikacji. Osoby młodsze potrzebowały mniej czasu na prawidłowe rozpoznanie emocji. Ponadto wykazano, że większa liczba prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet współwystępuje z młodszym wiekiem i krótszym czasem trwania choroby. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy mężczyzn łączy się z młodszym wiekiem, krótszym czasem trwania choroby, mniejszą liczbą hospitalizacji, mniejszą liczbą przebytych epizodów choroby, zarówno manii jak i depresji. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji złości

współwystępuje z mniejszą liczbą epizodów depresji. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji lęku oraz twarzy neutralnej emocjonalnie łączy się z młodszym wiekiem. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji radości łączy się z większym nasileniem objawów manii w Skali Younga. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji smutku współwystępuje z młodszym wiekiem, większą liczbą lat edukacji, krótszym czasem trwania choroby, mniejszą liczbą hospitalizacji, oraz mniejszą liczbą przebytych epizodów depresji.

Większa liczba prawidłowych klasyfikacji nasilenia radości w teście EDF współwystępuje z krótszym czasem trwania choroby.

## 6.5.2. Epizod depresji

### Korelacje między wybranymi zmiennymi z baterii PENN a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 78. Korelacje między rozpoznawaniem emocji a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	CPF_ IFAC_ TOT	ER40_ CR	ER40_ CRT	ER40_ FC	ER40_ MC	ER40_ ANG	ER40_ FEAR	ER40_ HAP	ER40_ NOE	ER40_ SAD	EDF_ HAP_ CR	EDF_ SAD_ CR
Wiek	-0,06	-0,05	<b>0,59**</b>	-0,20	0,18	0,00	-0,17	0,09	0,43	-0,27	0,08	-0,02
Lata edukacji	0,43	<b>0,46*</b>	-0,42	0,33	0,43	0,16	0,42	0,19	0,03	<b>0,55*</b>	0,12	0,19
Skala Hamiltona	0,28	0,33	0,07	0,31	0,33	<b>0,53*</b>	<b>0,53*</b>	0,21	0,06	-0,05	0,17	0,02
Czas trwania choroby	0,26	0,01	-0,02	-0,31	0,32	-0,06	0,13	0,25	0,01	0,12	-0,14	-0,13
Liczba hospitalizacji	-0,08	-0,14	-0,17	-0,36	0,20	-0,18	-0,08	<b>0,54*</b>	-0,03	-0,13	-0,44	<b>-0,59**</b>
Liczba epizodów	-0,05	0,07	-0,14	-0,24	0,40	-0,16	0,16	0,31	0,16	-0,07	-0,09	-0,28
Liczba manii	-0,04	0,06	0,18	-0,17	0,39	-0,11	-0,00	0,34	0,17	0,01	-0,04	-0,31
Liczba depresji	-0,11	0,09	-0,25	-0,18	0,38	-0,08	0,21	0,24	0,16	-0,11	-0,12	-0,22

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Badanie związków między zdolnością rozpoznawania emocji a wybranymi czynnikami klinicznymi i demograficznymi w epizodzie depresyjnym wykazało kilka istotnych zależności. Ogólnie lepsze rozpoznawanie emocji w teście ER40 łączy się z większą liczbą lat edukacji. Krótszy czas dokonywania prawidłowych klasyfikacji współwystępuje z młodszym wiekiem. Większa liczba prawidłowych rozpoznań złości i lęku łączy się z większym nasileniem objawów depresji w skali Hamiltona. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji radości łączy się z większą liczbą hospitalizacji. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji smutku współwystępuje z większą liczbą lat edukacji. Lepsze rozpoznawanie nasilenia smutku w teście EDF łączy się z mniejszą liczbą hospitalizacji

### 6.5.3. Eutymia

#### Korelacje między wybranymi zmiennymi z baterii PENN a czynnikami klinicznymi i demograficznymi

Tabela 79. Korelacje między rozpoznawaniem emocji w czynnikami klinicznymi i demograficznymi

	CPF_ IFAC_ TOT	ER40_ CR	ER40_ CRT	ER40_ FC	ER40_ MC	ER40_ ANG	ER40_ FEAR	ER40_ HAP	ER40_ NOE	ER40_ SAD	EDF_ HAP_ CR	EDF_ SAD_ CR
wiek	-0,25	<b>-0,63**</b>	<b>0,56**</b>	<b>-0,65**</b>	-0,35	-0,12	<b>-0,58**</b>	0,01	-0,30	<b>-0,52*</b>	-0,31	<b>-0,49*</b>
Lata edukacji	<b>0,52*</b>	0,18	-0,32	0,02	0,37	0,19	<b>-0,52*</b>	-0,01	<b>0,46*</b>	0,16	-0,24	-0,10
Czas trwania choroby	-0,01	<b>-0,48*</b>	0,28	<b>-0,53*</b>	-0,23	-0,07	<b>-0,55*</b>	0,24	-0,08	<b>-0,52*</b>	<b>-0,44*</b>	<b>-0,55*</b>
Liczba hospitalizacji	-0,06	-0,03	0,18	-0,15	0,09	0,11	-0,15	0,14	-0,12	-0,02	-0,35	-0,39
Liczba epizodów	0,23	-0,14	0,16	-0,33	0,15	0,12	-0,15	0,27	-0,25	-0,08	-0,24	-0,16
Liczba manii	0,00	0,03	0,07	-0,05	0,07	-0,05	-0,09	0,30	-0,11	-0,19	<b>-0,54*</b>	<b>-0,49*</b>
Liczba depresji	0,19	-0,25	0,09	-0,34	-0,04	0,22	-0,15	0,16	-0,27	-0,30	-0,03	0,01

Korelacja rang Spearmana, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analiza korelacji między zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy a czynnikami klinicznymi i demograficznymi w okresie eutymii wykazała szereg istotnych zależności. Stwierdzono, że wielsza liczba prawidłowych odpowiedzi w teście CPF łączy się z dłuższą edukacją. Lepsza ogólna zdolność rozpoznawania emocji w teście ER40 łączy się z młodszym wiekiem i krótszym czasem trwania choroby. Szybsze dokonywanie prawidłowych klasyfikacji emocji łączy się również z młodszym wiekiem. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji emocji twarzy kobiet współwystępuje z młodszym wiekiem i krótszym czasem trwania choroby. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji lęku łączy się z młodszym wiekiem, mniejszą liczbą lat edukacji i krótszym czasem trwania choroby. Większa liczba prawidłowych rozpoznań twarzy neutralnej emocjonalnie współwystępuje z dłuższą edukacją. Lepsze rozpoznawanie smutku łączy się z młodszym wiekiem, krótszym czasem trwania choroby. Większa liczba prawidłowych klasyfikacji nasilenia smutku i radości w teście EDF łączy się z krótszym czasem trwania choroby oraz mniejszą liczbą przebytych epizodów manii. Ponadto lepsze rozpoznawanie smutku i jego nasilenia występuje u osób młodszych.

Wykonano również porównanie zdolności rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby ze względu na płeć. Nie wykazano istotnych różnic w rozpoznawaniu emocji na podstawie wyrazu twarzy między kobietami i mężczyznami w żadnym z okresów choroby.

## 7. Omówienie

W niniejszym rozdziale przedstawione będzie omówienie uzyskanych wyników w odniesieniu do hipotez badawczych zawartych w rozdziale czwartym oraz do wyników badań opisywanych w publikacjach na temat funkcjonowania poznawczego i rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy u osób z chorobą afektywną dwubiegunową.

### 7.1. Funkcjonowanie poznawcze w różnych okresach CHAD

Pierwsza hipoteza odnosiła się do różnic w funkcjonowaniu poznawczym w poszczególnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej. Zakładała, że funkcjonowanie poznawcze w okresie remisji jest lepsze niż w okresie manii i depresji. Natomiast funkcjonowanie poznawcze w okresie manii jest bardziej zaburzone niż w okresie depresji.

Wyniki uzyskane w teście WCST wskazują na istotne obniżenie sprawności funkcji wykonawczych u osób w okresie manii i w okresie depresji w porównaniu do osób w remisji.

Osoby w okresie manii popełniały więcej błędów perseweracyjnych, układały mniejszą liczbę kategorii, potrzebowały więcej kart do ułożenia pierwszej kategorii oraz udzielały mniej odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną niż osoby w remisji. Obniżenie funkcji wykonawczych w okresie manii w porównaniu do okresu eutymii wykazały liczne badania (Sweeney i wsp, 2000; Martinez-Aran i wsp. 2004;). Fleck i wsp. (2008) w przeprowadzonym badaniu uzyskali wyniki, które wskazywały na obniżenie funkcji wykonawczych, badanych testem WCST, u osób w trakcie epizodu maniakalnego w porównaniu z eutymią w sytuacji, gdy był to kolejny epizod manii w przebiegu CHAD ale nie wykazał takiej różnicy w przypadku osób z pierwszym epizodem manii.

Osoby w trakcie epizodu depresji popełniały więcej błędów perseweracyjnych i nieperseweracyjnych, układały mniejszą liczbę kategorii, potrzebowały więcej kart do ułożenia pierwszej kategorii oraz udzielały mniej odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną niż osoby w remisji. Uzyskane wyniki są zgodne z wynikami wcześniejszych badań. Obniżenie funkcji wykonawczych w trakcie epizodu depresyjnego w porównaniu z remisją wykazały badania Ha i wsp.(2014), Martinez - Aran i wsp.(2004), Ryan (2012). Deficyt funkcji wykonawczych w trakcie epizodu depresyjnego w przebiegu CHAD wykazywały również badania Rybakowskiego i Borkowskiej (2001), w którym porównywano epizod depresji w przebiegu CHAD do epizodu depresji w przebiegu CHAJ. Badanie osób w częściowej remisji depresji w CHAD również wykazało obniżenie funkcji wykonawczych



(Jaracz, 2008) Z kolei badanie przeprowadzone przez polską autorkę nie wykazało deficytu funkcji wykonawczych u osób w trakcie depresji w przebiegu CHAD (Świtalska, 2016)

Nie stwierdzono istotnej różnicy w zakresie funkcji wykonawczych mierzonych testem WCST między osobami w trakcie epizodu depresji a osobami w epizodzie maniakalnym. Wynik ten różni się od wyników badania David i wsp.(2014), w którym wykazano, że pacjenci w trakcie epizodu maniakalnego popełniają więcej błędów persewerycyjnych w porównaniu z osobami w trakcie epizodu depresyjnego. Obniżenie sprawności funkcji wykonawczych, badanych innym testem (Tower of London), w epizodzie maniakalnym w porównaniu do epizodu depresyjnego wykazały również badania Vrabie i wsp. (2015).

W wynikach testu TMT, badającego szybkość psychomotoryczną (TMT A) oraz pamięć operacyjną wzrokowo-przestrzenną (TMT B) wykazano słabsze wykonanie części TMT B zarówno w epizodzie maniakalnym jak i depresyjnym w porównaniu z remisją. Ponadto zarówno osoby w manii jak i w depresji popełniły więcej błędów w TMT B w porównaniu z osobami w remisji. Wskazuje to na większy deficyt pamięci operacyjnej wzrokowo – przestrzennej w okresie manii i depresji w porównaniu z remisją. Deficyty pamięci operacyjnej wzrokowo – przestrzennej w okresie manii wykazywany był w wielu badaniach min. Sweeney i wsp. (2000). Badania pamięci operacyjnej wzrokowo – przestrzennej w depresji również często wykazywały obniżenie tej funkcji (Rybakowski i Borkowska, 2001; Jaracz, 2008). Nie wykazano różnicy w TMT B zarówno pod względem czasu wykonania jak i liczby błędów pomiędzy epizodem manii i depresji. Wynik ten różni się od wyniku badania Mahlberg i wsp. (2008), w którym osoby w depresji uzyskały istotnie lepsze wyniki w TMT niż osoby w manii. W wykonaniu TMT A w niniejszym badaniu nie stwierdzono różnic między epizodami manii, depresji i remisji.

Wyniki testu Stroopa badającego szybkość psychomotoryczną (RCNb) i pamięć operacyjną werbalną (NCWd) wykazały istotnie większy deficyt pamięci operacyjnej werbalnej zarówno u osób w okresie manii jak i w depresji w porównaniu z osobami w remisji. Pacjenci w epizodzie maniakalnym lub depresyjnym potrzebowali więcej czasu na wykonanie NCWd oraz popełniali więcej błędów w tej części w porównaniu z osobami w remisji. Obniżenie sprawności pamięci operacyjnej werbalnej w okresie depresji wykazano w badaniach takich autorów jak Rybakowski i Borkowska (2001), Jaracz (2008), Świtalska (2016). Podobny deficyt w trakcie epizodu maniakalnego wykazywały badania Sweeney i wsp. (2000) i Martinez-Aran i wsp. (2004).

Do badania zdolności uczenia się materiału werbalnego wykorzystano test CVLT. Osoby w epizodzie manii i osoby w epizodzie depresji uzyskały niższe wartości wskaźnika Lista A zadania 1-5 niż osoby w okresie remisji, co wskazuje na obniżoną zdolność uczenia się w fazach manii i depresji. Natomiast między okresem manii i depresji nie wykazano istotnej różnicy w tym zakresie. Odnośnie sprawności pamięci werbalnej u osób w depresji opisywane są różne rezultaty badań. Obniżenie pamięci werbalnej w depresji w porównaniu z remisją wykazały badania Ha i wsp.(2014). Natomiast wcześniejsze badanie hiszpańskich autorów nie wykazało takiej różnicy (Martinez-Aran i wsp. 2002). Obniżenie pamięci werbalnej w trakcie epizodu maniakalnego jest jednym z najczęściej opisywanych deficytów poznawczych występującym w tym okresie choroby. Jego obecność wykazywały badania takich autorów jak Taylor i Abrams (1986), Sweeney i wsp. (2000), Clark i wsp. (2002), Martinez-Aran i wsp. (2004), Vrabie i wsp (2015).

W przeprowadzonym badaniu osoby w manii popełniły też istotnie więcej błędów typu wtrącenia w odtwarzaniu swobodnym w porównaniu z osobami w remisji i z osobami w depresji. Może to świadczyć o tym, że osoby w epizodzie maniakalnym mają większą trudność w odróżnianiu słów właściwych od niewłaściwych. Większy deficyt pamięci werbalnej w trakcie epizodu maniakalnego w porównaniu z epizodem depresyjnym wykazały też badania Vrabie i wsp.(2015).

Do oceny pamięci wzrokowej wykorzystano Test Pamięci Wzrokowej Bentona. Wykazano obniżenie poziomu pamięci wzrokowej bezpośredniej u osób w manii i w depresji w porównaniu do osób w eutymii.

Kolejnym testem użytym do oceny funkcjonowania poznawczego był Test Figury Złożonej Reya, badający funkcje wzrokowo – percepcyjne. Wykazano obniżenie zdolności spostrzegania, zapamiętywania i odtwarzania figur przestrzennych u osób w okresie manii i w okresie depresji w porównaniu z osobami w okresie remisji. Osoby w ostrych fazach choroby uzyskiwały mniej punktów zarówno w kopiowaniu jak i w odtwarzaniu Figury Reya w porównaniu do fazy remisji. Nie wykazano różnicy w badanych funkcjach między fazą depresji a manii.

Wyniki Testu d2 badającego różne aspekty uwagi wskazują na istotnie obniżoną zdolność koncentracji uwagi w okresie manii i depresji w porównaniu do okresu remisji. Ponadto osoby w epizodzie maniakalnym i osoby w epizodzie depresyjnym popełniły istotnie więcej błędów w wykonywanym zadaniu niż osoby w remisji. Osoby w epizodzie maniakalnym charakteryzowały się również istotnie bardziej nierównym tempem pracy w porównaniu z osobami w remisji. Pomiędzy grupą osób w manii a grupą osób w depresji nie

wykazano istotnych różnic w obszarze funkcji uwagi badanych testem d2. Deficyt uwagi jest jednym z najistotniejszych zaburzeń funkcji poznawczych w stanach zaostrenia. Szacuje się, że około 70 % osób w manii i 90% osób w depresji doświadcza zaburzeń uwagi (Goodwin i Jamison, 1990). Przeglądu badań nad zaburzeniami uwagi w CHAD dokonali Camelo i wsp. (2013). Stwierdzili oni, że badania porównujące sprawność uwagi między poszczególnymi okresami choroby są nieliczne. Te przeprowadzone wskazują na lepszy poziom ciągłości uwagi u osób w eutymii w porównaniu do depresji (Van der Wer-Eldering i wsp., 2011) na brak różnic w tym aspekcie uwagi między depresją a eutymią (Maalouf i wsp., 2010). Badanie porównujące sprawność podzielności i wybiórczości uwagi między osobami w manii i osobami w depresji wykazało większy deficyt u osób w manii (Soeiro-de-Souza i wsp. 2012).

