

Martyna Krężolek

**Związki zniekształceń poznawczych z funkcjonowaniem
neuropsychologicznym u pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii.**

The relationship between cognitive biases and neuropsychology
functioning in schizophrenia patients.

Rozprawa doktorska na stopień doktora
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki o zdrowiu
przedkładana Radzie Dyscypliny Nauki o Zdrowiu
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Promotor: Prof. dr hab. n med. Andrzej Kokoszka

Warszawski Uniwersytet Medyczny
II Klinika Psychiatryczna

Warszawa, 2025

Słowa kluczowe: schizofrenia, zniekształcenia poznawcze, przeskok do konkluzji, monitorowanie źródła, funkcjonowanie neuropsychologiczne

Keywords: schizophrenia, cognitive biases, jumping to conclusion, source monitoring, neuropsychology functioning

Podziękowania

W tym miejscu chciałabym wyrazić podziękowania i wdzięczność osobom, dzięki którym powstanie tej pracy było możliwe:

Prof. dr hab. n med. Andrzej Kokoszka

Za stworzenie możliwości rozpoczęcia studiów doktoranckich a także życzliwe dzielenie się wiedzą oraz ogromnym doświadczeniem w procesie realizacji projektu badawczego i w codziennej pracy klinicznej.

Dr hab. Łukasz Gawęda

Za wsparcie merytoryczne, wprowadzenie w podjęty przeze mnie obszar badawczy oraz motywowanie do aktywności i podejmowania nowych wyzwań.

Osoby z doświadczeniem psychozy

Za poświęcony czas na badanie, zaufanie oraz dzielenie się swoimi unikalnymi historiami.

Narodowe Centrum Nauki

Za wsparcie finansowe projektu pracy doktorskiej, cenne uwagi merytoryczne oraz możliwość odbycia półrocznego stażu doktorskiego na University of Melbourne.

Rodzina i przyjaciele

Za miłość i wsparcie

Projekt pracy badawczej otrzymał finansowanie Narodowego Centrum Nauki w ramach programów PRELUDIUM (2015/19/HS6/03239) i ETIUDA (2018/28/T/HS6/00535).

Dedykacja

Moim córkom - Łucji i Zuzi

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE.....	7
1. Wstęp.....	13
1.1. Schizofrenia – wprowadzenie.....	13
1.2. Koncepcje etiopatogenezy schizofreni.....	15
1.3. Zaburzenia poznawcze w schizofrenii.....	20
1.3.1. Deficyty poznawcze.....	20
1.3.2. Zniekształcenia poznawcze.....	22
1.3.2.1. Zniekształcenia poznawcze związane z urojeniami.....	24
1.3.2.2. Zniekształcenia poznawcze związane z halucynacjami.....	27
1.3.3. Mechanizmy zniekształceń poznawczych.....	31
1.3.3.1. Funkcjonowanie poznawcze i przeskok do konkluzji.....	31
1.3.3.2. Funkcjonowanie poznawcze i deficyty monitorowania źródła.....	32
1.4. Założenia badania własnego.....	33
2. Cele pracy.....	36
3. Metoda.....	38
3.1. Osoby badane.....	38
3.1.1. Grupa kliniczna.....	38
3.1.2. Grupa kontrolna.....	38
3.2. Procedura.....	39
3.3. Narzędzia badawcze.....	40
3.3.1. Dane socjodemograficzne.....	40
3.3.2. Weryfikacja diagnozy psychiatrycznej.....	40
3.3.3. Ocena nasilenia objawów klinicznych.....	41
3.3.4. Ocena zniekształceń poznawczych – miara samoopisowa.....	42
3.3.5. Ocena zniekształceń poznawczych – ocena eksperymentalna.....	42
3.3.5.1. Ocena przeskoku do konkluzji.....	42
3.3.5.2. Ocena monitorowania źródła.....	43
3.3.6. Ocena funkcjonowania neuropsychologicznego.....	45
3.4. Analiza danych.....	47
4. Wyniki.....	48
4.1. Charakterystyka badanej grupy.....	48
4.2. Analiza związków przeskoku do konkluzji z badanymi zmiennymi.....	51
4.3. Analiza związków monitorowania źródła z badanymi zmiennymi.....	57

4.4 Analiza związków pozostałych zniekształceń poznawczych z badanymi zmiennymi.....	63
5. Dyskusja wyników.....	70
5.1. Charakterystyka poznawcza badanych grup.....	70
5.2. Przeskok do konkluzji a funkcjonowanie neuropsychologiczne.....	73
5.3. Błędy monitorowania źródła a funkcjonowanie neuropsychologiczne.....	75
5.4. Implikacje kliniczne.....	77
5.5. Ograniczenia i rekomendacje dla przyszłych badań.....	78
5.6. Podsumowanie i wnioski końcowe.....	80
Bibliografia.....	83
Wykaz tabel.....	101
Wykaz rycin.....	102
Załączniki.....	103

STRESZCZENIE

Wprowadzenie: Schizofrenia jest chorobą psychiczną oddziałującą na myśli, percepcję, emocje oraz zachowanie. Zgodnie z modelami poznawczymi schizofrenii zakłócenia w przetwarzaniu informacji (zniekształcenia poznawcze) nie tylko pełnią rolę w podtrzymywaniu specyficznych objawów choroby, takich jak urojenia czy halucynacje, ale mają także znaczenie w procesie ich rozwoju. We wcześniejszych pracach wykazano, że pacjenci mają trudności w rozróżnianiu wyobrażeń od rzeczywistości (monitorowanie źródła), pochopnie wyciągają wnioski (przeskok do konkluzji), wykazują błędy atrybucji, negują dowody sprzeczne z tezą czy kierują uwagę na zagrożenie. Niewiele jednak wiadomo na temat podłoża tych trudności. Jak dotąd w nielicznych badaniach testowano związki pomiędzy wybranymi błędami w przetwarzaniu informacji a funkcjami poznawczymi, a ich wnioski są niejednoznaczne. Co więcej, żadne istniejące badanie nie uwzględniało więcej niż jednego zniekształcenia poznawczego. Celem pracy była analiza związków pomiędzy funkcjonowaniem neuropsychologicznym a najlepiej udokumentowanymi zniekształceniami poznawczymi u osób chorujących na schizofrenię mierzonymi w sposób eksperymentalny i kwestionariuszowy. Ponadto oceniono związki zniekształceń poznawczych z symptomatologią schizofrenii.