Porównanie wyników Testu Fluencji Słownej między grupami manii, depresji i eutymii nie wykazało istotnych różnic. Wynik ten różni się od rezultatów badań opisywanych w literaturze. Wcześniejsze badania wykazywały obniżenie fluencji słownej u osób w depresji w porównaniu z eutymią (Martinez – Aran i wsp., 2002). Obniżenie fluencji słownej w depresji w porównaniu do eutymii i manii wykazano również w badaniu Verbie i wsp. (2015). Metaanaliza badań fluencji słownej u osób z CHAD wykazała, że istnieje różnica w fluencji słownej kategorialnej między epizodem maniakalnym i eutymią. Stwierdzono, że osoby w eutymii uzyskiwały niższe wyniki niż osoby w epizodzie maniakalnym (Raucher-Chene i wsp., 2017).

## **7.2. Zdolność rozpoznawania emocji w różnych okresach CHAD.**

Druga hipoteza odnosiła się do różnic w zdolności rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej. Zakładała, że zdolność rozpoznawania emocji jest obniżona w okresie manii i w okresie depresji w porównaniu z eutymią oraz że zdolność rozpoznawania emocji w depresji jest lepsza niż w okresie manii.

Wyniki Testu Zapamiętywania Twarzy CPF wykazały, że osoby w epizodzie maniakalnym udzieliły mniej prawidłowych odpowiedzi w porównaniu z okresem remisji. Wskazuje to na obniżoną zdolność zapamiętywania twarzy w okresie manii. Innych istotnych różnic w wykonaniu testu CPF nie stwierdzono.

Wyniki testu Rozpoznawania Emocji ER40 wykazały, że zarówno w epizodzie maniakalnym jak i w epizodzie depresyjnym zaburzona jest zdolność prawidłowego rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy w porównaniu ze stanem remisji. Wynik ten różni się od rezultatów badania Van Rheenen (2014), w którym badano zdolność rozpoznawania emocji u

osób z CHAD za pomocą testu Pictures if Facial Affect, nie stwierdzono istotnych różnic między grupami osób w manii, depresji i eutymii.

W niniejszym badaniu osoby w manii, podobnie jak osoby w depresji rzadziej dokonywały prawidłowej klasyfikacji emocji na podstawie wyrazu twarzy niż osoby w remisji. Obniżenie to dotyczyło zarówno klasyfikacji emocji twarzy kobiet jak i mężczyzn. Osoby w depresji rzadziej dokonywały prawidłowej klasyfikacji złości niż osoby w remisji, natomiast osoby w manii nie różniły się w tym zakresie od osób w remisji. Obniżoną zdolność rozpoznawania złości u osób w depresji w porównaniu z eutymią wykazało również badanie Summers i wsp. (2006). W epizodzie maniakalnym wykazano obniżoną zdolność prawidłowego rozpoznawania lęku oraz twarzy neutralnej w porównaniu z remisją oraz z fazą depresji. Obniżenie zdolności rozpoznawania lęku w okresie manii wykazały również badania Lambke i wsp. (2002), ponadto badanie to wykazało również, że osoby w okresie eutymii z CHAD I słabiej rozpoznają lęk niż osoby z CHAD typ II będące w eutymii. Prawidłowe rozpoznawanie smutku okazało się być obniżone zarówno w manii jak i w depresji w porównaniu z fazą remisji.

Poza mniejszą liczbą prawidłowych rozpoznań emocji osoby w obu fazach zaostrzenia choroby popełniają również błędy polegające na częstszym nieprawidłowym rozpoznawaniu emocji (odpowiedzi fałszywie pozytywne). Osoby w manii częściej nieprawidłowo rozpoznawały gniew, lęk, smutek i radość niż osoby w remisji. Osoby w depresji częściej nieprawidłowo rozpoznawały lęk i radość niż osoby w remisji. Natomiast osoby w manii różniły się od osób w depresji częstszym nieprawidłowym rozpoznawaniem gniewu.

Wyniki testu EDF40, badającego zdolność oceny nasilenia emocji wykazały, że osoby w okresie manii i w okresie depresji rzadziej podejmują prawidłowe decyzje o rozpoznaniu nasilenia radości w porównaniu do osób w remisji. Ponadto osoby w trakcie epizodu maniakalnego rzadziej prawidłowo oceniały nasilenie smutku niż osoby w remisji. Czas nieprawidłowego klasyfikowania radości i smutku u osób w manii był krótszy w porównaniu z osobami w remisji i z osobami w depresji.

Większość badań porównuje zdolność rozpoznawania emocji u osób z CHAD do osób zdrowych. Najczęściej uzyskiwane są wyniki wskazujące na zaburzenie rozpoznawania emocji w stanach zaostrzenia choroby. Badania zdolności rozpoznawania emocji w eutymii przynoszą różnorodne wyniki. Może mieć to związek z typem CHAD występującym u danej osoby. Badanie Derntl i wsp. (2009) wykazało, że osoby w eutymii w przebiegu CHAD II nie różnią istotnie od osób zdrowych w zakresie zdolności rozpoznawania emocji na podstawie

wyrazu twarzy. Różnicę taką wykazano natomiast między osobami w eutymii w przebiegu CHAD I a osobami zdrowymi.

### **7.3. Funkcjonowanie poznawcze a rozpoznawanie emocji w różnych okresach CHAD.**

Trzecia postawiona hipoteza zakładała, że istnieją zależności między funkcjonowaniem poznawczym a zdolnością rozpoznawania emocji w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej. W chwili obecnej dysponujemy niewielką liczbą danych odnośnie współwystępowania deficytów funkcji poznawczych a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy u osób z CHAD. Większość przeprowadzonych w tym obszarze badań dotyczy osób chorujących na schizofrenię.

W niniejszym badaniu zależności między sprawnością funkcji poznawczych a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy analizowano osobno dla każdego z okresów choroby. Uzyskano przez to dużą liczbę zależności. Ich przegląd wskazuje na to, iż w każdym z okresów choroby występuje związek pomiędzy lepszą sprawnością funkcji poznawczych a lepszą zdolnością zapamiętywania twarzy, rozpoznawania emocji i oceniania ich nasilenia. Poniżej znajduje się dokładny opis uzyskanych zależności.

#### **7.3.1. Epizod manii**

W epizodzie maniakalnym wykazano szereg zależności między poszczególnymi funkcjami poznawczymi a zmiennymi dotyczącymi rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy.

Badając zależności między funkcjami wykonawczymi, ocenianymi za pomocą testu WCST, a zdolnością rozpoznawania emocji najwięcej korelacji wykazano między procentem odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną, liczbą ułożonych kategorii oraz liczbą kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii a poszczególnymi zmiennymi z baterii PENN. Stwierdzono, że większy procent odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną, czyli zdolność planowania reakcji na podstawie dostępnych informacji, współwystępuje z lepszym zapamiętywaniem twarzy, z częstszym prawidłowym rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy w testach ER40, z lepszym rozpoznawaniem emocji twarzy mężczyzn i emocji twarzy kobiet, lepszym rozpoznawaniem twarzy neutralnej emocjonalnie oraz lepszym rozpoznawaniem nasilenia radości w teście EDF. Większa liczba ułożonych kategorii, czyli zdolność korzystania z nowych informacji i wcześniejszych doświadczeń,

współwystępuje z częstszym prawidłowym rozpoznawaniem emocji, emocji na twarzach mężczyzn, twarzy neutralnych emocjonalnie oraz z częstszym prawidłowym rozpoznawaniem nasilenia radości. Z kolei większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii, czyli mniejsza sprawność formułowania koncepcji logicznej współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, rzadszą prawidłową klasyfikacją emocji twarzy mężczyzn i kobiet oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji twarzy neutralnej emocjonalnie. Wykazano również pojedyncze korelacje między procentem błędów perseweracyjnych i nieperseweracyjnych a rozpoznawaniem emocji. Większy procent błędów perseweracyjnych, czyli mniejsza zdolność dostosowywania reakcji do zmieniających się wymogów sytuacji łączy się ze słabszym rozpoznawaniem nasilenia radości. Większy procent błędów nieperseweracyjnych, czyli większy stopień rozproszenia uwagi, łączy się ze słabszą zdolnością rozpoznawania twarzy neutralnej emocjonalnie. Wyniki te różnią się od wyników badania David i wsp.(2014), które nie wykazały zależności między funkcjami wykonawczymi a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy w okresie manii.

Badając zależności między funkcjami badanymi przez test TMT a rozpoznawaniem emocji najwięcej zależności wykazano między wykonaniem części TMT\_B a poszczególnymi zmiennymi z baterii PENN. Dłuższy czas wykonania TMT\_B, czyli obniżona sprawność pamięci operacyjnej wzrokowo-przestrzennej łączy się z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, dłuższym czasem prawidłowego rozpoznawania emocji, słabszym rozpoznawaniem emocji na twarzach mężczyzn oraz mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji nasilenia radości i smutku. Natomiast dłuższy czas wykonania części TMT\_A czyli spowolnienie psychomotoryczne łączy się ze słabszym rozpoznawaniem radości.

Analiza związków między wynikami testu Stroopa a wybranymi zmiennymi z baterii PENN wykazała, że obniżone tempo czytania (dłuższy czas wykonania RCN<sub>b</sub>) współwystępuje z mniejszą zdolnością rozpoznawania emocji na twarzach mężczyzn i mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji radości w teście ER40 oraz z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji nasilenia smutku w teście EDF. Z kolei dysfunkcja pamięci operacyjnej werbalnej w teście Stroopa łączy się z mniejszą zdolnością rozpoznawania złości w teście ER40 oraz z mniejszą liczbą prawidłowych rozpoznań nasilenia radości w teście EDF.

Wiele zależności stwierdzono również między różnymi aspektami pamięci, badanymi za pomocą CVLT, a zdolnością rozpoznawania emocji na twarzy ludzkiej. Większa zdolność uczenia się współwystępuje z lepszą zdolnością rozpoznawania emocji w teście ER40, zwłaszcza twarzy męskich. Większa odporność na interferencję proaktywną łączy się

najsilniej z prawidłowym rozpoznawaniem emocji w teście ER40, zwłaszcza z rozpoznawaniem emocji na twarzach męskich. Współwystępuje również z lepszym rozpoznawaniem radości, smutku, twarzy neutralnej oraz emocji na twarzach kobiet. Ponadto większa odporność na interferencję proaktywną łączy się z krótszym czasem prawidłowego rozpoznawania emocji. Większa odporność na interferencję retroaktywną współwystępuje z większą liczbą prawidłowych rozpoznań emocji w teście ER40, zwłaszcza z rozpoznawaniem lęku i z rozpoznawaniem emocji na twarzach mężczyzn. Z kolei lepsze kodowanie semantyczne dotyczące zarówno pamięci krótkotrwałej jak i długotrwałej, łączy się z lepszym rozpoznawaniem radości i lęku w teście ER40. Ponadto, lepsze kodowanie semantyczne w pamięci krótkotrwałej współwystępuje również z lepszym rozpoznawaniem emocji na twarzach mężczyzn. Lepsza zdolność utrzymywania materiału w pamięci długotrwałej łączy się z większą liczbą prawidłowych rozpoznań emocji w teście ER40, zwłaszcza emocji lęku oraz z lepszym rozpoznawaniem emocji na twarzach mężczyzn i kobiet. Natomiast trafniejsze rozpoznawanie wyuczonego materiału współwystępuje z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40, zarówno na twarzach kobiet jak i mężczyzn.

Badanie zależności między spostrzegawczością wzrokową i pamięcią bezpośrednią wzrokową, badanymi testem Pamięci Wzrokowej Bentona, a rozpoznawaniem emocji wykazało, że istnieją istotne korelacje między tymi zmiennymi. Większa liczba poprawnych reprodukcji w teście Bentona wiąże się z większą liczbą wszystkich prawidłowych klasyfikacji emocji w teście ER40, zwłaszcza z lepszym rozpoznawaniem emocji na twarzach kobiet i mężczyzn, z lepszym rozpoznawaniem złości i twarzy neutralnej. Natomiast większa liczba popełnionych błędów w teście Bentona współwystępuje ze słabszym zapamiętywaniem twarzy w CPF, ogólnie słabszym rozpoznawaniem emocji w ER40, zarówno twarzy kobiet jak i mężczyzn oraz słabszym rozpoznawaniem złości, smutku i twarzy neutralnej emocjonalnie.

Istotne korelacje stwierdzono również między funkcjami wzrokowo – przestrzennymi, badanymi za pomocą Figury Złożonej Reya, a wybranymi zmiennymi z baterii PENN. Lepsze wykonanie kopii figury Reya współwystępuje z lepszą zdolnością zapamiętywania twarzy w teście CPF oraz większą liczbą prawidłowych rozpoznań emocji w teście ER40. Zależność ta dotyczy szczególnie rozpoznawania emocji na twarzach kobiet i mężczyzn oraz rozpoznawania złości i radości. Lepsze wykonanie reprodukcji Figury Reya, czyli lepsza pamięć wzrokowa, łączy się również z lepszym zapamiętywaniem twarzy w teście CPF oraz z

lepszym rozpoznawaniem emocji w teście ER40, zwłaszcza smutku i twarzy neutralnej oraz emocji na twarzach kobiet.

Wykazano istnienie istotnych korelacji między funkcjami uwagi, badanymi Testem d2, zwłaszcza szybkością spostrzegania i zdolnością koncentracji istotnie korelują ze zdolnością rozpoznawania emocji. Większa szybkość spostrzegania współwystępuje z lepszym zapamiętywaniem twarzy w teście CPF oraz z lepszym rozpoznawaniem emocji w testach ER40 i EDF. Dotyczy to głównie emocji smutku i radości, oceny ich nasilenia oraz rozpoznawania emocji na twarzach męskich. Ponadto większa szybkość spostrzegania łączy się z krótszym czasem prawidłowego rozpoznawania emocji. Z kolei lepsza zdolność koncentracji współwystępuje z lepszym zapamiętywaniem twarzy w teście CPF oraz z lepszym rozpoznawaniem nasilenia radości w teście EDF. Wykazano również ujemny związek między liczbą popełnionych błędów w teście d2 a zdolnością zapamiętywania twarzy w teście CPF. Większy procent błędów popełnionych w teście d2 łączy się z mniejszą liczbą zapamiętanych twarzy.

Badając zależności między fluencją słowną a zdolnością rozpoznawania emocji w trakcie epizodu maniakalnego wykazano, że lepsza sprawność fluencji fonologicznej (kryterium „litera K”) współwystępuje z większą liczbą prawidłowych rozpoznań emocji twarzy kobiet oraz z częstszym prawidłowym rozpoznawaniem nasilenia radości. Wykazano również, że większa liczba słów wypowiedzianych na litery „O” i ”S” łączy się z lepszym rozpoznawaniem radości. Z kolei lepsza sprawność fluencji semantycznej (kategoria zwierzęta) łączy się z lepszym zapamiętywaniem twarzy oraz z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji radości.

### **7.3.2 Epizod depresji**

W epizodzie depresyjnym wykazano szereg istotnych zależności między funkcjonowaniem poznawczym a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy.

Stwierdzono związek między sprawnością funkcji wykonawczych, badanych testem WCST a zdolnością rozpoznawania emocji. Mniejsza liczba błędów perseweracyjnych, większy procent odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną oraz większa liczba ułożonych kategorii łączą się z lepszym zapamiętywaniem twarzy w teście CPF. Większy procent odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną w teście WCST współwystępuje z lepszym rozpoznawaniem emocji w teście ER40, zwłaszcza smutku i emocji twarzy kobiet. Większa liczba ułożonych kategorii łączy się z lepszym rozpoznawaniem smutku a mniejsza liczba



kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii łączą się ze słabszym rozpoznawaniem nasilenia radości. Badania David i wsp.(2014) nie wykazały korelacji między funkcjami wykonawczymi i zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy w trakcie epizodu depresyjnego.

Kilka istotnych korelacji stwierdzono między wynikami TMT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN. Dłuższy czas wykonania obu części TMT oraz większa liczba błędów popełnionych w części B łączą się z dłuższym czasem rozpoznawania emocji w teście ER40. Lepsza szybkość psychomotoryczna łączy się z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji smutku. Lepsza sprawność pamięci operacyjnej wzrokowo - przestrzennej łączy się również z lepszym rozpoznawaniem smutku w teście ER40 i jego nasilenia w teście EDF oraz z lepszym rozpoznawaniem nasilenia radości i emocji twarzy kobiet.

Między pamięcią operacyjną werbalną, badaną Testem Stroopa a rozpoznawaniem emocji nie stwierdzono istotnych korelacji. Jedynie dłuższy czas wykonania RCNb łączył się z dłuższym czasem dokonywania prawidłowych rozpoznań emocji w teście ER40.

Analizując zależności między funkcją pamięci, badaną testem CVLT, a zdolnością rozpoznawania emocji wykazano kilka istotnych korelacji. Lepsza zdolność uczenia się, lepsza pamięć długotrwała, lepsze kodowanie semantyczne w pamięci długotrwałej oraz trafniejsze rozpoznawanie łączą się z lepszym zapamiętywaniem twarzy. Trafniejsze rozpoznawanie wyuczonego materiału łączy się również z większą liczbą prawidłowych klasyfikacji emocji, zwłaszcza smutku i radości.

Z lepszym rozpoznawaniem smutku łączy się również lepsza zdolność uczenia się, lepsza odporność na interferencję retroaktywną, lepsza zdolność utrzymywania materiału w pamięci długotrwałej i lepsza zdolność kodowania semantycznego. Wykazano również, że lepsza zdolność uczenia się, większa odporność na interferencję retroaktywną, lepsza pamięć długotrwała i sprawniejsze kodowanie semantyczne w pamięci długotrwałej współwystępują a krótszym czasem dokonywania prawidłowych klasyfikacji emocji. W badaniu Summers i wsp.(2006) wykazano zależność między funkcjami pamięciowymi a rozpoznawaniem emocji u osób z objawami depresyjnymi w przebiegu CHAD. Autorzy stwierdzili, że odtwarzanie w pamięci słownej koreluje ujemnie z rozpoznawaniem szczęścia i złości.

Spostrzegawczość i pamięć wzrokowa bezpośrednia, badane testem Bentona, istotnie korelują z kilkoma aspektami rozpoznawania emocji. Większa liczba poprawnych odwzorowań i mniejsza liczba błędów łączy się z lepszym zapamiętywaniem twarzy, krótszym czasem dokonywania prawidłowych rozpoznań emocji oraz lepszym

rozpoznawaniem smutku. Poza tym większa liczba poprawnych reprodukcji współwystępuje z lepszym rozpoznawaniem lęku oraz emocji na twarzach kobiet.

Pomiędzy funkcjami wzrokowo-przestrzennymi, badanymi za pomocą Figury Reya a rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy stwierdzono niewiele zależności. Lepsze wykonanie kopii Figury Reya współwystępuje z lepszym rozpoznawaniem twarzy neutralnej, natomiast lepsze wykonanie reprodukcji, czyli lepsza sprawność pamięci wzrokowej, łączy się z lepszym zapamiętywaniem twarzy oraz z lepszym rozpoznawaniem nasilenia smutku.

Funkcje uwagi, badane za pomocą Testu d2, zwłaszcza zdolność koncentracji uwagi wykazuje kilka istotnych korelacji ze zdolnością rozpoznawania emocji. Lepsza zdolność koncentracji uwagi łączy się z lepszym zapamiętywaniem twarzy, krótszym czasem dokonywania prawidłowych rozpoznań emocji, lepszym rozpoznawaniem smutku i lęku oraz trafniejszą oceną nasilenia smutku. Z kolei większa liczba błędów łączy się ze słabszym zapamiętywaniem twarzy oraz słabszym rozpoznawaniem lęku.

Wykazano kilka istotnych zależności między sprawnością fluencji słownej a zdolnością rozpoznawania emocji. Fluencja fonologiczna, kategorie litera „O” i „S” łączy się z ogólnie lepszym rozpoznawaniem emocji w teście ER40, zwłaszcza smutku oraz emocji na twarzach mężczyzn i kobiet. Z kolei lepsza sprawność fluencji semantycznej, kategorie „zwierzęta” i „owoce”, współwystępuje z lepszym rozpoznawaniem smutku i trafniejszą oceną nasilenia smutku i radości.

### **7.3.3. Eutymia**

W okresie remisji choroby afektywnej dwubiegunowej wykazano istnienie wielu korelacji między sprawnością funkcji poznawczych a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy.

Badając zależności między funkcjami wykonawczymi, badanymi testem WCST, a zdolnością rozpoznawania emocji stwierdzono, że większa liczba odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną oraz większa liczba ułożonych kategorii w teście WCST współwystępują z lepszym zapamiętywaniem twarzy. Natomiast większa liczba popełnionych błędów perseweracyjnych i większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii łączy się z gorszym zapamiętywaniem twarzy. Większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii łączy się również z dłuższym czasem rozpoznawania emocji twarzy i słabszym rozpoznawaniem twarzy neutralnych. Podobny wynik uzyskali brazylijscy badacze analizujący korelacje między funkcjami wykonawczymi badanymi testem WCST a

zdolnością rozpoznawania twarzy badaną za pomocą The Emotion Hexagon Test w okresie eutymii. Wykazali oni, że lepszy wynik w teście rozpoznawania twarzy dodatnio koreluje z liczbą ułożonych kategorii oraz z liczbą odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną. Ponadto wykazali oni również ujemną korelację między rozpoznawaniem emocji a liczbą popełnionych błędów perseweracyjnych i nieperseweracyjnych (David i wsp. 2014).

Istotne zależności stwierdzono między pamięcią operacyjną wzrokowo-przestrzenną badaną za pomocą Testu Łączenia Punktów a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy. Lepsza szybkość psychomotoryczna oraz lepsza sprawność pamięci operacyjnej wzrokowo-przestrzennej łączą się z ogólnie lepszą zdolnością rozpoznawania emocji, lepszym rozpoznawaniem emocji twarzy mężczyzn i kobiet oraz trafniejszym rozpoznawaniem smutku i jego nasilenia oraz neutralnego wyrazu twarzy. Natomiast mniejsza sprawność pamięci operacyjno – wzrokowej łączy się z dłuższym czasem prawidłowego rozpoznania emocji.

Pomiędzy pamięcią operacyjną werbalną, badaną Testem Stroopa, a zdolnością rozpoznawania emocji stwierdzono kilka istotnych korelacji. Sprawniejsza pamięć operacyjna werbalna (krótszy czas wykonania NCWd i mniejsza liczba popełnionych błędów) łączy się z lepszym rozpoznawaniem emocji w teście ER40, zwłaszcza z lepszym rozpoznawaniem smutku. Natomiast dłuższy czas wykonania części A współwystępuje ze słabszym rozpoznawaniem lęku oraz emocji na twarzach kobiet.

Wykazano istnienie istotnych zależności między różnymi aspektami pamięci badanymi testem CVLT a wybranymi zmiennymi z baterii PENN. Lepsza pamięć długotrwała, większa odporność na interferencję retroaktywną oraz sprawniejsze kodowanie semantyczne w pamięci krótkotrwałej i długotrwałej współwystępują z lepszym zapamiętywaniem twarzy. Większa zdolność uczenia się, większa odporność na interferencję retroaktywną, lepszy poziom pamięci długotrwałej oraz trafniejsze rozpoznawanie łączą się z szybszym prawidłowym rozpoznawaniem emocji. Trafniejsze rozpoznawanie współwystępuje również z lepszym rozpoznawaniem emocji na twarzach kobiet. Lepsza zdolność uczenia się łączy się z ogólnie lepszym rozpoznawaniem emocji, zwłaszcza smutku oraz oceną jego nasilenia. Wykazano również, że lepsze kodowanie semantyczne w pamięci krótkotrwałej łączy się z większą liczbą prawidłowych rozpoznań smutku. Związek (korelacja dodatnia) między funkcjonowaniem poznawczym a rozpoznawaniem emocji u osób z CHAD został wykazany w badaniu Van Rheena (2014), w którym podjęto próbę stworzenia modelu zależności między funkcjami poznawczymi, elementami poznania społecznego: rozpoznawaniem emocji i teorią umysłu, a regulacją emocji u osób z CHAD.

Analiza zależności między pamięcią wzrokową, badaną testem Bentona, a zdolnością rozpoznawania emocji wykazała istnienie istotnych korelacji. Większa liczba poprawnych reprodukcji w teście Pamięci Wzrokowej Bentona współwystępuje z lepszym rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy w testach ER40 i EDF. Towarzyszy lepszemu rozpoznawaniu emocji na twarzach mężczyzn i kobiet oraz lepszemu rozpoznawaniu nasilenia radości i smutku. Natomiast większa liczba błędów popełnionych w teście Bentona łączy się ze słabszym rozpoznawaniem emocji, zwłaszcza emocji na twarzach kobiet oraz ze słabszą zdolnością oceny nasilenia smutku.

Funkcje wzrokowo-przestrzenne, badane Testem Figury Złożonej Reya, istotnie korelują z kilkoma aspektami rozpoznawania emocji. Lepsze wykonanie kopii Figury Reya łączy się z lepszym zapamiętywaniem twarzy. Natomiast lepsze wykonanie reprodukcji Figury Reya współwystępuje z lepszym rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy w teście ER40, zwłaszcza emocji na twarzach męskich oraz z lepszym rozpoznawaniem nasilenia smutku w teście EDF.

Pomiędzy funkcjami uwagi, badanymi Testem d2, a zdolnością rozpoznawania emocji wykazano szereg istotnych zależności. Lepsza szybkość spostrzegania, zdolność koncentracji oraz mniejsza liczba popełnionych błędów współwystępują z lepszym zapamiętywaniem twarzy. Szybsze spostrzeganie i lepsza koncentracja uwagi towarzyszą również większej liczbie prawidłowych rozpoznań emocji, zwłaszcza smutku i ocenie jego nasilenia oraz lepszemu rozpoznawaniu emocji na twarzach mężczyzn i kobiet. Ponadto, lepsza zdolność koncentracji uwagi łączy się z krótszym czasem prawidłowego identyfikowania emocji na podstawie wyrazu twarzy.

Analiza związków między fluencją słowną a zdolnością rozpoznawania emocji wykazała szereg istotnych zależności. Lepsza sprawność fluencji słownej fonologicznej, kategoria litera „O” współwystępuje z lepszym zapamiętywaniem twarzy, ogólnie lepszym rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy, z krótszym czasem prawidłowego rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy oraz z trafniejszym rozpoznawaniem twarzy neutralnej emocjonalnie. Natomiast kategoria „litera S” łączy się z lepszym rozpoznawaniem emocji na twarzach mężczyzn i kobiet oraz z lepszym rozpoznawaniem złości. Lepsza sprawność fluencji semantycznej, zwłaszcza kategorii „zwierzęta”, towarzyszy lepszemu rozpoznawaniu emocji w testach ER40 i EDF. Łączy się z lepszym rozpoznawaniem lęku, emocji na twarzach mężczyzn i kobiet oraz trafniejszą oceną nasilenia radości i smutku. Z kolei lepszy wynik w kategorii „warzywa” współwystępuje z lepszym rozpoznawaniem smutku i emocji na twarzach mężczyzn.

#### **7.4. Zależności między funkcjonowaniem poznawczym a czynnikami klinicznymi i demograficznymi**

Czwarta hipoteza zakładała istnienie zależności pomiędzy funkcjonowaniem poznawczym a wybranymi czynnikami klinicznymi i demograficznymi w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej. W celu weryfikacji tej hipotezy wykonano szereg analiz, dla każdego z okresów choroby, które wykazały obecność istotnych zależności między badanymi zmiennymi.

##### **Epizod manii**

W trakcie epizodu maniakalnego stwierdzono szereg istotnych korelacji między funkcjonowaniem poznawczym a czynnikami klinicznymi. Wykazano istotne korelacje między funkcjami wykonawczymi, badanymi za pomocą testu WCST a czynnikami klinicznymi, zwłaszcza wiekiem, czasem trwania choroby, liczbą hospitalizacji i liczbą przebytych epizodów choroby, zwłaszcza epizodów depresji. Stwierdzono, że im osoba starsza tym słabsza umiejętność dostosowywania reakcji do zmieniających się wymogów sytuacji, zdolność planowania reakcji na podstawie dostępnych informacji oraz zdolność korzystania z nowych informacji i wcześniejszych doświadczeń. Osoby chorujące dłużej wykazują z kolei większe deficyty w wymienionych aspektach funkcji wykonawczych, mają również obniżoną sprawność formułowania koncepcji logicznej. Większa liczba hospitalizacji oraz większa liczba przebytych epizodów choroby, zwłaszcza epizodów depresji współwystępują z obniżoną umiejętnością dostosowywania reakcji do zmieniających się wymogów sytuacji i mniejszą zdolnością korzystania z nowych informacji i wcześniejszych doświadczeń. Ponadto osoby częściej doświadczające epizodów depresji wykazują również mniejszą zdolność korzystania z nowych informacji i wcześniejszych doświadczeń.

Badanie związków między pamięcią operacyjną wzrokowo - przestrzenną a czynnikami klinicznymi wykazało istnienie korelacji z wiekiem, długością edukacji, nasileniem objawów manii i liczbą przebytych epizodów manii. Stwierdzono, że osoby starsze wykonują w dłuższym czasie obie części TMT co wskazuje na mniejszą szybkość psychomotoryczną oraz obniżoną sprawność pamięci operacyjnej wzrokowo – przestrzennej. Jest to spójne z wynikami innych badań, w których również wykonywano podobną zależność między wiekiem a wykonaniem TMT\_A u osób w manii (Mahlberg i wsp, 2008). Lepszą szybkość psychomotoryczną zoobserwowano u osób z większą liczbą lat edukacji oraz z

większą liczbą punktów w skali YMRS. Natomiast osoby, które miały za sobą większą liczbę przebytych epizodów manii popełniły więcej błędów w TMT\_B.

Analiza zależności między czynnikami klinicznymi a sprawnością pamięci operacyjnej werbalnej, badanej Testem Stroopa, wykazała tylko jedną korelację. Osoby chorujące dłużej popełniły więcej błędów w NCWd co wskazuje na obniżony poziom pamięci operacyjnej werbalnej, obniżoną zdolność hamowania reakcji.

Analizując związki między funkcjami pamięciowymi, badanymi za pomocą testu CVLT, a czynnikami klinicznymi wykazano szereg istotnych zależności. Najwięcej zależności stwierdzono między funkcjami pamięciowymi a wiekiem. Wykazano, że im starsze osoby tym słabsza zdolność uczenia się, mniejsza odporność na interferencję proaktywną i retroaktywną, słabsza pamięć długotrwała, kodowanie semantyczne dla pamięci długotrwałej oraz mniejsza trafność rozpoznawania. Dłuższa edukacja łączy się z lepszym kodowaniem semantycznym w pamięci długotrwałej. Dłuższy czas trwania choroby współwystępuje z obniżoną pamięcią długotrwałą, słabszym kodowaniem semantycznym oraz mniej trafnym rozpoznawaniem. Wykazano, że większa liczba hospitalizacji łączy się ze słabszym kodowaniem semantycznym w pamięci długotrwałej. Wykazano również, że większa liczba przebytych epizodów choroby, zwłaszcza epizodów manii, współwystępuje ze słabszą pamięcią długotrwałą, gorszym kodowaniem semantycznym oraz mniej trafnym rozpoznawaniem. Natomiast większa liczba przebytych epizodów depresji łączy się ze słabszą zdolnością uczenia się. Związek deficytu pamięci werbalnej w trakcie epizodu maniakalnego z takimi czynnikami jak dłuższy czas trwania choroby, większa liczba hospitalizacji i większa liczba przebytych epizodów manii wykazały badania Martinez-Aran i wsp. (2004) oraz Vrabie i wsp. (2015).