Metoda: W badaniu wzięło udział 111 osób z rozpoznaniem schizofrenii (56 mężczyzn i 55 kobiet, $M = 41,95$; $SD = 11,00$) oraz 75 osób z grupy kontrolnej (32 mężczyzn i 43 kobiety, $M = 39,17$; $SD = 12,36$). Za pomocą testów neuropsychologicznych oceniono funkcje wykonawcze, pamięć werbalną, pamięć roboczą, szybkość przetwarzania oraz uwagę. Do pomiaru funkcjonowania poznawczego użyto następujących narzędzi: Kolorowy Test Połączeń (CTT), test uwagi D2, Kalifornijski Test uczenia (CVLT), Test Sortowania Kart z Wisconsin (WCST), podtesty z Testu Inteligencji Wechslera (WAIS-R): Powtarzanie cyfr oraz Klocki. Zniekształcenia poznawcze mierzone były za pomocą zadań eksperymentalnych (Fish Task, Memory Task) oraz kwestionariusza somoopisowego The Davos Assessment of Cognitive Biases Scale (DACOBS). Nasilenie objawów psychopatologicznych oceniano za pomocą Skali Zespołu Objawów Pozytywnych i negatywnych (PANSS), dodatkowo diagnozę potwierdzano przeprowadzając wywiad ustrukturalizowany (Mini International Neuropsychiatric Interview, MINI). Związek pomiędzy zniekształceniami poznawczymi a funkcjonowaniem neuropsychologicznym był testowany przy użyciu analizy korelacji oraz regresji liniowej. Dodatkowo w celu zapewnienia rzetelności wyników analizy regresji, do

modelu włączono zmienne kontrolne, które wykazywały istotną korelację ze zmienną zależną, takie jak wiek, czas trwania choroby oraz nasilenie objawów.

Wyniki: Przeprowadzone analizy wskazują na związek tendencji do wyciągania przedwczesnych wniosków z funkcjonowaniem neuropsychologicznym. W grupie klinicznej wykonanie zadania behawioralnego mierzącego przeskok do konkluzji wyjaśniane było przez zdolności wzrokowo-przestrzenne, procesy uwagowe, funkcje wykonawcze oraz pamięć werbalną. W grupie kontrolnej przeskok do konkluzji wyjaśniany był przez pamięć werbalną, zdolności wzrokowo-przestrzenne oraz funkcje wykonawcze. Wszystkie testowane modele okazały się być istotne statystycznie i wyjaśniały od 6% do 39,5% wariancji zmiennej zależnej. Zdolność różnicowania między wyobrażonymi a wykonanymi czynnościami w grupie pacjentów okazała się być szczególnie związana z pamięcią językową ($R^2=0.063$). W grupie kontrolnej wykazano związek z uwagą, pamięcią roboczą oraz szybkością przetwarzania, jednak w modelu regresji żadna ze zmiennych neuropsychologicznych nie osiągnęła istotności statystycznej. Z kolei błąd monitorowania źródła polegający na nieprawidłowej klasyfikacji dwóch źródeł zewnętrznych wyjaśniany był przez czynniki neuropsychologiczne (zdolności wzrokowo-przestrzenne) tylko w grupie kontrolnej ($R^2=0.11$). Subiektywna pewność poznawcza w zadaniu oceniającym monitorowanie źródła nie była wyjaśniana przez funkcjonowanie neuropsychologiczne w obu badanych grupach. Przeprowadzone analizy zniekształceń poznawczych mierzonych kwestionariuszowo w grupie klinicznej, wykazały związki z różnymi aspektami funkcjonowania neuropsychologicznego: szybkością przetwarzania (brak elastyczności poznawczej), procesami uwagowymi (brak elastyczności poznawczej, uwaga nakierowana na zagrożenie, zewnętrzna atrybucja), pamięcią werbalną (uwaga nakierowana na zagrożenie) oraz pamięcią operacyjną (zewnętrzna atrybucja). W grupie kontrolnej brak elastyczności poznawczej oraz uwaga nakierowana na zagrożenia wyjaśniane były przez pamięć werbalną, zewnętrzna atrybucja zarówno przez pamięć werbalną, jak i funkcje wykonawcze, zaś nasilenie przeskoku do konkluzji wyjaśniane było przez pamięć roboczą. Ponadto potwierdzono związki zniekształceń poznawczych z symptomatologią schizofrenii w przypadku wszystkich zniekształceń poznawczych z wyjątkiem błędów monitorowania źródła.

Konkluzje: Prezentowane badanie uzupełnia dotychczasową wiedzę i dostarcza istotnych informacji na temat związku między zniekształceniami poznawczymi a funkcjonowaniem neuropsychologicznym. Uzyskane wyniki wskazują, że zniekształcenia poznawcze powiązane

są z różnymi domenami poznawczymi i modulowane przez złożoność zadania. Oznacza to, że im bardziej skomplikowane jest zadanie, tym większy wpływ na podejmowanie decyzji mają zdolności poznawcze. Ponadto rezultaty wskazują, że obiektywne i subiektywne miary służące do badania przeskoku do konkluzji mogą różnić się związkiem zarówno z funkcjonowaniem neuropsychologicznym, jak i objawami schizofrenii. Jednoczesne analizowanie różnych zniekształceń poznawczych ukazało odmienne mechanizmy neuropsychologiczne leżące u ich podstaw. Testowany w prezentowanej pracy związek zniekształceń poznawczych z funkcjonowaniem neuropsychologicznym może mieć istotne implikacje dla praktyki klinicznej. Wyniki badania sugerują, że pacjenci mający deficyty poznawcze są szczególnie narażeni na błędy w przetwarzaniu informacji, co wskazuje na potrzebę łączenia technik remediacji poznawczej z interwencjami ukierunkowanymi na zniekształcenia poznawcze oraz dalszego badania ich skuteczności.

SUMMARY

Introduction: Schizophrenia is a mental disorder that affects thoughts, perception, emotions, and behavior. According to cognitive models of schizophrenia, disruptions in information processing (cognitive biases) not only play a role in maintaining specific symptoms of the disease, such as delusions and hallucinations, but also contribute to their development. Previous studies have shown that patients have difficulties distinguishing between imagination and reality (source monitoring), make hasty decisions (jumping to conclusions), exhibit attribution errors, dismiss evidence contradicting their beliefs, and focus attention on threats. However, little is known about the underlying causes of these difficulties. To date, few studies have examined the relationships between specific cognitive biases and cognitive deficits, and their findings are inconclusive. Moreover, no existing study has considered more than one cognitive distortion at a time. The aim of this study was to analyze the relationships between neuropsychological functioning and the most well-documented cognitive biases in individuals with schizophrenia, measured both experimentally and through questionnaires. Additionally, the study assessed the associations between cognitive distortions and schizophrenia symptomatology.

Methods: The study included 111 individuals diagnosed with schizophrenia (56 men and 55 women, $M = 41.95$; $SD = 11.00$) and 75 participants from the control group (32 men and 43 women, $M = 39.17$; $SD = 12.36$). Neuropsychological tests were used to assess executive functions, verbal memory, working memory, processing speed, and attention. The following tools were used to measure cognitive functioning: the Color Trails Test (CTT), D2 Test of Attention, California Verbal Learning Test (CVLT), subtests from the Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-R): Digit Span and Block Design, and the Wisconsin Card Sorting Test (WCST). Cognitive biases were measured using experimental tasks (Fish Task, Memory Task) and the self-report questionnaire—the Davos Assessment of Cognitive Biases Scale (DACOBS). The severity of psychopathological symptoms was evaluated using the Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS), and the diagnosis was additionally confirmed through a structured interview (Mini International Neuropsychiatric Interview, MINI). The relationship between cognitive biases and neuropsychological functioning was analyzed using correlation and regression analyses. In addition, to ensure the reliability of the results of the regression analysis, control variables that showed a significant correlation with the dependent variable, such as age, disease duration and symptom severity, were included in the model.