Badanie korelacji między sprawnością pamięci wzrokowej, badanej testem Bentona, a czynnikami klinicznymi wykazało istnienie istotnych związków. Wykazano, że pamięć wzrokowa istotnie koreluje z wiekiem, czasem trwania edukacji, długością choroby, liczbą hospitalizacji oraz liczbą przebytych epizodów choroby, zarówno manii jak i depresji. Osoby młodsze, krócej chorujące, mające za sobą mniej hospitalizacji oraz mniej epizodów choroby wykonują więcej poprawnych reprodukcji. Natomiast osoby starsze, osoby z mniejszą liczbą lat edukacji, z dłuższym czasem trwania choroby, większą liczbą hospitalizacji i większą liczbą przebytych epizodów choroby popełniały więcej błędów.

Analiza związków między funkcjami wzrokowo - przestrzennymi, badanymi za pomocą Figury Reya, a czynnikami klinicznymi wykazała, że osoby które cechują się dłuższą edukacją i krótszym czasem choroby mają lepsze wyniki w wykonaniu kopii Figury Reya,

natomiast osoby z krótszym czasem trwania choroby, mniejszą liczbą hospitalizacji oraz mniejszą liczbą przebytych epizodów choroby wykazują lepszą pamięć wzrokową.

Badając zależności między funkcjami uwagi, ocenianymi za pomocą testu d2 a czynnikami klinicznymi wykazano kilka istotnych związków. Wykazano, że im starsza osoba badana tym słabsza zdolność koncentracji uwagi oraz wolniejsze tempo spostrzegania. Lepsza zdolność koncentracji współwystępuje natomiast z krótszym czasem trwania choroby i mniejszą liczbą przebytych epizodów depresji.

Analiza związków między fluencją słowną a czynnikami klinicznymi wykazała, że wyniki Testu Fluencji Słownej korelują z długością trwania nauki, nasileniem objawów manii oraz wiekiem. Stwierdzono, że osoby mające za sobą więcej lat nauki uzyskały lepsze wyniki w próbach fluencji semantycznej. Podobny wynik, ograniczony jednak tylko do próby „zwierzęta” uzyskano u osób młodszych. Z kolei osoby z większym nasileniem objawów manii uzyskały lepsze wyniki w próbach fluencji fonologicznej (litera k i s).

### **Epizod depresji**

Badanie osób w trakcie epizodu depresyjnego wykazało istnienie istotnych zależności między funkcjonowaniem poznawczym a czynnikami klinicznymi i demograficznymi.

Analiza związków między wykonaniem testu WCST a czynnikami klinicznymi wykazała istotne zależności między funkcjami wykonawczymi a wiekiem, czasem trwania edukacji oraz liczbą hospitalizacji. Stwierdzono, że osoby im starsze tym więcej popełnionych błędów nieperseweracyjnych oraz większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii. Dłuższa edukacja łączy się z większą liczbą ułożonych kategorii a większa liczba hospitalizacji współwystępuje z większą liczbą kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii.

Badanie związków między pamięcią operacyjną wzrokowo – przestrzenną ocenianą za pomocą testu TMT a czynnikami klinicznymi wykazało istnienie dwóch istotnych korelacji. Starszy wiek łączy się z mniejszą szybkością psychomotoryczną. Podobne wyniki uzyskali Mahlberg i wsp.(2008). Natomiast dłuższy czas trwania choroby łączy się z większą liczbą błędów w TMT\_B.

Analiza zależności między pamięcią operacyjną werbalną, badaną Testem Stroopa, a czynnikami klinicznymi wykazała jedną istotną korelację. Dłuższy czas wykonania części RCNb współwystępuje z krótszym czasem trwania choroby. Wynik ten nie jest spójny z rezultatami innych badań. Zależność między deficytem pamięci operacyjnej a dłuższym

czasem trwania choroby i większą liczbą hospitalizacji w trakcie epizodu depresyjnego wykazały badania Vrabie i wsp.(2015).

Badanie zależności między funkcjami pamięciowymi, badanymi za pomocą testu CVLT a czynnikami klinicznymi wykazało kilka istotnych zależności. Stwierdzono, że sprawność pamięci werbalnej łączy się z takimi czynnikami jak wiek, czas trwania edukacji i nasilenie objawów depresji. Wykazano, że osoby starsze są mniej odporne na interferencję retroaktywną, mają słabszą zdolność utrzymywania informacji w pamięci długotrwałej oraz obniżone kodowanie semantyczne w pamięci długotrwałej. Dłuższa edukacja łączy się z wyższym poziomem uczenia się i zapamiętywania materiału werbalnego, mniejszą podatnością na interferencję retroaktywną, lepszą zdolnością utrzymywania materiału werbalnego w pamięci długotrwałej, lepszym kodowaniem semantycznym oraz trafniejszym rozpoznawaniem. Natomiast większe nasilenie objawów depresji łączy się z większą odpornością na interferencję proaktywną.

Badanie zależności między pamięcią wzrokową bezpośrednią, badaną Testem Pamięci Wzrokowej Bentona, a czynnikami klinicznymi wykazało kilka istotnych związków. Stwierdzono, że osoby młodsze popełniają mniej błędów a osoby o dłuższej edukacji mają więcej poprawnych reprodukcji i również popełniają mniej błędów.

Analiza zależności między funkcjami wzrokowo – przestrzennymi, ocenianymi za pomocą Figury Złożonej Reya, a czynnikami klinicznymi wykazała dwie istotne zależności. Lepsze wykonanie reprodukcji Figury Reya współwystępuje z dłuższą edukacją oraz z mniejszą liczbą hospitalizacji.

Badanie zależności między funkcjami uwagi, badanymi Testem d2, a czynnikami klinicznymi wykazało trzy istotne korelacje. Dłuższa edukacja łączy się z lepszą zdolnością koncentracji uwagi i mniejszą liczbą popełnionych błędów. Większe nasilenie objawów depresji w Skali Hamiltona współwystępuje z większą liczbą popełnionych błędów.

Analiza zależności między poziomem fluencji słownej a czynnikami klinicznymi wykazała tylko jedną istotną zależność. Stwierdzono istnienie dodatniego związku między długością edukacji a fluencją fonologiczną („litera S”). Wynik ten wpisuje się w wykazywaną we wcześniejszych badaniach zależność między liczbą lat edukacji a sprawnością fluencji słownej u osób w trakcie epizodu depresji w przebiegu CHAD (Daniluk i wsp.,2009).



## **Eutymia**

Badanie zależności między funkcjonowaniem poznawczym a czynnikami klinicznymi i demograficznymi w okresie eutymii wykazało występowanie istotnych zależności.

Analizując związki między funkcjami wykonawczymi, badanymi testem WCST, a czynnikami klinicznymi stwierdzono występowanie zależności między funkcjami wykonawczymi a czasem trwania edukacji. Dłuższy czas edukacji łączy się z lepszą koncentracją uwagi, lepszą zdolnością planowania reakcji na podstawie dostępnych informacji, lepszą zdolnością korzystania z nowych informacji i wcześniejszych doświadczeń oraz lepszą sprawnością formułowania koncepcji logicznej.

Analiza zależności między pamięcią operacyjną wzrokowo-przestrzenną, badaną testem TMT a czynnikami klinicznymi wykazała istnienie kilku istotnych zależności z wiekiem, długością trwania choroby oraz liczbą przebytych epizodów depresji. Stwierdzono, że osoby starsze wolniej wykonują obie części TMT co wskazuje na obniżoną szybkość psychomotoryczną i sprawność pamięci operacyjnej wzrokowo – przestrzennej. Dłuższy czas trwania choroby łączy się z większym spowolnieniem psychomotorycznym. Większa liczba przebytych epizodów depresji współwystępuje z większą liczbą błędów popełnionych w TMT\_B. Podobną zależność między liczbą przebytych epizodów depresji a przestrzenną pamięcią operacyjną stwierdzono w badaniu Summers i wsp. (2006).

Analiza zależności między pamięcią operacyjną, badaną Testem Stroopa, a czynnikami klinicznymi wykazała jedną istotną korelację. Dłuższy czas trwania choroby łączy się z wolniejszym tempem czytania.

Analiza zależności między funkcjami pamięciowymi, ocenianymi za pomocą testu CVLT, a czynnikami klinicznymi wykazała występowanie paru istotnych korelacji między sprawnością pamięci a wiekiem, czasem trwania edukacji i długością choroby. Stwierdzono, że osoby starsze mają słabszą zdolność kodowania semantycznego w pamięci krótkotrwałej, słabszą zdolność utrzymywania informacji w pamięci długotrwałej oraz mniej trafnie rozpoznają wyuczony materiał słowny. Dłuższa edukacja łączy się z lepszą zdolnością uczenia się i zapamiętywania materiału werbalnego oraz większą odpornością na interferencję retroaktywną. Natomiast dłuższy czas trwania choroby współwystępuje z mniej trafnym rozpoznawaniem.

Badanie związków między sprawnością pamięci wzrokowej bezpośredniej, badanej Testem Pamięci Wzrokowej Bentona, a czynnikami klinicznymi wykazało istnienie dwóch istotnych zależności. Im starsza osoba oraz im dłuższy czas trwania choroby tym mniej poprawnych reprodukcji w teście Bentona.

Analiza zależności między funkcjami wzrokowo – przestrzennymi, badanymi Testem Figury Reya, a czynnikami klinicznymi wykazała niewiele istotnych związków. Stwierdzono, że dłuższa edukacja oraz większa liczba hospitalizacji łączy się z lepszym wykonaniem kopii Figury Reya. Badanie brytyjskich autorów wykazało obecność negatywnych korelacji między wykonaniem kopii i reprodukcji Figury Reya a liczbą przebytych epizodów chorobowych, zarówno manii jak i depresji (Deckersbach i wsp. 2004).

Badanie związków między funkcjami uwagi, badanymi Testem d2, a czynnikami klinicznymi wykazało istnienie istotnych korelacji między funkcjami uwagi w wieku. Stwierdzono, że osoby starsze wykazują słabsze spostrzeganie i słabszą koncentrację uwagi. W badaniu Vrabie i wsp.(2015) wykazano związek deficytu uwagi z czasem trwania choroby i liczbą hospitalizacji. Natomiast polscy badacze wykazali związek zaburzenia ciągłości uwagi z wiekiem, czasem trwania choroby i liczbą nawrotów afektywnych (Suwalska i wsp.,2009).

Badanie zależności między fluencją słowną a czynnikami klinicznymi wykazało kilka istotnych związków. Wykazano, że im młodsza osoba oraz im krótszy czas trwania choroby tym lepszy poziom fluencji kategoryalnej (kategoria „zwierzęta”). Dłuższa edukacja łączy się z lepszą fluencją fonologiczną ( litera „K”). Mniejsza liczba przebytych epizodów choroby, zwłaszcza epizodów manii, łączy się lepszym poziomem fluencji semantycznej ( kategoria „warzywa”).

W badaniu argentyńskich badaczy, wykazano, że spośród różnych czynników klinicznych z liczbą deficytów poznawczych najsilniej korelują dwa z nich, które w niniejszym badaniu nie były analizowane. Wykazano, że im wyższy poziom inteligencji przedchorobowej i mniej obciążeń okołoporodowych tym ogólnie mniejsza liczba deficytów poznawczych u osób z CHAD ( Martino, 2008).

## **7.5. Zależności między zdolnością rozpoznawania emocji a wybranymi czynnikami klinicznymi i demograficznymi.**

Piąta hipoteza zakładała istnienie związków między zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy a wybranymi czynnikami klinicznymi i demograficznymi w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej. W celu sprawdzenia tej hipotezy wykonano analizę korelacji powyższych zmiennych dla każdego z okresów choroby i wykazano istnienie istotnych zależności.

### **Epizod manii**

Analizując zależności między zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy a czynnikami klinicznymi w trakcie epizodu maniakalnego wykazano wiele istotnych związków. Najwięcej korelacji stwierdzono między rozpoznawaniem emocji a wiekiem. Osoby starsze wykazywały się słabszą zdolnością rozpoznawania emocji, zależność ta dotyczyła rozpoznawania emocji na twarzach kobiet, na twarzach mężczyzn, emocji lęku i smutku oraz twarzy neutralnej emocjonalnie. Ponadto wykazano, że im starsza osoba tym dłuższy jest czas dokonywania prawidłowej klasyfikacji emocji. Dłuższa edukacja łączy się z lepszym rozpoznawaniem smutku. Większe nasilenie objawów maniakalnych współwystępuje z częstszym prawidłowym rozpoznawaniem radości. Wpływ nasilenia objawów manii na rozpoznawanie emocji wykazało badanie Lambke i wsp. (2002), w którym stwierdzono ujemną korelację między nasileniem objawów manii w YMRS a rozpoznawaniem smutku. Podobną zależność między nasileniem objawów manii w YMRS a rozpoznawaniem emocji w teście ER40 u osób z CHAD z objawami psychotycznymi wykazano w badaniu Ruocco i wsp. (2014). Wyniki innych badań nie wykazywały wpływu stopnia nasilenia objawów manii na rozpoznawanie emocji (Kohler i wsp. 2011). Dłuższy czas trwania choroby łączy się z obniżoną zdolnością zapamiętywania twarzy i rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy. Dotyczy to rozpoznawania emocji na twarzach mężczyzn i na twarzach kobiet oraz rozpoznawania smutku i oceny nasilenia radości. Większa liczba hospitalizacji łączy się ze słabszym rozpoznawaniem emocji na twarzach mężczyzn oraz smutku. Większa liczba przebytych epizodów choroby współwystępuje ze słabszym rozpoznawaniem emocji na twarzy mężczyzn. Większa liczba przebytych epizodów manii łączy się z ogólnie słabszą zdolnością rozpoznawania emocji oraz ze słabszym rozpoznawaniem emocji na twarzach mężczyzn. Natomiast większa liczba przebytych epizodów depresji współwystępuje z obniżoną zdolnością rozpoznawania emocji, zwłaszcza złości i smutku oraz emocji na twarzach mężczyzn.

## **Epizod depresji**

Analiza związków między zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy a wybranymi czynnikami klinicznymi i demograficznymi w epizodzie depresyjnym wykazała istnienie kilku istotnych zależności. Stwierdzono, że im osoba starsza w tym dłuższym czasie dokonuje prawidłowych klasyfikacji emocji. Dłuższa edukacja łączy się z ogólnie lepszą zdolnością rozpoznawania emocji, zwłaszcza smutku. Większe nasilenie objawów depresji w skali Hamiltona współwystępuje z częstszym rozpoznawaniem złości i lęku. Z kolei większa liczba przebytych hospitalizacji łączy się z częstszym prawidłowym rozpoznawaniem radości oraz mniej trafną oceną nasilenia smutku. Metaanaliza badań nad zdolnością rozpoznawania emocji u osób z CHAD i z depresją jednobiegunową wykazała, że spośród czynników klinicznych jedynie większe nasilenie objawów depresji odczuwane przez pacjentów z CHAD obniża zdolność rozpoznawania emocji (Kohler i wsp. 2011).