Results: Conducted analyses indicate a relationship between the tendency to jump to conclusions and neuropsychological functioning. In the clinical group, performance on a behavioral task measuring jumping to conclusions was explained by visuospatial abilities, attention processes, executive functions, and verbal memory. In the control group, jumping to conclusions was explained by verbal memory, visuospatial abilities, and executive functions. All tested models were statistically significant and explained between 6% and 39.5% of the variance in the dependent variable. The ability to differentiate between imagined and performed actions in the patient group was particularly associated with verbal memory ($R^2 = 0.063$). In the control group, associations were found with attention, working memory, and processing speed; however, in the regression model, none of the neuropsychological variables reached statistical significance. Conversely, source monitoring errors involving incorrect classification of two external sources were explained by neuropsychological factors (visuospatial abilities) only in the control group ($R^2 = 0.11$). Subjective cognitive confidence in the source monitoring task was not explained by neuropsychological functioning in either group. Analyses of questionnaire-measured cognitive biases in the clinical group revealed associations with various aspects of neuropsychological functioning: processing speed (lack of cognitive flexibility), attention processes (lack of cognitive flexibility, threat-focused attention, external attribution), verbal memory (threat-focused attention), and working memory (external attribution). In the control group, lack of cognitive flexibility and threat-focused attention were explained by verbal memory; external attribution was explained by both verbal memory and executive functions; and the severity of jumping to conclusions was explained by working memory. Additionally, associations between cognitive biases and schizophrenia symptomatology were confirmed for all cognitive biases except source monitoring errors.

Conclusions: The present study complements existing knowledge and provides significant insights into the relationship between cognitive biases and neuropsychological functioning. The obtained results indicate that cognitive biases are associated with various cognitive domains and are modulated by task complexity. This means that the more complex the task, the greater the influence of cognitive abilities on decision-making. Furthermore, the findings suggest that objective and subjective measures used to assess jumping to conclusions may differ in their associations with both neuropsychological functioning and schizophrenia symptoms. Simultaneous analysis of various cognitive distortions revealed distinct neuropsychological mechanisms underlying them. The relationship between cognitive distortions and neuropsychological functioning tested in this study may have important

implications for clinical practice. The results suggest that patients with cognitive deficits are particularly prone to information processing errors, indicating the need to combine cognitive remediation techniques with interventions targeting these cognitive biases and to further investigate their effectiveness.

1. Wstęp

1.1. Schizofrenia - wprowadzenie

Schizofrenia jest jedną z najbardziej obciążających chorób psychicznych, która ma wpływ na myśli, percepcję, emocję oraz zachowanie osoby chorującej. Towarzyszące chorobie objawy związane są z wystąpieniem szeregu niekorzystnych czynników – znacznego dyskomfortu (Ellett et al., 2017), pogorszeniem funkcjonowania społecznego (Favrod et al., 2004), zwiększonej częstotliwości podejmowanych prób samobójczych (Huang et al., 2018), zażywaniem substancji psychoaktywnych (Libuy et al., 2018), czy trudnościami w leczeniu (Elkis & Buckley, 2016). Ponadto, poza objawami związanymi z przebiegiem schizofrenii, osoby chorujące często doświadczają innych symptomów i spełniają kryteria diagnostyczne dla zaburzeń lękowych (zaburzeń obsesyjno-kompulsyjnych, fobii społecznej, lęku uogólnionego, lęku napadowego, zespołu stresu pourazowego), zaburzeń depresyjnych czy zaburzeń snu (Achim et al., 2011; Tsai & Rosenheck, 2013). Wystąpienie schizofrenii nie wpływa jedynie na stan zdrowia psychicznego, ale także somatycznego - pacjenci chorujący na schizofrenię umierają średnio o 12-15 lat wcześniej niż osoby z przeciętnej populacji, na co wpływ ma większy stopień ryzyka samobójczego, zmniejszony dostęp do opieki medycznej oraz zwiększona częstość występowania rutynowych czynników ryzyka takich jak niewłaściwa dieta, ograniczony ruch, otyłość czy palenie tytoniu (Saha et al., 2007). Szacuje się, że w ciągu całego życia zachorowalność na schizofrenię wynosi ok 1%, na inne zaburzenia psychiczne około 3% (Kirkbride et al., 2012), a początek choroby przypada przeważnie na okres pomiędzy 18. a 35. rokiem życia (Birchwood & Jackson, 2004). Schizofrenia często ma charakter przewlekły - jak wskazują wyniki metaanalizy badań, wśród osób z diagnozą schizofrenii kliniczne i społeczne kryteria powrotu do zdrowia, utrzymujące się co najmniej 2 lat, spełniło średnio 16,4% osób (Jaaskelainen et al., 2013). Ze względu na częste wystąpienie pierwszych symptomów choroby w okresie wczesnej dorosłości, stopień nasilenia towarzyszących objawów i chroniczny przebieg choroby u części chorych, schizofrenia znajduje się na dwunastym miejscu wiodących przyczyn niepełnosprawności na świecie (Charlson et al., 2018), stanowiąc wyzwanie finansowe i organizacyjne dla systemów opieki.

Obraz kliniczny schizofrenii charakteryzuje się znaczącą heterogenicznością, jednak zasadniczo można wyróżnić trzy grupy symptomów - objawy pozytywne (urojenia, halucynacje i pseudohalucynacje), objawy negatywne (anhedonia, awolicja, bładość afektywna, alogia) oraz objawy dezorganizacji (formalne zaburzenia myślenia, dezorganizacja

mowy i zachowania, ambiwalencja, niedostosowany afekt). Za szczególnie charakterystyczne dla schizofrenii uważane są urojenia oraz halucynacje (Andreasen & Flaum, 1991). Obecnie istnieją dwie podstawowe klasyfikacje zawierające kryteria diagnozy zaburzeń psychicznych – ICD-11 stosowana w większości krajów na świecie oraz DSM-5, opracowana przez Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne (APA, 2013). W Polsce wciąż obowiązuje poprzednia wersja Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób WHO, ICD-10, która wymaga uszczegółowienia postaci klinicznych schizofrenii (paranoidalna, rezydualna, nieodróżniona, katatoniczna, hebefreniczna, prosta), podczas gdy w najnowszym, wydaniu ICD-11 oraz DSM-5 zrezygnowano z wyodrębniania postaci schizofrenii, uznając, że mają one niewielką przydatność kliniczną i badawczą (Biedermann & Fleischhacker, 2016). Szczegółowe kryteria diagnostyczne według ICD-10 (kryteria badawcze) dla schizofrenii przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Skrócona forma kryteriów diagnostycznych dla schizofrenii według ICD-10 (na podstawie Dilling i in., 2004).

G1. Co najmniej jeden z zespołów, objawów i przejawów wymienionych w punkcie 1 albo co najmniej dwa z objawów wymienionych w punkcie 2 powinny wystąpić przez większość czasu przez co najmniej jeden miesiąc w trakcie epizodu psychiatrycznego (albo okresowo przez większość tego okresu).	1. Co najmniej jeden z następujących objawów: a) echo myśli, nasylanie i zabieranie lub odsłonięcie myśli b) urojenia oddziaływania, wpływu; owładnięcia, czyli uczucia, że siła sprawcza stoi za określonymi ruchami, myślami, uczuciami bądź działaniami; spostrzeżenia urojeniowe c) głosy omamowe komentujące lub prowadzące dialog, które mówią o zachowaniu pacjenta lub dyskutują o nim między sobą lub inne głosy, które pochodzą z pewnych części ciała d) kulturowo niedostosowane, dziwaczne i zupełnie nierealistyczne urojenia, takie jak przekonania o zdolności kontrolowania pogody lub pozostawanie w kontakcie z siłami pozaziemskimi. 2. Lub co najmniej dwa z następujących objawów: a) utrwalone omamy każdej modalności zmysłowej, jeżeli występują codziennie przez co najmniej jeden miesiąc, którym towarzyszą urojenia bez wyraźnej afektywnej treści lub utrwalone myśli nadwartościowe b) neologizmy, przerwy lub wstawki w toku myślenia, prowadzące do rozkojarzenia wypowiedzi c) objawy katatoniczne, takie jak pobudzenie, stereotypia, zastyganie, manieryzmy lub giętkość woskowa, negatywizm, mutyzm i osłupienie d) objawy negatywne, takie jak apatia, zubożenie
--	--

	wypowiedzi, spłycenie lub niedostosowanie afektu (należy starannie wykluczyć, że objawy te nie są spowodowane przez depresję lub leki neuroleptyczne)
G2. Kryteria wykluczenia	1. Jeżeli pacjenci spełniają również kryteria dla epizodu maniakalnego (F30) lub epizodu depresyjnego (F32), wymienione powyżej w G1.1 i G1.2 kryteria muszą wystąpić przed zaburzeniem afektywnym. 2. Zaburzenie nie może być powodowane organicznymi chorobami mózgu, zatruciem alkoholem lub substancjami, zespołem uzależnienia lub zespołami odstawiennymi).

Pomimo intensywnych badań, które prowadzone były na przestrzeni ponad stu lat, etiologia i patofizjologia schizofrenii pozostają nie w pełni poznane a dostępne metody leczenia są umiarkowanie skuteczne. Leki przeciwpsychotyczne, które są podstawą farmakologicznego oddziaływania, u części pacjentów wykazują skuteczność w łagodzeniu objawów psychotycznych i zmniejszają ryzyko nawrotów, jednak często nie mają wpływu na inne objawy związane z przebiegiem choroby a także mają uciążliwe skutki uboczne (Leucht et al., 2015). Ponadto niektóre opracowania wskazują, że u około 25% pacjentów po pierwszym epizodzie, utrzymują się uporczywe urojenia czy omamy pomimo systematycznego przyjmowania leków (Craig et al., 2004). Taki stan rzeczy uzasadnia szczególną ważność i znaczenie lepszego zrozumienia patogenezy schizofrenii. Obecnie powszechnie przyjmuje się, że etiopatogeneza schizofrenii jest wieloczynnikowa, a najważniejszą koncepcją patogenetyczną tej choroby od ponad 30 lat pozostaje teoria neurorozwojowa oraz wywodzące się z niej modele (Rybakowski, 2021).

1.2. Koncepcje etiopatogenezy schizofrenii

Zgodnie z koncepcją neurorozwojową charakter schizofrenii jest progresywny, a czynniki odpowiedzialne za jej rozwój manifestują się już w okresie prenatalnym i perinatalnym, na długo przed pojawieniem się pierwszych symptomów klinicznych (Murray & Lewis, 1987; Weinberger, 1987). Dzięki rozwojowi nauki, obecne rozumienie etiologii schizofrenii łączy wiedzę z zakresu czynników biologicznych, społecznych i psychologicznych. Współczesne modele podkreślają dynamiczną interakcję wymienionych elementów i zostaną omówione poniżej.

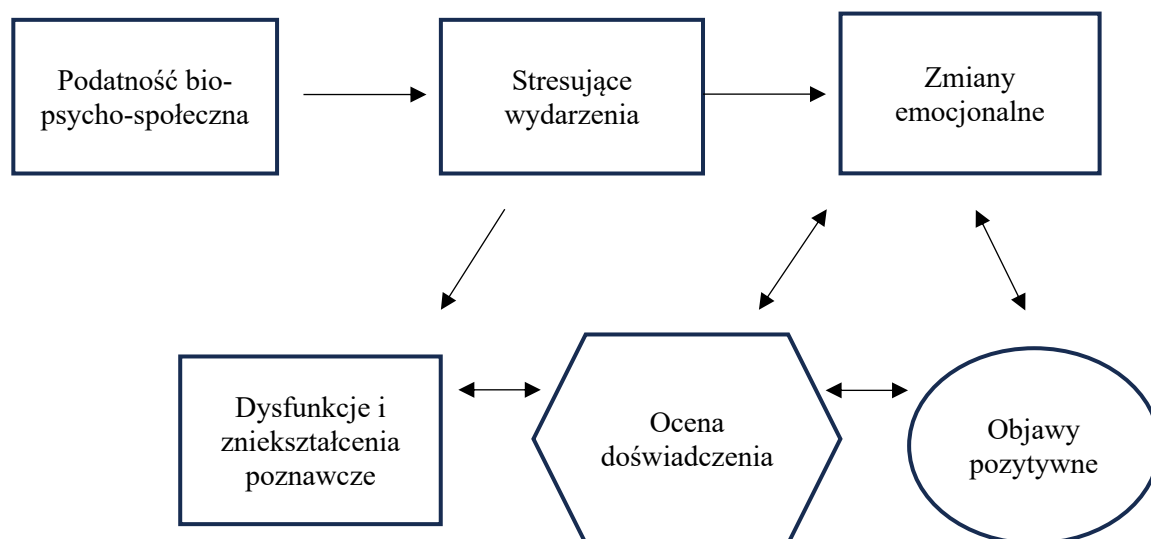
Poznawcze modele pozytywnych objawów schizofrenii definiują procesy, które mają znaczenie w pojawieniu się a także utrzymywaniu się objawów choroby. Zgodnie z tymi

modelami to sposób interpretacji oraz znaczenie nadawane wydarzeniom i doświadczeniom, odgrywają kluczową rolę w tranzycji od anomalii percepcyjnych do objawów psychiatrycznych (Chadwick & Birchwood, 1994; Freeman et al., 2002; Garety & Freeman, 1999; Garety et al., 2001). Badania empiryczne weryfikujące modele poznawcze psychoz potwierdziły ich trafność (Ditman & Kuperberg, 2005; Freeman & Garety, 2014; Ross et al., 2015). Dodatkowo, wyniki badań klinicznych wskazują, że interwencje ukierunkowane na redukcję zniekształceń poznawczych przyczyniają się jednocześnie do zmniejszenia nasilenia objawów psychiatrycznych (Moritz et al., 2014).