## **Eutymia**

Analiza związków między zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy a czynnikami klinicznymi i demograficznymi w okresie eutymii wykazała szereg istotnych zależności. Najwięcej zależności wykazano między zdolnością rozpoznawania emocji a wiekiem i czasem trwania choroby. Stwierdzono, że osoby starsze dokonują mniej prawidłowych klasyfikacji emocji, a prawidłowe rozpoznanie emocji zajmuje im więcej czasu. Starszy wiek łączy się również ze słabszym rozpoznawaniem emocji na twarzach kobiet oraz słabszym rozpoznawaniem lęku i smutku. Dłuższy czas trwania choroby współwystępuje z obniżoną zdolnością rozpoznawania emocji, zwłaszcza emocji na twarzach kobiet oraz emocji smutku i lęku. Dłuższy czas choroby łączy się również ze słabszą oceną nasilenia radości i smutku. Ponadto wykazano również zależności między zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy a czasem trwania edukacji i liczbą przebytych epizodów manii. Stwierdzono, że dłuższa edukacja łączy się z rzadszym prawidłowym rozpoznawaniem lęku oraz częstszym prawidłowym rozpoznawaniem twarzy neutralnej emocjonalnie. Większa liczba przebytych epizodów manii współwystępuje z mniejszą liczbą prawidłowych klasyfikacji nasilenia radości i smutku. W badaniu austriackich autorów stwierdzono zależność między prawidłową zdolnością rozpoznawania szczęścia/radości a niższym wynikiem w skali Montgomery Asberg Depression Rating Scale (MADRS) u osób z CHAD I będących w eutymii. Ponadto autorzy ci wykazali zależności

między lepszą zdolnością rozpoznawania radości a lepszą jakością życia w większości z badanych aspektów ( Hoertnagl i wsp.2011).

## **7.6. Ograniczenia badania**

Najistotniejszym ograniczeniem niniejszego badania jest brak grupy kontrolnej osób zdrowych co umożliwiłoby porównanie wyników uzyskanych przez osoby chorujące na chorobę afektywną dwubiegunową do populacji osób zdrowych.

W celu pełniejszej obserwacji zmian w funkcjonowaniu poznawczym i rozpoznawaniu emocji wraz ze zmianą stanu klinicznego wskazane byłoby włączenie grupy osób w długotrwałej remisji oraz przeprowadzenie badania prospektywnego i ocena tych samych pacjentów w różnych okresach choroby.

Wszystkie badane osoby poddane były farmakoterapii, należy więc uwzględnić możliwość modyfikacji uzyskanych wyników poprzez stosowane leki.

Kolejnym ograniczeniem badania jest dość mała liczebność badanych grup co utrudnia uogólnienie uzyskanych wyników na całą populację osób z CHAD.

Uwzględnienie wymienionych czynników w przyszłych badaniach może sprzyjać uzyskaniu wyników trafnie opisujących funkcjonowanie poznawcze i rozpoznawanie emocji u osób z CHAD, co będzie przekładało się na poszerzenie wiedzy w tej dziedzinie oraz umożliwiało ich praktyczne zastosowanie w planowaniu całościowego postępowania terapeutycznego. Wydaje się, że ciekawym rozwinięciem niniejszego badania może być również połączenie oceny funkcji poznawczych i zdolności rozpoznawania emocji z oceną jakości życia osób z CHAD.

## 8. Podsumowanie

Celem niniejszego badania było porównanie funkcjonowania poznawczego i zdolności rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy oraz określenie zależności między nimi w różnych okresach choroby afektywnej dwubiegunowej; w okresie manii, depresji i eutymii. Do tej pory przeprowadzono wiele badań odnośnie funkcjonowania poznawczego osób z CHAD, zwłaszcza w okresie eutymii, natomiast badań w okresach zaostrzenia choroby, zwłaszcza w epizodzie manii jest mniej. Podobnie przedstawia się obraz badań nad zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy u osób z CHAD. Do tej pory przeprowadzono również stosunkowo niewiele badań, w których analizowano zależności między obydwoma tymi czynnikami u osób z CHAD.

Niniejsze badanie wykazało występowanie różnic w funkcjonowaniu poznawczym pomiędzy epizodem maniackim, depresyjnym i eutymią. Wykazano, że osoby w epizodzie maniackim charakteryzują się większymi deficytami funkcji poznawczych niż osoby w eutymii w zakresie funkcji wykonawczych (większa liczba popełnionych błędów perseweracyjnych, mniej odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną, mniej ułożonych kategorii, większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii), pamięci operacyjnej werbalnej i wzrokowo – przestrzennej, pamięci wzrokowej bezpośredniej (mniej poprawnych reprodukcji i większa liczba popełnionych błędów), funkcji wzrokowo – przestrzennych; spostrzegania, zapamiętywania i odtwarzania, funkcji uwagi; zdolności koncentracji, dokładności, tempa przetwarzania informacji oraz zdolności uczenia się językowego. Wykazano również, że osoby w epizodzie depresyjnym mają większe deficyty funkcji poznawczych niż osoby w eutymii w zakresie funkcji wykonawczych (większa liczba popełnionych błędów perseweracyjnych i nieperseweracyjnych, mniej odpowiedzi zgodnych z koncepcją logiczną, mniej ułożonych kategorii i większa liczba kart potrzebnych do ułożenia pierwszej kategorii), pamięci operacyjnej wzrokowo – przestrzennej i werbalnej, spostrzegawczości i pamięci wzrokowej bezpośredniej (większa liczba błędów), funkcji wzrokowo – przestrzennych, funkcji uwagi oraz zdolności uczenia się językowego.

Pomiędzy osobami w epizodzie maniackim a osobami w epizodzie depresyjnym wykazano jedynie jedną istotną różnicę w funkcjonowaniu poznawczym. Stwierdzono, że osoby w manii podczas uczenia się językowego popełniają istotnie więcej błędów typu wtrącenia w odtwarzaniu swobodnym, co wskazuje na występowanie w manii większych trudności w odróżnianiu słów właściwych od niewłaściwych.

Uzyskane wyniki wskazują na to, że zarówno mania jak i depresja istotnie obniżają funkcjonowanie poznawcze osób z CHAD oraz że oba stany zaostrzenia choroby mogą zakłócać funkcjonowanie poznawcze w podobnym stopniu.

W zakresie zdolności rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy wykazano istnienie większych trudności u osób w epizodzie maniakalnym w porównaniu do okresu eutymii. Stwierdzono, że osoby w manii słabiej zapamiętują twarze niż osoby w remisji, rzadziej dokonują prawidłowego rozpoznania emocji na podstawie wyrazu twarzy, zarówno na twarzach kobiet jak i mężczyzn, rzadziej prawidłowo rozpoznają lęk, smutek, twarz neutralną emocjonalnie oraz emocje o umiarkowanym i skrajnym nasileniu. Częściej z kolei nieprawidłowo rozpoznają gniew, lęk, radość i smutek (udzielają odpowiedzi fałszywie pozytywnych). Ponadto osoby w epizodzie maniakalnym szybciej podejmują błędne decyzję o rozpoznaniu nasilenie radości i smutku. Stwierdzono, że osoby w epizodzie depresyjnym mają większe trudności z rozpoznawaniem emocji na podstawie wyrazu twarzy niż osoby w eutymii. Rzadziej prawidłowo rozpoznają emocje na twarzach mężczyzn i twarzach kobiet, rzadziej prawidłowo rozpoznają gniew, smutek, emocje umiarkowanie i skrajnie nasilone. Częściej nieprawidłowo rozpoznają lęk i radość. Porównując zdolność rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy między osobami w epizodzie maniakalnym a osobami w trakcie epizodu depresyjnego wykazano, że w epizodzie maniakalnym rzadziej prawidłowo rozpoznawany jest lęk i twarz neutralna emocjonalnie a częściej nieprawidłowo rozpoznawany jest gniew.

Uzyskane wyniki wskazują na to, iż stany zaostrzenia choroby afektywnej dwubiegunowej istotnie zakłócają zdolność rozpoznawania emocji, co może powodować, że osoby w trakcie epizodu maniakalnego lub depresyjnego mają większe trudności z rozpoznawaniem istotnych społecznie informacji, rozumieniem zachowań innych oraz kształtowaniem własnych zachowań w sposób przystosowawczy.

Badając zależności między funkcjonowaniem poznawczym a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy wykazano, że w każdym z okresów choroby lepsza sprawność funkcji poznawczych; funkcji wykonawczych, pamięci operacyjnej werbalnej i wzrokowo – przestrzennej, pamięci werbalnej i wzrokowej, funkcji wzrokowo – przestrzennych, uwagi i fluencji słownej łączy się z lepszą zdolnością rozpoznawania emocji, trafniejszą oceną ich nasilenia i lepszym zapamiętywaniem twarzy. Najwięcej tego typu zależności występowało u osób w trakcie epizodu maniakalnego, w trakcie epizodu depresyjnego i w eutymii ich liczba była nieco mniejsza.

W niniejszym badaniu analizowano również związek między czynnikami klinicznymi i demograficznymi a funkcjami poznawczymi u osób z CHAD w różnych okresach choroby. Wykazano, że istnieją umiarkowane i silne zależności między czynnikami klinicznymi a funkcjami poznawczymi we wszystkich okresach CHAD. W epizodzie maniakalnym wykazano, że najczęściej zależności występuje między starszym wiekiem, dłuższym czasem trwania choroby i mniejszą liczbą lat edukacji a większymi deficytami funkcji poznawczych. Stwierdzono również po kilka istotnych zależności między nasileniem objawów maniakalnych, liczbą przebytych hospitalizacji oraz liczbą przebytych epizodów chorobowych, zarówno manii jak i depresji a funkcjami poznawczymi. W epizodzie depresyjnym wykazano mniejszą liczbę zależności między czynnikami klinicznymi i demograficznymi a funkcjami poznawczymi. Najwięcej istotnych związków wykazano między mniejszą liczbą lat edukacji i starszym wiekiem a obniżonymi funkcjami poznawczymi. W okresie eutymii wykazano najczęściej zależności między wiekiem i czasem trwania choroby (ujemna korelacja) oraz liczbą lat edukacji (dodatnia korelacja) a funkcjami poznawczymi. Wykazano, że te trzy czynniki; wiek, liczba lat edukacji i czas trwania choroby są najczęściej związane z funkcjonowaniem poznawczym u osób z CHAD we wszystkich okresach choroby.

Analizując związki między czynnikami klinicznymi i demograficznymi a zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy w różnych okresach CHAD wykazano, że w epizodzie maniakalnym większe nasilenie objawów maniakalnych łączy się z częstszym rozpoznawaniem radości. Natomiast obniżona zdolność rozpoznawania emocji współwystępuje ze starszym wiekiem i dłuższym czasem trwania choroby, następnie z większą liczbą hospitalizacji oraz z większą liczbą przebytych epizodów chorobowych, zarówno maniakalnych jak i depresyjnych. W epizodzie depresyjnym wykazano mniejszą liczbę zależności między rozpoznawaniem emocji w czynnikami klinicznymi i demograficznymi. Stwierdzono, że większe nasilenie objawów depresyjnych łączy się z częstszym rozpoznawaniem złości i lęku. Zaobserwowano również że trudności w rozpoznawaniu emocji łączą się ze starszym wiekiem i mniejszą liczbą lat edukacji. Z kolei większa liczba hospitalizacji współwystępowała z obniżoną zdolnością rozpoznawania smutku i lepszą zdolnością rozpoznawania radości. W eutymii wykazano istnienie zależności między obniżoną zdolnością rozpoznawania emocji a starszym wiekiem, dłuższym czasem trwania choroby oraz większą liczbą przebytych epizodów maniakalnych. Większa liczba lat edukacji łączyła się z lepszym rozpoznawaniem twarzy neutralnej i obniżonym rozpoznawaniem lęku. Spośród analizowanych czynników starszy wiek i dłuższy czas



trwania choroby najczęściej łączą się z obniżeniem zdolności rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy u osób z CHAD.

Niniejsza praca opisując funkcjonowanie poznawcze i zdolność rozpoznawania emocji oraz zależności między nimi może wnieść pewien wkład w rozumienie specyfiki funkcjonowania osób z CHAD w różnych okresach choroby i stanowić punkt wyjścia do dalszej eksploracji tematu. Przeprowadzone badanie może również dostarczać informacji o sposobach i metodach oceny funkcjonowania osób z chorobą afektywną dwubiegunową, które mogą być źródłem istotnych informacji modyfikujących pracę terapeutyczną.

Dalsze badania, również osób w długotrwałej eutymii, mogłyby przyczynić się do tworzenia metod terapeutycznych usprawniających funkcje poznawcze i rozpoznawanie emocji, co mogłoby wpłynąć na poprawę jakości życia i funkcjonowania społecznego osób z CHAD.

## 10. Wnioski

Uzyskane w niniejszej pracy wyniki pozwalają na sformułowanie następujących wniosków, stanowiących odpowiedzi na hipotezy badawcze.

1. Funkcjonowanie poznawcze w manii i w depresji jest obniżone w porównaniu do eutymii. Nasilenie deficytów poznawczych w manii i w depresji jest podobne, z tym że osoby w manii popełniają więcej błędów typu wtrącenia w odtwarzaniu swobodnym podczas uczenia się językowego niż osoby w depresji.
2. U osób w epizodzie maniakalnym i u osób w epizodzie depresyjnym zdolność rozpoznawania emocji jest słabsza niż u osób w remisji. W porównaniu z depresją osoby w manii rzadziej rozpoznają lęk i twarz neutralną, wolniej rozpoznają emocje o umiarkowanym nasileniu na twarzach kobiet i częściej rozpoznają gniew.
3. W epizodzie maniakalnym, w epizodzie depresyjnym i w eutymii lepsza sprawność funkcji poznawczych łączy się z lepszą zdolnością rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy, trafniejszą oceną nasilenia emocji oraz lepszym zapamiętywaniem twarzy.
4. Spośród czynników klinicznych i demograficznych czynnikami wspólnymi dla epizodu maniakalnego, depresyjnego i eutymii, najczęściej korelującymi ze sprawnością funkcji poznawczych są wiek (korelacja ujemna), czas trwania choroby (korelacja ujemna) oraz liczba lat edukacji (korelacja dodatnia).
5. Rozpoznawanie emocji na podstawie wyrazu twarzy wykazuje ujemną korelację z wiekiem i czasem trwania choroby zarówno w stanach zaostrzenia choroby jak i w remisji.

## 11. Streszczenia

### 11.1. Streszczenie w języku polskim

Celem niniejszej pracy była ocena funkcjonowania poznawczego i zdolności rozpoznawania emocji na podstawie wyrazu twarzy u osób z chorobą afektywną dwubiegunową (CHAD) w różnych okresach choroby. W badaniu wzięło udział 67 osób z rozpoznaniem CHAD, hospitalizowanych w Klinice Psychiatrii Dorosłych UM w Poznaniu. Grupa badana w trakcie epizodu maniakalnego liczyła 24 osoby (17 kobiet i 7 mężczyzn), w trakcie epizodu depresyjnego 21 osób (13 kobiet i 8 mężczyzn), a w eutymii liczyła 22 osoby (15 kobiet i 7 mężczyzn). Grupy były dobrane pod względem wieku, płci i wykształcenia. Do oceny funkcji poznawczych wykorzystano Test Sortowania Kart z Wisconsin (funkcje wykonawcze), Test Łączenia Punktów Reitana, Test Interferencji Nazw i Kolorów (pamięć operacyjna), Kalifornijski Test Uczenia się Językowego (uczenie się werbalne), Test Pamięci Wzrokowej Bentona (pamięć wzrokowa), Figurę Złożoną Reya (funkcje wzrokowo – przestrzenne), test d2 (uwaga) oraz Test Fluencji Słownej. Do pomiaru zdolności rozpoznawania emocji wykorzystano trzy testy z Baterii Testów Rozpoznawania Twarzy: Test Zapamiętywania Twarzy, Test Rozpoznawania Emocji i Test Rozróżniania Nasilenia Emocji.