W 2001 roku Philippa Garety wraz ze współpracownikami (Garety et al., 2001) zaproponowała model, w którym dzięki połączeniu czynników społecznych, psychologicznych oraz neurobiologicznych możliwe jest lepsze rozumienie symptomów schizofrenii, jak i fenomenologii doświadczeń osób chorujących. Autorzy modelu definiują psychozę jako zjawisko złożone i wieloczynnikowe, bazowo opierając się na hipotezach neurorozwojowych, zakładających istnienie przedchorobowej podatności pochodzenia bio-psycho-społecznego (Murray & Lewis, 1987). U osób posiadających wcześniejszą podatność na zachorowanie, stres wyzwała określone zmiany emocjonalne i poznawcze, powodując anomalie świadomego przeżywania, takie jak na przykład omamy słuchowe czy wzrokowe. Doświadczenia te zostały powiązane z procesami przetwarzania informacji i zaburzeniami neurobiologicznymi (Frith, 1992; Frith, 2005; Hemsley, 1993; Hemsley, 2005; Kapur, 2003). Autorzy wysnuli hipotezę, zgodnie z którą określone zaburzenia w zakresie rozumowania i przetwarzania informacji (zniekształcenia poznawcze), wcześniejsze istniejące schematy poznawcze na temat siebie i innych (np. „jestem, gorszy, zasługuję na karę”), obecne stany emocjonalne (np. nasilony niepokój) i czynniki społeczne (np. izolacja) zarówno pojedynczo, jak i w połączeniu, prowadzą do interpretacji przeżywanych stanów psychicznych jako obcych, pochodzących z zewnątrz. Powyższa interpretacja powoduje, że nieprawidłowe przekonania i halucynacje stają się symptomatyczne i zakłócają codzienne funkcjonowanie. Tak więc doświadczenie, na przykład głosu, niekoniecznie musi przerodzić się w pełnoobjawowy stan psychiatryczny.

Wiele osób z populacji ogólnej w niektórych momentach życia doświadcza głosów i innych fenomenów psychiatrycznych (Staines et al., 2022). Osoby te nie odczuwają jednak z tego powodu dużego dyskomfortu oraz nie przejawiają potrzeby leczenia, która pojawia się tylko wtedy, kiedy ktoś ocenia swoje doświadczenia w szczególny sposób – jako pochodzący z zewnętrznego źródła, ważny z osobistego punktu widzenia, a także niemożliwy do kontrolowania. To właśnie ta szczególna interpretacja lub ocena powoduje związane z tym cierpienie i konsekwencje dla codziennego funkcjonowania, a nie doświadczenie samo w sobie

(Chadwick & Birchwood, 1994; Morrison & Baker, 2000). Kluczowe znaczenie dokonywanego sposobu oceny sytuacji podkreślano również w poznawczych modelach innych zaburzeń psychicznych, np. w poznawczym modelu depresji Becka i współpracowników (Beck et al., 1979). Na rycinie 1 przedstawiono schematycznie poznawczy model psychozy.



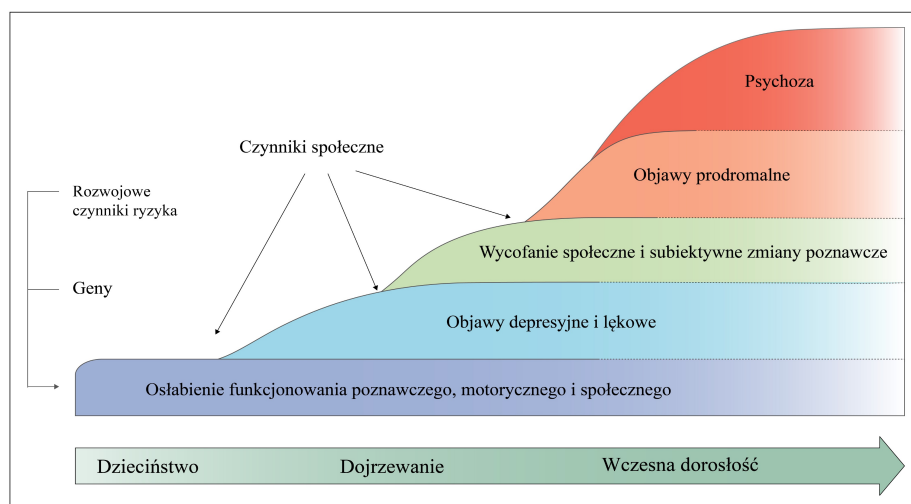
Rycina 1. Schematyczne przedstawienie poznawczego modelu objawów pozytywnych psychozy (za: Garety i in., 2001)

Poznawcze modele psychozy opierają się na trzech podstawowych założeniach (Garety et al., 2011):

- doświadczenia psychotyczne same w sobie nie są patologiczne; występują w grupie osób z populacji ogólnej (5-30%), które w związku z tym nie poszukują wsparcia psychologicznego/psychiatrycznego;
- to sposób interpretacji tych doświadczeń ma podstawowe znaczenie w rozwoju patologicznych objawów;
- na podstawie dowodów wynikających z przeprowadzonych badań empirycznych przyjmuje się, że do sposobu interpretacji przyczynia się wiele różnych procesów poznawczych i emocjonalnych, takich jak np. dokonywanie zewnętrznej atrybucji, przeskok do konkluzji, deficyty w zakresie poznania społecznego, lęk czy depresja.

Rozszerzenia perspektywy poznawczej dokonali w swoim integracyjnym modelu Howes i Murray (Howes & Murray, 2014), postulując, iż wskutek anomalii

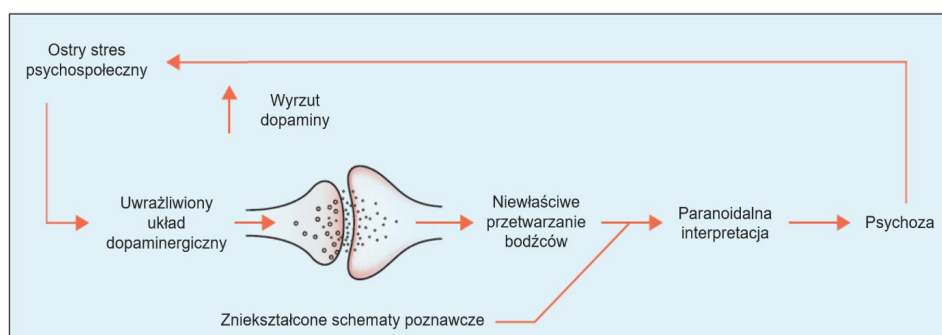
neurorozwojowych pojawiających się w wyniku działania czynników genetycznych jak i wczesnych zagrożeń dla prawidłowego rozwoju mózgu oraz niekorzystnych bądź traumatycznych wydarzeń w dzieciństwie, dochodzi do zakłócenia rozwoju jak i uwrażliwienia układu dopaminergicznego (Rycina 2).



Rycina 2. Trajektoria rozwoju schizofrenii pokazująca rozwój objawów i głównych czynników ryzyka (za: Howes, Murray, 2014)

Podatność genetyczna wpływa na wystąpienie anomalii neurorozwojowych manifestujących się w postaci drobnych zaburzeń w rozwoju społecznym, poznawczym oraz motorycznym. Wspomniana podatność genetyczna wchodzi w interakcje ze środowiskowymi czynnikami ryzyka występującymi w okresie prenatalnym/okołoporodowym oraz na późniejszym etapie rozwoju, wywierając wpływ na układ dopaminergiczny, co w konsekwencji skutkuje większą jego reaktywnością na stres środowiskowy oraz wybrane substancje psychoaktywne. W modelu tym nadwrażliwość układu dopaminergicznego postrzegana jest jako proces dynamiczny, na który wpływ może mieć wiele zmiennych. Pojawienie się w środowisku jednostki stresorów psychospołecznych może prowadzić do wzrostu uwalniania dopaminy w prążkowiu, przejawiającego się przypisywaniem neutralnym bodźcom nadmiernego znaczenia (ang. *aberrant salience*). Ponadto, wcześniejsze doświadczenia wpływają na tworzenie się schematów poznawczych wykorzystywanych do interpretowania codziennych zdarzeń życiowych. W przypadku wytworzenia się dysfunkcyjnych schematów dotyczących obrazu siebie i świata, nadmierna wyrazistość bodźców może zostać zinterpretowana jako wyjątkowo groźna, generując objawy psychotyczne, takie jak urojenia czy halucynacje, przyczyniające do się odczuwania

nasilonego dyskomfortu, który stymuluje dalsze uwalnianie dopaminy, tworząc mechanizm błędnego koła (Rycina 3).



Rycina 3. Model początku psychozy wskazujący na interakcję ostrego stresu, dysfunkcji dopaminy i zniekształceń schematów poznawczych (za: Howes Murray, 2014)

Model zakłada postępującą dysregulację dopaminy obserwowaną od wystąpienia objawów zwiastunowych do pierwszego i kolejnych epizodów psychotycznych, mającą dynamiczny charakter, zależny od czynników psychologicznych i społecznych. Założenie to stoi w kontrze do wcześniejszych wersji hipotez dopaminowych, które miały charakter stateczny, niewyjaśniający nawrotów i remisji choroby. Dysregulacja dopaminy zmniejsza się po ustąpieniu wyzwalającego stresora, chociaż u większości pacjentów nie ulega ona całkowitej normalizacji. Badania sugerują, że dysfunkcja dopaminergiczna obejmuje ruchową i asocjacyjną część prążkowie, z którymi powiązano pogorszenie funkcjonowania poznawczego u osób z objawami zwiastunowymi schizofrenii (Howes et al., 2012; Howes et al., 2009). Hipoteza ta znalazła poparcie w badaniach nad transgenicznymi myszami, gdzie wykazano, że nawet niewielki wzrost neuroprzeżywalności dopaminergicznej w prążkowie upośledza funkcje poznawcze (Simpson et al., 2010).

Autorzy modelu integracyjnego (Howes & Murray, 2014) sugerują, że kluczową rolę w postawianiu objawów psychotycznych, takich jak urojenia czy omamy, pełnią dysfunkcyjne mechanizmy przetwarzania informacji, które występują w interakcji z predyspozycją genetyczną, mechanizmami biologicznymi oraz czynnikami środowiskowymi. Istnieją badania, które wskazują, że negatywne wydarzenia życiowe czy zwiększona synteza dopaminy nie są wystarczającymi czynnikami wywołującymi objawy psychotyczne (Egerton et al., 2017). Istotną rolę pełni natomiast nadawane znaczenie ważnym życiowym sytuacjom czy zmienionym doświadczeniom percepcyjnym (Howes et al., 2009).

Podsumowując, teorie neurorozwojowe schizofrenii zakładają, że u osób chorujących objawy mają charakter wtórny w stosunku do uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego.

Wykazano szereg czynników, które mogą negatywnie wpływać na rozwój i funkcjonowanie mózgu, mających związek z czynnikami genetycznymi, neurobiologicznymi czy środowiskowymi. Czynniki te, zwłaszcza gdy występują równocześnie, mogą powodować zaburzenia w kształtowaniu się poszczególnych struktur mózgu i połączeń neuronalnych pomiędzy nimi. Koncepcje neurorozwojowe silnie akcentują znaczenie deficytów poznawczych, które są odzwierciedleniem opisywanych anomalii ośrodkowego układu nerwowego. Późniejsze modele bazujące na koncepcjach neurorozwojowych uzupełniające je o psychologiczne mechanizmy powstawania objawów schizofrenii, w centralnym punkcie stawiają zniekształcenia poznawcze. W kolejnym rozdziale pracy dokonano szczegółowej analizy deficytów poznawczych oraz zniekształceń poznawczych występujących w schizofrenii.

1.3. Zaburzenia poznawcze w schizofrenii

1.3.1. Deficyty poznawcze

Po raz pierwszy schizofrenię jako chorobę powodującą osłabienie funkcji poznawczych opisał Kraepelin w 1896 roku, nazywając ją *dementia praecox*. Nazwa ta odnosiła się do wczesnego początku choroby oraz znacznej deterioracji funkcji poznawczych, co w konsekwencji miało prowadzić do obniżenia ogólnej sprawności intelektualnej chorych. Występujące deficyty poznawcze wiązał z postępującym procesem uszkodzenia mózgu i po raz pierwszy wskazał na możliwość neurotoksycznego działania psychozy. Obecnie uważa się, że może być to jeden z możliwych wariantów przebiegu choroby (Kurtz, 2005). Przez długi czas zaburzenia funkcji poznawczych były uważane za wtórne w stosunku do psychozy, aktualnie stanowią odrębną grupę objawów (wymiar) schizofrenii. Grupą objawów schizofrenii, z którą zaburzenia funkcji poznawczych wykazują związek są objawy negatywne oraz dezorganizacji, nie stwierdzono natomiast korelacji z objawami pozytywnymi (McCutcheon et al., 2023). Pogorszenie się funkcjonowania poznawczego występuje u chorych kilka lat przed pierwszym epizodem psychotycznym, czasem nawet w okresie dzieciństwa i stanowi znaczący element kliniczny okresu prodromalnego (Davidson & Weiser, 2000). Deficyty poznawcze traktowane są jako markery endofenotypowe schizofrenii związane z predyspozycją do zachorowania. Badania wskazują, że u 50-80% krewnych pierwszego stopnia, u których nie występują zaburzenia zdrowia psychicznego, pojawiają się zaburzenia pamięci operacyjnej oraz funkcji wykonawczych (Mucci et al., 2018; Sitskoorn et al., 2004).

Najczęściej występującymi deficytami poznawczymi w schizofrenii są zaburzenia pamięci operacyjnej, funkcji wykonawczych, fluencji słownej, uwagi a także zaburzenia w zakresie selekcji i przetwarzania informacji (Balzan et al., 2014; Reichenberg, 2010). Badacze wskazują, że spośród wymienionych kluczowe w schizofrenii są zaburzenia pamięci operacyjnej oraz dysfunkcje wykonawcze (Wobrock et al., 2009; Zanello et al., 2009), które związane są z nieprawidłową aktywnością grzbietowo-bocznych części kory przedczołowej mózgu (Shenton et al., 2010). Deficyty poznawcze mają istotny negatywny wpływ na życie osób chorujących na schizofrenię – zakłócają codziennie funkcjonowanie bardziej aniżeli objawy pozytywne i negatywne, powodując znaczny dystres, nawet w fazach remisji klinicznej (Fett et al., 2011; Galderisi et al., 2020; Harvey & Strassnig, 2012). W szczególności zaburzenia funkcji poznawczych wpływają na funkcjonowanie zawodowe, społeczne, zdolność do samodzielnego życia czy poczucie stygmatyzacji związanej z chorobą, co w konsekwencji prowadzi do obniżenia jakości życia (Barlati et al., 2022; Green et al., 2019). Ponadto upośledzenie funkcji poznawczych wiąże się z negatywnym wpływem zaangażowania pacjentów we współpracę z systemem opieki i stanowi jeden z głównych czynników ograniczając proces zdrowienia w kontekście rehabilitacji psychiatrycznej (Spaulding & Sullivan, 2016; Wykes & Dunn, 1992). Możliwości farmakologicznego leczenia deficytów poznawczych u osób chorujących na schizofrenię pozostają mocno ograniczone, wobec czego zostały stworzone interwencje psychologiczne pomagające pacjentom w zakresie usprawniania funkcjonowania kognitywnego (Vita et al., 2022).