Wykazano, że funkcjonowanie poznawcze osób w epizodzie maniakalnym, jak i w depresyjnym jest obniżone w porównaniu do eutymii w zakresie funkcji wykonawczych, pamięci operacyjnej wzrokowo-przestrzennej i werbalnej, zdolności uczenia się materiału werbalnego, pamięci wzrokowej, funkcji wzrokowo-przestrzennych i uwagi. Zaburzenia poznawcze w trakcie epizodu manii i depresji znajdowały się na zbliżonym poziomie, jedynie podczas uczenia się językowego osoby w manii popełniały więcej błędów typu wtrącenia niż osoby w depresji. Zdolność rozpoznawania emocji u osób w trakcie epizodu maniakalnego była obniżona w porównaniu do eutymii, głównie w zakresie rozpoznawania twarzy neutralnej, lęku, smutku, oceny nasilenia radości i smutku oraz zapamiętywania twarzy. Również osoby w depresji gorzej rozpoznawały emocje niż osoby w eutymii, głównie w zakresie rozpoznawania smutku, złości oraz oceny nasilenia radości. Osoby w manii gorzej rozpoznają lęk i twarz neutralną oraz w krótszym czasie dokonują nieprawidłowej oceny nasilenia radości i smutku niż osoby w depresji. W każdym z okresów choroby lepsza sprawność funkcji poznawczych łączyła się z lepszym rozpoznawaniem emocji, trafniejszą oceną ich nasilenia i lepszym zapamiętywaniem twarzy. We wszystkich okresach choroby osłabienie funkcji poznawczych korelowało ze starszym wiekiem, dłuższym czasem trwania choroby oraz krótszą edukacją, natomiast obniżona zdolność rozpoznawania emocji ze

starszym wiekiem oraz dłuższym czasem trwania choroby. Uzyskane wyniki stanowią istotne źródło informacji dla osób zajmujących się oceną funkcji poznawczych w zaburzeniach psychicznych.

### **11.2. Streszczenie w języku angielskim (summary)**

The aim of this study was an assessment of cognitive functioning and the ability of emotion recognition based on the face expression in patients with bipolar mood disorders (BD) during various phases of the illness. The study included 67 patients with BD, hospitalized at Department of Adult Psychiatry, Poznań University of Medical Sciences. There were 24 subjects (17 female and 7 male), studied during a manic episode, 21 subjects (13 female and 8 male) studied during a depressive episode, and 22 subjects (15 female and 7 male) studied during euthymia. The groups were age-, sex- and education-matched. For the assessment of cognitive functions the Wisconsin Card Sorting Test (executive functions), Trail Making Test, Stroop Color-Word Interference Test (working memory), California Verbal Learning Test (verbal learning), Benton Visual Memory Test (visual memory), Rey-Osterreich Complex Figure Test (visual-spatial functions), d2 test (attention), and Verbal Fluency Test, were used. For the assessment of the ability of emotion recognition, the three tests from the University of Pennsylvania Computerized Neuropsychological Test Battery such as the Penn Face Memory Test, Penn Emotion Recognition Test and Penn Emotion Discrimination Test were employed.

It was found that cognitive functioning during both manic or depressive episode is worse compared to euthymia, regarding executive functions, visual-spatial and verbal working memory, verbal learning, visual-spatial functions and attention. Cognitive disturbances during mania and depression were similar, except for more interference errors during verbal learning made by manic subjects. The ability of emotion recognition during a manic episode was impaired compared to euthymia, mainly for recognition of neutral face, anxiety, and sadness, the assessment of the intensity of joy and sadness, and face memorizing. Also, during a depressive episode, the ability of emotion recognition was impaired, mainly for recognition of sadness, anger, and the assessment of the intensity of joy. In manic patients, compared to depressive ones, the recognition of anxiety and neutral faces was worse and inadequate assessment of the intensity of joy and sadness was made in shorter time. In each phase of the illness, better cognitive functions were correlated with better recognition of emotions, more accurate assessment of their intensity and better memorizing of faces. In all periods of the illness, worse cognitive functions correlated positively with age and illness

duration and negatively with time of education. The worse ability of emotion recognition correlated positively with age and illness duration. The results obtained can make a significant source of information for persons dealing with assessment of cognitive functions in psychiatric disorders.

## Literatura

1. Agid O., Shapira B., Zislin J., Ritsner M., Hanin B., Murad H., Environment and vulnerability to major psychiatric illness: a case control study of early parental loss in major depression, bipolar disorders and schizophrenia. *Mol. Psychiatry* 1999;4:163-172.
2. Akiskal H.: Mood disorder: Clinical Features, w Kaplan H., Sadock B. *Comprehensive Textbook of Psychiatry* (7<sup>th</sup> ed.), Lippincott Williams a.WiLkins. Philadelphia 2000;1338-1385.
3. Albus M, Hubmann W, Wahlheim C, Sobizack N, Franz U, Mohr F. Contrast in neuropsychological test profile between patients with first-episode schizophrenia and first-episode affective disorders. *Acta Psychiatr. Scand.* 1996; 94: 87–93.
4. Ali SO., Denicoff KD., Altshuler LL., Hauser P., Li X., Conrad Aj., Mirsky AF., Smith-Jackson EE., Post RM. A preliminary study of the relation of neuropsychological performance to neuroanatomic structures in bipolar disorder. *Neuropsychol Behav Neurol* 2000;13:20-28.
5. Altshuler LL., Bookheimer SY., Towsened J., Proenza M., Eisenberger N., Sabb F.,Mintz J., Cohen MS. Blunted activation in orbitofrontal cortex during mania: a functional ,agnetic resonance imaging study. *Biol Psychiatry* 2005;58:763-769.
6. Alvarez JA., Emory E. Executive function and the frontal lobes: A meta – analytic review. *Neuropsychology Review* 2006;16:17-42.
7. Antonova E, Sharma T, Morris R, Kumari V. The relationship between brain structure and neurocognition in schizophrenia: a selective review. *Schizophr. Res.* 2004; 70: 117–145.
8. Aronson E. *Psychologia społeczna – serce i umysł.* 1997, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
9. Bauer M., Dalanay U., Kahnt T I wsp. Orbitofrontal dysfunction Turing reward and punishment anticipation In mania. *Bipolar Disord* 2010; 6-12.
10. Belanza-Martinez V., Rubio C., Selva-Vera G. neurocognitive endophenotypes (endophenocognitypes) from studies of relatives of bipolar disorders subjects: a systematic review. *Neurosci Biobehav Rev* 2008;32:1426-1438.
11. Bio DS., Rocca CCA., Petresco S., et al. Neuropsychological evaluation in the offspring of parents with bipolar disorder. *World J Biol Psychiatry* 2007;8(suppl.1):100-101.
12. Blair R.J., Mitchell D.G., Richell RA., Kelly S., Leonard a., Nweman C. Turning a deaf ear to fear:impaired recognition of vocal affect in psychopathic individuals. *J Abnorm Psychol* 2002; 111: 682-686.
13. Bora E., Ozerdem A. Social cognition in first-degree relatives of patients with bipolar disorder: A meta-analysis. *Eur Neuropsychopharmacol*, 2017;27(4): 293-300.
14. Bora E., Vahip S., Gonul A., Akdeniz M., Ogut M., eryavuz A. Evidence for theory of mind deficits in euthymic patients with bipolar disorder. *Acta Psych Scand* 2005;112(2): 110-116.
15. Bora E., Vahip S., Akdeniz F., Gonul AS., Eryavauz A., Ogut M., Alkan M. The effect of previous psychotic mood episodes cognitive impairment in eythymic bipolar patients. *Bipolar Disord* 2007;9:468-477.
16. Bora E. Neurocognitive features in clinical subgroups of bipolar disorder: A meta-analysis. *J of Affect Disorder* 2018;229:125-134.

17. Borkowska A. Zaburzenia funkcji poznawczych w chorobie afektywnej dwubiegunowej. *Lęk i Depresja* 2002;3:194-202 .
18. Borkowska A. Ocena neuropsychologiczna. W: Bilikiewicz A., Pużyński S., Rybakowski J., Wciórka J.(red.), *Psychiatria. Tom 1: Podstawy Psychiatrii*, Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner, Wrocław 2002(b)
19. Borkowska A. Neuropsychologiczne i neurobiologiczne aspekty pamięci operacyjnej. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 2006(a);1,1:31-42.
20. Borkowska A., Leszczynska-Rodziewicz A., Kapelski P., Hauser J., Rybakowski J. Zaburzenia ruchów oczu i deficyt pamięci operacyjnej w chorobie afektywnej dwubiegunowej. *Psychiatria Polska* 2005;3:481-495.
21. Borkowska A., Rybakowski JK. Neuropsychological frontal lobe tests indicate that bipolar depressed patients are more impaired than unipolar. *Bipolar Disorder* 2001;3:88-94.
22. Borkowska A., Rybakowski J. Deficyty poznawcze w schizofrenii. w: Borkowska A. Zaburzenia funkcji poznawczych w chorobach psychicznych. *Biblioteka Psychiatrii Polskiej* 2005
23. Brickenkamp R. Test d2. Test badania uwagi. Podręcznik.(tłumaczenie:Dajek E., Tucholski P.) Erda, Warszawa 2003.
24. Caffarra P., Vezzadini F., Dieci F. et.al Rey-Osterrieth Complex Figure: normative values in an Italian population sample. *Neurol Sci* 2002;22(6):443-447.
25. Camelo EVM., Velasques B., Ribeiro P., Netto T., Cheniaux E. Attention impairment in bipolar disorder: a systematic review. *Psychology & Neuroscience* 2013;6,3: 299-309.
26. Chan RC., Li H., Cheung EF., Gong QY. Impaired facial emotion perception in schizophrenia: a meta-analysis. *Psychiatry Res* 2010;178:381-390.
27. Chang K., Iversen SD., Ketter T., i wsp. Family environment of children and adolescents with bipolar parents. *Bipolar Disorder* 2001;3:73-78.
28. Chamberlain SR, Sahakian BJ. The neuropsychology of mood disorder. *Curr. Psychiatry Rep.* 2006; 8: 458–463.
29. Clark L, Iversen S, Goodwin GM. A neuropsychological investigation of prefrontal cortex involvement in acute mania. *Am. J. Psychiatry* 2001;158:1605-1611.
30. Clark L., Iversen S., Goodwin GM. Sustained attention deficit in bipolar disorder. *Br j Psychiatry* 2002;180:313-319.
31. Clark L., Sarna A., Goodwin GM. Impairment of executive function but not memory in first-degree relatives of patients with bipolar I disorder and in euthymic patients with unipolar depression. *Am J Psychiatry* 2005a; 162:1980-1982.
32. Clark L., Kempton MJ., Scarna A. i wsp. Sustained attention-deficit confirmed in euthymic bipolar disorder but not in first-degree relatives of bipolar patients or euthymic unipolar depression. *Biol Psychiatry* 2005b; 57:183-187.
33. Colom F., Vieta E. Sudden Glory Revisited: Cognitive Contents of Hypomania. *Psychother Psychosom* 2007;76:278-288.
34. Coffman Ja., Borenstein RA., Olson Sc. Cognitive impairment and cerebral structure by MRI in bipolar disorder. *Biol Psychiatry* 1990;27:1188-1196.

35. Daniluk B., Szpiewowska EM., Bukowska M. Fluencja słowna u osób z depresją w przebiegu zaburzeń afektywnych dwubiegunowych. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 2009;4,3-4: 126-136.
36. Daros AR., Zakzanis KK., Ruocco AC. Facial emotion recognition in borderline personality disorder. *Psychol Med* 2013;43(9):1953-63.
37. David DP, Soeiro-de-Souza MG., Moreno RA., Bio DS. Facial emotion recognition and its correlation with executive functions in bipolar I patients and healthy controls. *J Affect Disord.* 2014; 152-154:288-294.
38. Deckersbach T, McMurrich S, Ogutha J, Savage CR, Sachs G, Rauch SL. Characteristics of non-verbal memory impairment in bipolar disorder: the role of encoding strategies. *Psychol Med* 2004;34:823-32.
39. Derntl B., Seidel EM., Kryspin-Exner I., Hasmann A., Dobmeier M. Facial emotion recognition in patients with bipolar I and bipolar II disorder. *Br J Clin Psychol.* 2009;48(4): 363-375.
40. Dewan MJ, Haldipur CV., Boucher MF., Ramachandran T., Major LF., Bipolar affective disorder II. EEG, neuropsychological and clinical correlates of CT abnormalities. *Acta Psychiatr Scand* 1988;77:677-682.
41. Dewan MJ., Haldipur CV., Lane EE., Ispahani A., Boucher MF., Major LF. Bipolar disorder I. Comprehensive quantitative computed tomography. *Acta Psychiatr Scand* 1988;77:670-676.
42. Dittman S., Hennig-Fast K., Gerbeg S., Seemuller F., Riedel M., Emanuel Severus W., Langosch J., Engel RR., Moller Hj., Grunze HC. Cognitive functioning in euthymic bipolar I and bipolar II patients. *Bipolar Disord.* 2008;10(8) : 877-87.
43. Dmitrzak-Węglarz M., Jaracz J., Słopeń A., Maciukiewicz M., Rajewski A. Zaburzenia rozpoznawania emocji u chorych na jądłowstręt psychiczny w okresie adolescencyjnym. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 2010;5,2:71-78.
44. Donaldson s., Goldstein LH., Landau S., Raymond V., Frangou S. The Maudsley Bipolar Disorder Project: the effect of medication family history and duration of illness on IQ and memory on bipolar I disorder. *J Clin Psychiatry* 2003;64:86-93.
45. Dupont RM., Jernigan TL., Butters N. Subcortical abnormalities detected in bipolar affective disorder using magnetic resonance imaging. *Arch Gen Psychiatry* 1990;47:55-59.
46. Ekman P., Friesen WV. Constants across cultures in the face emotion. *J Per Soc Psychol.* 1971;17(2):124-129.
47. Etain B., Henry C., Bellivier F., Mathieu F., Leboyer M. Beyond genetics: childhood affective trauma in bipolar disorder. *Bipolar Disord.* 2008;10:867-876.
48. Fernandes FBF., Gigante AD., Berutti M. et al. Facial emotion recognition in euthymic patients with bipolar and their unaffected first-degree relatives. *Comprehensive Psychiatry* 2016;68:18-23.
49. Ferrier IN., Stanton BR., Kelly TP., Scott J. Neuropsychological function in euthymic patients with bipolar disorder. *Brit J Psychiatry* 1999;175:246-251.
50. Ferrier I., Chowdhury R., Thompson J. i wsp. Neurocognitive function in unaffected first-degree relatives of patients with bipolar disorder: a preliminary report. *Bipolar Disorder* 2004;6: 319-322.