Zamiana funkcjonowania poznawczego pacjentów chorujących na schizofrenię jest możliwa za pośrednictwem treningów poznawczych. Badania pokazują, że procedury polegające na ćwiczeniu wybranych funkcji poznawczych (CR, ang. *Cognitive Remediation Therapy*) przynoszą poprawę w funkcjonowaniu poznawczym, a także w codziennym funkcjonowaniu (Wykes et al., 2011). Najnowsza i kompleksowa metaanaliza dotycząca skuteczności CR u osób chorujących na schizofrenię obejmująca 130 badań (n=8851) wykazała spójny, niewielki do umiarkowanego, pozytywny wpływ CR na sprawność i funkcjonowanie poznawcze (Vita et al., 2021). Najlepsze wyniki poprawy poznawczej uzyskiwane były wśród osób z mniejszą liczbą lat edukacji oraz wyjściowo wyższym nasileniem objawów, natomiast większa poprawa funkcjonalna wiązała się z niższym wskaźnikiem edukacji oraz niższym przedchorobowym ilorazem inteligencji.

1.3.2 Zniekształcenia poznawcze

Obok deficytów poznawczych, w rozwoju i podtrzymywaniu objawów pozytywnych schizofrenii znaczenie mają zniekształcenia poznawcze (van der Gaag, 2006). Osoby chorujące na schizofrenię narażone są na zniekształcenia poznawcze, które nie są deficytami *per se*, ale tendencją do odmiennego traktowania informacji bądź przyjmowania alternatywnego stylu myślenia (Moritz & Woodward, 2007), na który wpływają kontekst, osobista motywacja, błędy w przetwarzaniu informacji oraz czynniki społeczne czy kulturowe (Hilbert, 2012). Formalnie zniekształcenia myślenia definiowane są jako systematyczne i preferowane przez jednostkę ocenianie, przetwarzanie, selekcjonowanie i zapamiętywanie pewnych informacji (Lester et al., 2011). Sam termin „zniekształcenia poznawcze” został użyty po raz pierwszy w 1974 roku przez Tversky’ego i Kahnemana (Tversky & Kahneman, 1974) a w psychiatrii tego określenia użył Beck (1979) w poznawczym modelu depresji. Dało to początek badaniu procesów poznawczych w różnorodnych stanach psychicznych, umożliwiając coraz bardziej precyzyjne określanie specyficznych aspektów myślenia występujących w różnych stanach psychopatologicznych.

Zniekształcenia poznawcze są dość powszechne w populacji ogólnej, a także obecne u osób chorujących na zaburzenia osobowości (Baer et al., 2012), zaburzenia lękowe (Bar-Haim et al., 2007), zaburzenia afektywne (Hallion & Ruscio, 2011) czy u osób uzależnionych (Noel et al., 2005). Niektóre z nich jednak są specyficznie związane z objawami psychotycznymi występującymi u osób chorujących na schizofrenię (McLean et al., 2017), u osób podatnych (Eisenacher et al., 2016), jak i w populacji osób zdrowych mających tendencję do urojeniowego interpretowania rzeczywistości (Woodward et al., 2007). Dane te sugerują, że zniekształcenia poznawcze mogą stanowić poznawczy marker psychozy bądź skłonności do psychozy (Moritz et al., 2010). Zniekształcenia poznawcze charakterystyczne dla zaburzeń psychotycznych to głównie:

- przeskok do konkluzji, który oznacza podejmowanie decyzji i wyciąganie wniosków w oparciu o niewystarczające dowody (Van Dael et al., 2006) (np. trzaskanie w słuchawce telefonicznej podczas rozmowy może zostać zinterpretowane jako dowód na bycie podsłuchiwanym).

- brak elastyczności poznawczej, która wpływa na trudności w uwzględnieniu alternatywnych wyjaśnień, przyczyniając się do interpretacji o charakterze urojeniowym (McLean et al., 2017);
- zewnętrzna atrybucja, czyli tendencja pacjentów do obarczania innych osób czy okoliczności zewnętrznych, nieuzasadnioną winą za negatywne wydarzenia osobiste (Janssen et al., 2006);
- uwaga nakierowana na wyszukiwanie zagrożenia, oznaczająca selektywne oraz priorytetowe przetwarzanie bodźców, które interpretowane są jako potencjalnie niebezpieczne, co może prowadzić do nadinterpretacji możliwego zagrożenia (Prochwicz & Klosowska, 2017)
- deficyty monitorowania źródła, czyli trudności w określaniu źródła pochodzenia bodźców (np. mylenie wyobrażeń z rzeczywistością) (Bentall et al., 1991; Ditman & Kuperberg, 2005; Peters, Smeets, et al., 2007)
- deficyty poznania społecznego polegające na trudnościach w przetwarzaniu informacji o charakterze społecznym, rozumieniu emocji i intencji innych ludzi (Green et al., 2015; Kim et al., 2011);
- nadmierna perceptualizacja, czyli skłonność do błędnego rozpoznawania bodźca w sytuacji, gdy w rzeczywistości nie jest on obecny (Colbert et al., 2010; Gaweda & Moritz, 2021).

Badania poświęcone zniekształceniom poznawczym w psychozach przyczyniły się do powstania różnych form interwencji terapeutycznych. Najlepiej zbadaną metodą jest Trening Meta-Poznawczy (ang. *Metacognitive Training, MCT*), który składa się z elementów psychoedukacji, redukcji zniekształceń poznawczych oraz strategii radzenia sobie. Od momentu powstania treningu w 2007 roku (Moritz & Woodward, 2007), przeprowadzono 9 meta-analiz, które wykazują redukcje zniekształceń poznawczych (Sauve et al., 2020), zmniejszenie nasilenia urojeń i innych objawów pozytywnych (Jiang et al., 2015; Liu et al., 2018; Philipp et al., 2019) oraz poprawę wglądu chorobowego u pacjentów uczestniczących w interwencji (Lopez-Morinigo et al., 2020). Najnowsza z nich (Penney et al., 2022) uwzględniająca dane pochodzące z 43 badań (N=1816 uczestników) oraz 6 przeglądów narracyjnych wskazuje na pozytywny wpływ MCT w zakresie objawów pozytywnych, urojeń, halucynacji, zniekształceń poznawczych, samooceny, objawów negatywnych oraz ogólnego funkcjonowania.