51. Fleck DE., Shear PK., Madore M, Strakowski SM. Wisconsin Card Sorting Test Performance in bipolar disorder: effects of mood state and early course. *Bipolar Disord* 2008;10:539-545.
52. Frangou S., Donaldson S., Hadjulis M., Landau S., Goldstein L.H. The Maudsley Bipolar Disorder Project: Executive Dysfunction in Bipolar Disorder I and Its Clinical Correlates. *Biological Psychiatry* 2005;58:859-864.
53. Frantom LV., Allen DN., Cross CL. Neurocognitive endophenotypes for bipolar disorder. *Bipolar Disord* 2008; 10:387-399.
54. Frith Ch., Frith U. Social Cognition in Humans. *Curr Biol* 2007: 17:724-732.
55. Frith Ch., Frith U. How we predict what other people are going to do. *Brain Res* 2006: 1079 (1), 36-46.
56. Gabbard GO. *Psychiatria psychodynamiczna w praktyce klinicznej*. WUJ, Kraków 2015.
57. Gawda B., Szepietowska EM. *Ścieżkami fluencji werbalnej*. Wydawnictwo UMCS, 2011.
58. Getz G., Shear P., Strakowski S. Facial affect recognition in bipolar disorder. *J Int Neuropsychol Soc* 2003;9(4):623-32.
59. Glahn DC., Bearden CE., Barguill M., Barret J., Reichenberg A., Bowden CL., Soares JC., Veligan DI. The neurocognitive signature of psychotic bipolar disorder. *Biol Psychiatry* 2007;62:910-916.
60. Goodwin FK., Jamison KR. *Manic Depressive Illness*. Oxford University Press, Oxford 1990.
61. Gosselin P., Kirouac G. Decoding facial emotion prototypes. *Can J Exp Psychol.* 1995;49(3):313-329.
62. Gotlib IH., Traill Sk., Montoya RL., i wsp. Attention and memory biases in the offspring of parents with bipolar disorder: indications from a pilot study. *J Child Psychol Psychiatry* 2005;46:84-93.
63. Gruber s., Rathgeber K., Brauning P., Gauggel S. Stability and course of neuropsychological deficits in manic and depressed bipolar patients compared to patients with major depression. *J Affect Disord.*, 2007;104(1-3):61-71.
64. Ha TH., Kim JS., Chang JS., Oh SH., Her JY., Cho HS., Park TS., Shin SY., Ha K. Verbal and Visual Memory Impairments in Bipolar I and II Disorder. *Psychiatry Investig* 2012;9(4):339-46.
65. Ha TH., Chang JS., Oh SH., Kim JS., Cho HS., Ha K. Differential patterns of neuropsychological performance in euthymic and depressive phases of bipolar disorders. *Psychiatry Clin Neurosci* 2014; 68(7): 515-23.
66. Haxby JV., Hoffman EA., Gobbini MI. Human neural systems for face recognition and social communication. *Biol. Psychiatry* 2002;51: 59-67.
67. Heaton RK., Chelune GJ., Talley JL., Kay GG., Curtiss G. *Wisconsin Card Sorting Test Manual*. Psychological Assessment Resources, 1993.
68. Hoertnagal CM, Muehlbacher M, Biedermann F, Yalcin N, Baumgartne S, Schwitzer G, Deisenhammer EA, Hausmann A, Kammler G, Benecke C, Hofer A. Facial emotion recognition and its relationship to subjective and functional outcomes in remitted patients with bipolar I disorder. 2011;13:537-544.
69. Hsiao YL., Wu YS., Hsu MH., Chen HC., Lee Sy., Lee IH., Yeh TL., Yang Yk., Ko HC., Lu RB. Neuropsychological functions in patients with bipolar I and bipolar II disorders. *Bipolar Disord* 2009;11:547-554.

70. Jakubowska T., Wstęp do wydania polskiego. W: Test Pamięci Wzrokowej Bentona, red. Jaworowska A., Pracownia Testów Psychologicznych, 2007.
71. Jamison KR. Touched with fire: Manic depressive illness and artistic temperament. New York:Free Press;1993.
72. Jaracz J. Zaburzenia funkcji poznawczych w depresji: badania neuropsychologiczne i neuroobrazowe. W: Borkowska A (red.). Zaburzenia funkcji poznawczych w chorobach psychicznych. Komitet Redakcyjno-Wydawniczy Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego. Kraków 2005;31-45.
73. Jaracz J. Neurobiologia percepcji ekspresji emocji twarzy. *Neuropsychiatria i neuropsychologia* 2010;5,3-4:109-121.
74. Jaracz M., Cierpiałkowska L., Borkowska A. Zaburzenia pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych w okresie częściowej remisji objawów depresji w chorobach afektywnych. *Psychiatria* 2008;5:23-29.
75. Jaworowska A. Test Sortowania Kart z Wisconsin. Podręcznik (polska adaptacja). Pracownia Testów Psychologicznych PTP, 2002.
76. Jaworska – Andryszewska P., Abramowicz M., Kosmała A., Klementowski K., Rybakowski J. Trauma wczesnodziecięca w chorobie afektywnej dwubiegunowej. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 2016; 11,2: 39-46.
77. Jaworska – Andryszewska P., Rybakowski J. Negatywne doświadczenia dziecięce a powstawanie i przebieg choroby afektywnej dwubiegunowej. *Psychiatr. Pol.* 2016;50(5): 989-1000.
78. Jodzio K. Neuropsychologia intencjonalnego działania. Koncepcja funkcji wykonawczych. Wydawnictwo naukowe Scholar, 2008.
79. Kendler K.S., Kessler R.C., Walters EE i wsp. Stressful life events, genetic liability, and onset of an episode of major depression in women. *American Journal of Psychiatry* 1995;152:833-842
80. Kendler K.S., Neale M.C., Kessler R.C., i wsp. Childhood parental loss and adult psychopathology in women: a twin study perspective. *Archives of General Psychiatry* 1992;49:109-116
81. Kohler Ch.G., Hoffman LJ., Eastman LB., Healey K., Moberg PJ. Facial emotion perception in depression and bipolar disorder: A quantitative review. *Psychiatry Research* 2011; 188: 303-309.
82. Krabbendam L., Honig a., Wiersma J., Vuurman EF., Hofman PAM., Derix MMA., Nolen WA., Jolles J. Cognitive dysfunctions and white matter lesions in patients with bipolar disorder in remission. *Acta Psychiatr Scand* 2000;101: 274-280.
83. Krukow P., Karakuła H. Poznanie i funkcjonowanie społeczne a funkcje wykonawcze i inne procesy kognitywne u pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii i choroby afektywnej dwubiegunowej: porównawcze studium przypadku. *Curr Probl Psychiatry* 2011;12(4):461-471.
84. Kubo M., Shoshi C., Kitawaki T i in. Increase in prefrontal cortex blood flow during the computer version trail making test. *Neuropsychobiology* 2008;58(3-4):200-210.
85. Kucharska – Pietura K., David A. The perception of emotional chimeric faces in patients with depression, mania and unilateral brain damage. *Psychol Med* 2003;33(4):739-745
86. Lahera G, Ruiz-Murugarren S, Iglesias P, Ruiz-Bennasar C, Herreria E, Montes JM. i wsp. Social cognition and global functioning in bipolar disorder. *J Nerv Ment Disease.* 2012; 200: 135-141.

87. Larson ER., Shear PK., Krikorian R., Welge J., Strakowski Sm. Working memory and inhibitory control among manic and euthymic patients with bipolar disorder. *J Int Neuropsychol Soc* 2005;11:163-72.
88. Lawlor-Savage L, Sponheim SR, Goghari VM. Impaired recognition of happy facial expression in bipolar disorder. *Acta Neuropsychiatr* 2014;26:253-259.
89. Lebowitz BK., Shear PK., Steed MA., Strakowski SM. Stability of estimated IQ across mood state in patients with bipolar disorder. *Bipolar Disord* 2006;8:81-84.
90. Lee AL., Ogle WO., Sapolsky RM. Stress and depression: possible links to neuron death in the hippocampus. *Bipolar Disord* 2002;4:117-128.
91. Lembke A., Ketter TA. Impaired recognition of facial emotion in mania. *Am J Psychiatry* 2002;159(2):302-304.
92. Levitan R.D., Parikh S.V., Lesage A.D. I in. Major depression in individuals with a history of childhood physical or sexual abuse: relationship to neurovegetative features, mania and gender. *American Journal of Psychiatry* 1998;155:1746-1752
93. Lezak MD. *Neuropsychological Assessment (Third Edition)* New York: Oxford University Press, 1995.
94. Lincoln TM., Mehl S., Kesting ML., Rief W. Negative symptoms and social cognition: identifying for psychological interventions. *Schizophrenia Bull.* 2011;37(2): 23-32.
95. Lu B., Gottschalk W. Modulation of hippocampal synaptic transmission and plasticity by neurotrophins. *Prog Brain Res* 2000;128:231-241.
96. Łojek E., Stańczak J. *Podręcznik do Kalifornijskiego Testu Uczucia się Językowego CVLT. Pracownia Testów Psychologicznych PTP, Warszawa, 2010.*
97. Łojko D., Suwalska A., Rybakowski J. Dwubiegunowe zaburzenia nastroju i zaburzenia depresyjne w klasyfikacji DSM-5. *Psychiatr Pol* 2014; 48(2): 245-260.
98. Maalouf FT., Klein C., Clark L., Sahakian BJ., Labarbara EJ., Versace A., Hassel S., Almeida JR., & Phillips ML. Impaired sustained attention and executive dysfunction: bipolar disorder versus depression-specific markers of affective disorders. *Neuropsychologia* 2010; 48(6): 1862-1868.
99. MacQueen GM., Young LT., Joffe TR. A review of psychosocial outcome in patients with bipolar disorder. *Acta Psychiatr Scand.* 2001;103(13):163-170.
100. Mahlberg R, Mazda A, Bschor T, Kienast T. Age effects on Trial Making Test during acute depressive and manic episode. *Int J Neurosci*, 2008;118:1347-56.
101. Malhi G.S, Ivanovski B., Szekeres V., Olley A. Bipolar Disorder: It's All in Your Mind? The Neuropsychological Profile of Biological Disorder. *Can J Psychiatry* 2004;49:813-819.
102. Martinez-Aran A., Vieta E., Colom F., Reinares M., Benabarre A., Torrent C, Goikolea J.M., Corbella B., Sanchez-Moreno J., Salamero M. Neuropsychological Performance in Depressed and Euthymic Bipolar Patients. *Neuropsychobiology* 2002;46:16-21.
103. Martinez-Aran A., Vieta E., Reinares M., Colom F., Torrent C., Sanchez-Moreno J., Benabarre A., Goikolea J.M., Comes M., Salamero M. Cognitive Function Across Manic or Hypomanic, Depressed, and Euthymic States in Bipolar Disorder. *Am J Psychiatry* 2004;161:262-270.

104. Martino DJ, Strejilevich SA, Scapola M, Igoa A, Marengo E, Ais ED, Perinot L. Heterogeneity in cognitive functioning among patients with bipolar disorder. *J Affect Disorder* 2008;109:149-156.
105. Martinot JL., Hardy P., Feline A. Left pre-frontal glucose hypometabolism in the depressed state. *Am J Psychiatry* 1990;147:1313-1317.
106. McIntosh AM., Harrison LK., Forrester K., Lawrie SM., Johnstone EC. Neuropsychological impairments in people with schizophrenia or bipolar disorder and their unaffected relatives. *Br J Psychiatry*. 2005;186: 378-85.
107. McKay AP., Tarbuck AF., Shapleske J., McKenna PJ. Neuropsychological function in manic-depressive psychosis : Evidence for persistent deficits in patients with chronic, severe illness. *Brit j Psychiatry* 1995;167:51-57.
108. Mortensen P.B., Pedersen C.B., Melbye M I in. Individual and familial risk factors for bipolar affective disorders in Denmark. *Archives of General Psychiatry* 2003;60:1209-1215
109. Mur M., Portella MI., Martinez-Aran A., et.al. Persistent neuropsychological deficit in euthymic bipolar patients: executive function and core deficit. *J Clin Psychiatry* 2007;68:1078-1086.
110. Murphy FC, Sahakian BJ, Rubinsztein JS, Michael A, Rogers RD, Robbins TW, Paykel ES. Emotional bias and inhibitory control processes in mania and depression. *Psychol. Med.* 1999; 29: 1307–1321.
111. Nieznańska A., Baron U., Jaracz K., Górna K. Jakość życia w chorobie afektywnej dwubiegunowej. *Psychiatria i Psychoterapia* 2014;10(4):3-15.
112. Nitzburg G.C., Cuesta-Diaz A., Ospina LH i wsp. Organizational Learning Strategies and Verbal Memory Deficits in Bipolar Disorder. *J Int Neuropsychol Soc.*, 2017;23(4):358-366 .
113. Permoda-Osip A., Borkowska A., Rybakowski J. Deficyt funkcji wykonawczych u potomstwa pacjentów z chorobą afektywną dwubiegunową. *Neuropsychiatria i neuropsychologia* 2009;4,3-4:145-149.
114. Piskunowicz M., Bieliński M., Zgliński A., Borkowska A .Testy fluencji słownej – zastosowanie w diagnostyce neuropsychologicznej. *Psychiatria Polska* 2013;47(12): 475-485.
115. Pope M., Dudley R., Scott J. Determinants of social functioning in bipolar disorder. *Bipolar Disord* 2007;9:38-44.
116. Porter RJ, Gallagher P, Thompson JM, Young AH. Neurocognitive impairment in drug –free patients with major depressive disorder. *Brit. J. Psychiatry* 2003; 182: 214–220.
117. Premack D., Woodruff G. Chimpanzee problem - solving:a test for comprehension. *Science* 1978;3,202:532-5.
118. Putman P., Stearersson S., van Honk J. Hypomanic trait is associated with a hypovigilant automatic attentional response to social cues of danger. *Bipolar Disord.* 2007;9:779-783.
119. Pużyński S. Choroby afektywne nawracające. W: Bilikiewicz A., Pużyński S., Rybakowski J., Wciórka J. (red.) *Psychiatria.T.II* Wydawnictwo Medyczne Urban &Partner, Wrocław 2002.
120. Pużyński S., Beręsewicz M., Koszewska I, et al. Struktury limbiczne OUN osób z chorobą afektywną dwubiegunową w obrazie MRI. *Post Psychiatr Neurol* 1995;4:381-391.

121. Pużyński S., Rybakowski J. Neurobiologia zaburzeń psychicznych. W: Bilikiewicz A., Pużyński S., Rybakowski J., Wciórka J (red) Psychiatria T.1: Podstawy psychiatrii. Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner, Wrocław, 2002.
122. Pużyński S., Wciórka J. Narzędzia oceny stanu psychicznego. [w:] Bilikiewicz A., Pużyński S., Rybakowski J., Wciórka J. (red.): Psychiatria. T. 1: Podstawy psychiatrii. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2002
123. Raczkowiak L., Suchorski M., Suchańska A., Rybakowski J. Wpływ depresji na rozpoznawanie i nazywanie emocji. *Wiad. Psychiatr.* 2007; 10:83-89.
124. Raucher-Chene D., Achim A.M, Kaladjian A., Besche-Richard Ch. Verbal Fluency in bipolar disorders: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders* 2017;207:359-366.
125. Robinson LJ., Gray JM., Burt M., Ferrier IN., Gallagher P. Processing of facial emotion in bipolar depression and euthymia. *Journal of the International Neuropsychological Society* 2015;21(09):709-721.
126. Robinson LJ., Thompson JM., Gallagher P., Goswami U., Young AH., Ferrier IN., Moore PB. A metaanalysis of cognitive deficits in euthymic patients with bipolar disorder. *J Affect Disord* 2006;93:105-415.
127. Rocca CC., Van den Heuvel E., Caetano SC., Lafer B. Facial emotion recognition in bipolar disorder: a critical review. *Rev Bras Psiquiatr.* 2009;31(2):171-80.
128. Rubinow DR., Post RM. Impaired recognition of affect in facial expression in depressed patients. *Biol. Psychiatry* 1992;31:947-953.
129. Rubinstein JS., Sahakian BJ., Paykel ES., Michael A. Cognitive impairment in remission in bipolar disorder. *Psycholo Med* 2000;30:1025-1036.
130. Ruocco AC, Reilly JL, Rubin LH, Daros AR, Gershon ES, Tamminga CA, Pearlson GD, Hill K, Keshavan MS, Gur RC, Sweeney JA. Emotion Recognition Deficits in Schizophrenia-Spectrum Disorders and Psychotic Bipolar Disorder: Findings from the Bipolar – Schizophrenia Network on Intermediate Phenotypes (B –SNIP) Study. *Schizophr Res.* 2014;158:105-112.
131. Russo M, Mahon K, Shanahan M, Solon C, Ramjas E, Turpin JE, Bordick K. The association between childhood trauma and facial emotion recognition in adults with bipolar disorder. *Psychiatry Res.* 2015;229:271-776.
132. Ryan KA., Vederman AC., McFadden EM. i wsp. Differential executive functioning performance by phase of bipolar disorder. *Bipolar Disord* 2012;14:527-536.
133. Rybakowski J. *Oblicza choroby maniakalno – depresyjnej.* Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2009.
134. Rybakowski JK. Recent advances in the understanding and management of bipolar disorder in adults. *F1000Research* 2017,6:2033
135. Rybakowski J., Borkowska A., Neurobiologiczne uwarunkowania zaburzeń funkcji poznawczych w schizofrenii i chorobach afektywnych. *Biblioteka Psychiatrii Polskiej*, 2005: 73-84.

136. Rybakowski JK., Borkowska A., Czerski PM., Skibińska M., Hauser J. Polymorphism of the brain-derived neurotrophic factor gene and performance on a cognitive prefrontal test In bipolar patients. *Bipolar Disord* 2003;5:486-472.
137. Rybakowski JK., Borkowska A., Skibińska M., Hauser J. Illness-specific association of val66met BDNF polymorphism with performance on Wisconsin Card Sorting Test in bipolar mood disorder. *Molecular Psychiatry* 2006;11:122-124.
138. Rybakowski J., Jaracz J. *Leksykon manii i depresji*. Termedia Wydawnictwa Medyczne, 2010.
139. Rybakowski JK., Permoda-Osip A., Borkowska A., Response to prophylactic lithium In bipolar disorder May be associated with a perseveration of cognitive executive function. *Eur Neuropsychopharmacol* 2009;19(11):791-795.
140. Samamé C., Martino D.J., Strejilevich S.A. Social cognition in euthymic bipolar disorder: systematic Review and metanalytic approach. *Acta Psychiatr Scand* 2012; 125: 266-280.
141. Sasson N., Tsuchiya N., Hurley R., et al. Orienting to social stimuli differentiates social cognitive impairment in autism and schizophrenia. *Neuropsychologia* 2007;45:2580-2588.
142. Savitz JB., Van Der Merwe L., Stein DJ., Solms M., Ramesar RS. Neuropsychological task performance in bipolar spectrum illness: genetics, alcohol abuse, medication and childhood trauma. *Bipolar Disord* 2008;10:479-494.
143. Saxe, R. Why and how to study theory of mind with fMRI. *Brain Res* 2006: 1079, 1-57-165.
144. Schaefer KL., Baumann J., Rich BA., Luckenbaugh DA., Zarate CA. Perception of facial emotion in adults with bipolar or unipolar depression and controls. *Journal of Psychiatric Research* 2010;40:1229-1235.
145. Schatzberg AF, Posener JA, DeBatista C, Kalehzan BM, Rothschild AJ, Shear PK. Neuropsychological deficits in psychotic versus nonpsychotic major depression and no mental illness. *Am. J. Psychiatry* 2000; 157: 1095–1100.
146. Scott J., Psychotherapy for bipolar disorder. *Brit j Psychiatry* 1995;167:581-588.
147. Siemionowa DI., Chang KD., Strong C., Ketter TA. Creativity in familial bipolar disorder. *J Psychiatr Res* 2005;39:632-631.
148. Simonsen C, Sundet K, Vaskinn A, Birkenaes AB, Engh JA, Hansen ChF, Jonsdottir H, Ringen PA, Opjordsmoen S, Friis S, Andreassen OA. Neurocognitive profiles in bipolar I and bipolar II disorder: differences in pattern and magnitude of disfunction. *Bipolar Disord.* 2008; 10: 245–255.
149. Sivan A.B. *Test Pamięci Wzrokowej Bentona*. Pracownia Testów Psychologicznych PTP, 1996.
150. Służewska A., Rybakowski J., Bosmans E. i wsp. Indicators of immune activation In major depression. *Psychiatry Research* 1996;64:161-167.
151. Soeiro-de-Souza MG., Machado-Vieira R., Soares Bio D., Prado CM., Moreno RA. COMT polymorphisms as predictors of cognitive dysfunction during manic and mixed episodes in bipolar I disorder. *Bipolar Disord* 2012;14:554-564.
152. Solé B., Bonnin C. M., Torrent C., Balanzá-Martínez V. i wsp. Neurocognitive impairment and psychosocial functioning in bipolar II disorder. *Acta Psychiatr Scand* 2012; 125: 309-317.
153. Sparding T., Silander K., Palsson E. i wsp. Cognitive Functioning in Clinically Stable Patients with Bipolar Disorder I and II. *PLOS One?*, 2015.

154. Strakowski SM., Adler CM., Holland SK., Mills NP., DelBello MP., Eliassen JC. Abnormal fMRI brain activation in euthymic bipolar disorder patients during a counting Stroop interference task. *American J of Psychiatry* 2005;162:1695-1697.
155. Summers M., Papadopoulou K., Bruno S., Cipolotti L., Ron MA. Bipolar I and bipolar II disorder: cognition and emotion processing. *Psychol Med* 2006;36: 1799-809.
156. Suwalska A., Łojko D., Janik J., Pałys W., Rybakowski J. Ocena funkcji intelektualnych pacjentów z chorobą afektywną dwubiegunową w okresie remisji. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 2008; 3: 116-125.
157. Suwalska A., Łojko D., Janik J., Rybakowski J. Zaburzenia ciągłości uwagi u pacjentów z chorobą afektywną dwubiegunową w remisji. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 2009;4,2:81-89.
158. Sweeney JA, Kupfer DJ, Kmiec JA. Neuropsychological impairments in bipolar and unipolar mood disorder on the CANTAB neurocognitive battery. *Biol.Psychiatry* 2000; 48:674-684.
159. Świtalska J. Neuropsychological functioning across different states of bipolar disorder: mania, hypomania and depression. *Archives of Psychiatry and Psychoterapy*,2016;1:23-31.
160. Tager-Flusberg H., Sullivan K. A componential view of theory of mind: evidence from Williams syndrome. *Cognition* 2000;76: 59-89.
161. Taylor MA, Abrams R. Cognitive dysfunction in mania. *Compr. Psychiatry* 1986;27:186-191.
162. Torrent C, Martinez-Aran A, Daban C, Sanchez-Moreno J, Comes M, Goikolea JM, Salamero M, Vieta E. Differences between bipolar I and II patients regarding neurocognitive performance. *Ann. Gen. Psychiatry* 2006; 5 (supl. 1): 232
163. Trichard C, Martinot JL., Alagille M, Masure MC., Hardy P., Ginestet D, Feline A. Time course of prefrontal lobe dysfunction in severely depressed in-patients: a longitudinal neuropsychological study. *Psychol. Med.* 1995;25:79-85.
164. Thompson J.M., Gallagher P., Hughes J.H., i wsp. Neurocognitive impairment in euthymic patients with bipolar affective disorder. *British Journal of Psychiatry* 2005;186:32-40.
165. Tsitsipa E., Fountoulakis KN. The neurocognitive functioning in bipolar disorder: a systematic review of data. *Ann Gen Psychiatry* 2015;14-42
166. Watanabe K., Ogino T., Nakano K., et.al. The Rey-Osterrieth Complex Figures as a measure of executive function. *Brain Dev.* 2005;27:564-569.
167. Wingo AP., Harvey PD., Baldessarini RJ. Neurocognitive impairment in bipolar disorder patients: functional implications. *Bipolar Disord* 2009;11: 113-125.
168. Wolfe J, Granholm E, Butters N, Saunders E, Jankowsky D. Verbal memory deficits associated with major affective disorders: a comparison of unipolar and bipolar patients. *J. Affect. Disord.* 1987; 13: 83-92.
169. Van der Werf-Eldering, MJ., Burger H., Jabben N., Holthausen EA., Aleman A., & Nolen WA. Is the lack of association between cognitive complaints and objective cognitive functioning in patients with bipolar disorder moderated by depressive symptoms? *Journal of Affective Disorders* 2011; 130(1-2): 306-311.
170. Van Rheenen TE., Meyer D., Rossell SL. Pathways between neurocognition, social cognition and emotion regulation in bipolar disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2014;30(5):397-405.

171. Van Rheenen TE., Rossell SL. Let's face it: Facial emotion processing is impaired in bipolar disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society* 2014;20(02):200-208.
172. Venn H., Gray J., Montagne B., Murray L., Burt M., Frigerio E., Perett D., Young A. Perception of facial expressions of emotion in bipolar disorder. *Bipolar Disord* 2004;6(4):286-293.
173. Verdoux H., Liraud F. Neuropsychological function in subjects with psychotic and affective disorders. Relationship to diagnostic category and duration of illness. *Eur Psychiatry* 2000;15:236-243.
174. Viedebach P. MRI findings in patients with affective disorders: a meta-analysis. *Acta Psychiatr Scand* 1997;96:157-168.
175. Vierck E., Porter RJ., Joyce PR. Facial recognition deficits as a potential endophenotype in bipolar disorder. *Psychiatry Research* 2015;230:102-107.
176. Vrabie M., Marinescu V., Talasman A., Tautu O., Drima E., Miclutia I. Cognitive impairment in manic bipolar patients: important, understated, significant aspects. *Ann Gen Psychiatry* 2015;25:14-41.
177. Young RC., Murphy CF., Heo M., Schulberg HC., Alexopoulos GS. Cognitive impairment in bipolar disorder in old age: literature review and findings in manic patients. *J Affect Disord* 2006;92:125-31.
178. Yurgelun-Todd DA., Ross AJ. Functional Magnetic Resonance Imaging Studies in Bipolar Disorder. *CNS Spectr* 2006;11(4): 287-297.
179. Zajac – Lamparska L., Wiłkość M., Markowska A., Laskowska – Levy I., Wróbel M., Małkowski B. Fluencja słowna w badaniach techniką PET w warunkach przedłużonej aktywizacji poznawczej z zastosowaniem znacznika <sup>18</sup>F – fluorodeoksyglukozy (FDG). *Psychiatr. Pol.* 2017;51(4):687-703.
180. Zubieta JK, Huguelet P, O'Neil R, et al. Cognitive function in euthymic bipolar I disorder. *Psychiatry Res* 2001; 102: 9-20.



**Załącznik nr 1**  
**Zgoda Komisji Bioetycznej**



UNIWERSYTET MEDYCZYNY IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

KOMISJA BIOETYCZNA PRZY UNIWERSYTECIE MEDYCZNYM  
IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

Collegium Maius  
ul. Fredry 10  
61-701 Poznań

tel. (+48 61) 854 62 51, 854 60 60  
fax. (+48 61) 854 61 07  
www.bioetyka.ump.edu.pl

**Uchwała nr 946/11**

Na podstawie przepisów Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (Dz. U. 1997, Nr 28, poz. 152); Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999r. w sprawie szczególnych zasad powoływania i finansowania oraz trybu działania komisji bioetycznych (Dz. U. Nr 47, poz. 480); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie szczególnych wymagań Dobrej Praktyki Klinicznej (Dz. U. 2005, Nr 57, poz. 500); Ustawy z dnia 6 września 2001r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2004r. Nr 53, poz. 533 ze zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej badacza i sponsora (Dz. U. 2004 nr 101, poz. 1034 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 18 maja 2005r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej badacza i sponsora (Dz. U. Nr 101, poz. 845); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie sposobu prowadzenia badań klinicznych z udziałem małoletnich (Dz. U. 2004 Nr 104, poz. 1103); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie zgłaszania niespodziewanego ciężkiego niepożądanego działania produktu leczniczego (Dz. U. Nr 104, poz. 1107); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wzorów dokumentów przedkładanych w związku z badaniem klinicznym produktu leczniczego oraz w sprawie wysokości i sposobu uiszczania opłat za rozpoczęcie badania klinicznego (Dz. U. Nr 201, poz. 1247), kierując się Załączami Przewidywanego Prowadzenia Badań Klinicznych – GCP – opracowanymi w oparciu o Deklarację Helsińską.

**Komisja, na posiedzeniu w dniu: 01 grudnia 2011 r.**

**rozpatrzyła wniosek, który przedstawił Pan:**

**prof. dr hab. Janusz Rybakowski**

**w sprawie prowadzenia badań w**

**Klinice Psychiatrii Dorosłych UM w Poznaniu**

**Główny badacz: mgr Anna Lewandowska**

**Członkowie zespołu badawczego: prof. dr hab. Janusz Rybakowski**

**Temat badań: "Ocena funkcjonowania poznawczego i rozpoznawania emocji u osób z chorobą afektywną dwubiegunową w różnych okresach choroby".**

**Komisja wyraża zgodę na prowadzenie badań**

**potwierdza się zgodność z oryginałem**

2018-05-25

Sekretariat Komisji Bioetycznej  
przy Uniwersytecie Medycznym  
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
**mgr inż. Barbara Undrych**  
tel. 61 854 62 51  
e-mail: bundrych@ump.edu.pl

Przewodniczący Komisji  
**Prof. zw. dr hab. med. Zygmunt Przybylski**

## **Załącznik nr 2**

### **Wzór informacji o badaniu dla pacjenta i formularz świadomej zgody na udział w badaniu**

#### **Informacja o badaniu**

#### **„Ocena funkcjonowania poznawczego i rozpoznawania emocji u osób z chorobą afektywną dwubiegunową w różnych okresach choroby”**

Badanie niniejsze ma służyć do oceny sprawności poznawczej oraz zdolności rozpoznawania emocji u osób z chorobą afektywną dwubiegunową w różnych okresach choroby. W szczególności chodzi nam o weryfikację tych sprawności w okresie wzmożonego samopoczucia (manii/hipomanii), kiedy może mieć Pan/Pani subiektywne poczucie większej sprawności oraz w okresie obniżonego samopoczucia (depresji), kiedy dominuje poczucie obniżonej sprawności. Chcemy również porównać funkcjonowanie wymienionych powyżej sprawności w tych okresach z okresem wyrównanego nastroju (eutymii). Po wyrażeniu zgody będzie Pan/Pani poproszona o rozwiązanie kilku testów psychologicznych. Ogólny czas wykonania testów nie powinien przekraczać 1,5 h. Uzyskane wyniki mogą być pomocne w zastosowaniu odpowiedniego leczenia farmakologicznego i postępowania psychoterapeutycznego.

#### **Zgoda na udział w badaniu**

Po zapoznaniu się z charakterem i celem badania oraz uzyskaniu niezbędnych wyjaśnień od osoby prowadzącej badanie wyrażam zgodę na udział w badaniu.

Imię i nazwisko:

Data:

Podpis:

### **Załącznik nr 3**

#### **Kwestionariusz osobowy**

##### Charakterystyka demograficzna i kliniczna osoby badanej

Wiek:

Płeć:

Lata edukacji:

Aktywność zawodowa:

Czas trwania choroby:

Liczba dotychczasowych epizodów:

- manii/hipomanii :

- depresji:

- mieszanych

Liczba hospitalizacji:

Liczba prób samobójczych:

Występowanie objawów psychotycznych:

Leczenie farmakologiczne:

Choroby przewlekłe:

Wypadki/ urazy głowy:

Choroby psychiczne w rodzinie:

Używki:

Uzależnienia:

## Załącznik nr 4

### OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, iż jestem autorem pracy doktorskiej pt.: „Ocena funkcjonowania poznawczego i rozpoznawania emocji u osób z chorobą afektywną dwubiegunową w różnych okresach choroby”.

Praca ta została przeze mnie napisana samodzielnie (bez jakiegokolwiek udziału osób trzecich), przy wykorzystaniu wykazanej w pracy literatury przedmiotu i materiałów źródłowych, stanowi ona pracę oryginalną nie narusza praw autorskich oraz dóbr osobistych osób trzecich i jest wolna od jakichkolwiek zapożyczeń.

Oświadczam również, że wymieniona praca nie zawiera danych i informacji, które zostały uzyskane w sposób niedozwolony prawem oraz nie była dotychczas przedmiotem żadnej urzędowej procedury związanej z uzyskaniem tytułu doktora nauk medycznych, a złożona przeze mnie dyskietka/płyta CD zawiera elektroniczny zapis przedstawionej przeze mnie pracy.

Jednocześnie oświadczam, że nieodpłatnie udzielam Uniwersytetowi Medycznemu im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu licencji do korzystania z wyżej wymienionej pracy bez ograniczeń czasowych i terytorialnych w zakresie obrotu nośnikami, na których pracę utrwalono przez: wprowadzanie do obrotu, użyczenie lub najem egzemplarzy w postaci elektronicznej a nadto upoważniam Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu do przechowywania i archiwizowania pracy w zakresie wprowadzania jej do pamięci komputera oraz do jej zwielokrotniania i udostępniania w formie elektronicznej oraz drukowanej.

Imię i nazwisko: Anna Lewandowska

Data, podpis: 06.06.2018 r.