Ze względu na znaczącą heterogeniczność klinicznego obrazu schizofrenii, niektórzy autorzy sugerują badanie specyficznych mechanizmów dla poszczególnych objawów choroby (Brookwell et al., 2013). Zgodnie z tym podejściem, aby lepiej zrozumieć związek zniekształceń poznawczych z psychozą, należy rozpatrywać osobno ich związki z urojeniami i omamami.

1.3.2.1. Zniekształcenia poznawcze związane z urojeniami

Urojenia są jednym z najczęstszych objawów psychotycznych, występującym u około 80% osób z diagnozą schizofrenii (Andreasen & Flaum, 1991). Należą one do grupy zaburzeń treści myślenia, które definiowane są jako fałszywe przekonania, niespójne z przekazem kulturowym, podtrzymywane z dużą pewnością pomimo dowodów, które je negują. Klasyczne definicje podkreślające sztywność i niezmienność przekonań urojeniowych pacjentów uznaje się za kontrowersyjne, ponieważ istnieje wiele dowodów wskazujących, iż urojenia różnią się nasileniem i część z nich jest modyfikowalna (Moritz et al., 2013). Współcześnie większość modeli poznawczych urojeń skonstruowana jest wokół procesów podejmowania decyzji (Freeman et al., 2002; Garety et al., 2001).

Pośród zniekształceń poznawczych występujących u osób z diagnozą schizofrenii najczęściej badanym jest przeskok do konkluzji (ang. *jumping to conclusion, JTC*), który związany jest z tendencją do gromadzenia niewielu informacji przed sformułowaniem wniosku bądź podjęciem decyzji. Fenomen JTC w psychozach i urojeniach po raz pierwszy był poddany meta-analizie przez Fine i współpracowników (Fine et al., 2007), którzy wykazali, że przeskok do konkluzji związany jest z obecnością urojeń. Badanie miało jednak ograniczenia metodologiczne – nie porównywano w nim osób z zaburzeniami niepsychotycznymi z osobami zdrowymi oraz włączone były tylko 22 badania z małolicznymi grupami. Późniejsze badania i meta-analizy potwierdziły te rezultaty, pokazując, że przeskok do konkluzji jest istotnie związany z doświadczeniem urojeń (McLean et al., 2017; Ross et al., 2015). Istnieją jednak badania porównujące grupy chorujących na schizofrenię z urojeniami i bez nich, które nie wykazały związku między JTC a urojeniami poza związkiem z samą schizofrenią (Menon et al., 2013; Menon et al., 2006). So i współpracownicy w zaprojektowanym przez siebie rocznym badaniu podłużnym sprawdzali współwystępowanie przeskoku do konkluzji z przekonaniami urojeniowymi, ale nie wykazali żadnych zmian w nasileniu JTC, pomimo nieznacznego zmniejszenia się przekonań urojeniowych (So et al., 2012)

Ostatnio przeprowadzona meta-analiza (Dudley et al., 2016) potwierdziła, że przeskok do konkluzji występuje u 60% chorujących na schizofrenię, 38% chorujących na inne zaburzenia zdrowia psychicznego oraz u 29% osób z populacji osób zdrowych. Jego występowanie potwierdzono także u pacjentów w trakcie pierwszego epizodu schizofrenii (Dudley et al., 2013), w grupie osób chorujących na schizofrenię, u których nie obserwowano urojeń i u osób w remisji (Moritz & Woodward, 2005). Tendencję do pochopnego wyciągania wniosków obserwowano także u krewnych pacjentów z diagnozą schizofrenii (Broome et al., 2007), jak i u osób zdrowych, u których stwierdza się tzw. wysoką podatność na urojenia (Colbert & Peters, 2002). Dodatkowo, badania, których mierzono także stopień, w jakim badany pewny jest podjętej przez siebie decyzji, pokazały, że osoby z urojeniami zazwyczaj deklarują większy stopień pewności co do podjętych decyzji niż osoby zdrowe (Peters & Garety, 2006).

Przeskok do konkluzji najczęściej mierzony jest za pomocą zadań w paradygmacie wnioskowania probabilistycznego, takich jak „test koralików” (ang. *bead task*). W teście tym kolorowe koraliki są wyciągane z jednego z dwóch słoików, z których każdy zawiera koraliki w różnych proporcjach (np. 85% białych, 15% czarnych) a osoba badana ma za zadanie zadecydować z którego słoika pochodzą wyciągane koraliki oraz jak bardzo pewna jest swojej decyzji (Huq et al., 1988). Najczęstszą miarą wyniku tego zadania jest wskaźnik liczby wylosowanych koralików przed podjęciem decyzji (ang. *draws to decision, DTD*) a przeskok do konkluzji operacjonalizuje się jako podjęcie decyzji po wylosowaniu jednego lub dwóch koralików (Ross et al., 2011; So et al., 2015). W badaniach do pomiaru przeskoku do konkluzji używane są także warianty testu „*bead task*”, zawierające alternatywne bodźce, takie jak kolorowe ryby w jeziorach (Speechley et al., 2010) lub bodźce o znaczeniu emocjonalnym (Dudley et al., 1997). Niektóre wersje zadania zawierały rozszerzony zestaw instrukcji, aby zminimalizować potencjalne błędne zrozumienie charakteru eksperymentu (Balzan et al., 2012).

Kolejnym zniekształceniem poznawczym związanym z urojeniami jest negowanie dowodów sprzecznych z tezą (ang. *bias against disconfirmatory evidence, BADE*), które odnosi się do tendencji do lekceważenia dowodów sprzecznych z własnymi przekonaniem (Moritz et al., 2010; Sanford et al., 2014). Zniekształcenie to często oceniane jest za pomocą zadania, w którym osobom badanym wyświetla się krótkie trzyzdaniowe historie, w których każde zdanie dostarcza dodatkowych informacji o sytuacji. Po każdym zadaniu uczestnicy oceniają cztery interpretacje historii, które stają mniej lub bardziej wiarygodne w kontekście napływających informacji. Negowanie dowodów sprzecznych z tezą definiowane jest jako

zmniejszona tendencja do odrzucania absurdalnych interpretacji, to znaczy nie włącznie dowodów, które sprzeczne są z początkowym założeniem. W przeciwieństwie do przeskoku do konkluzji, który uczestniczy w formowaniu się przekonań urojeniowych, negowanie dowodów sprzecznych z tezą stanowi podłoże utrzymywania się urojeń (Broyd et al., 2017). Innym przykładem zniekształcenia związanego ze sztywnością poznawczą jest nadmierna pewność (ang. *overconfidence*), która odnosi się do nieuzasadnionego podwyższonego zaufania do własnych osądów, wniosków i przewidywań (Balzan et al., 2016; Moritz, Thoering, et al., 2015).

Innym zniekształceniem poznawczym związanym z występowaniem urojeń są błędy atrybucji, odnoszące się do tendencji pacjentów do obarczania innych osób czy okoliczności zewnętrznych, nieuzasadnioną winą za negatywne wydarzenia osobiste (Salvatore et al., 2012). Badania porównujące osoby depresyjne, pacjentów doświadczających urojeń oraz osoby zdrowe potwierdziły hipotezę, iż osoby z urojeniami mają tendencję do obwiniania innych za niepowodzenia, jednocześnie sobie przypisując sprawstwo sukcesów (Candido & Romney, 1990; Kaney & Bentall, 1989). Podobny mechanizm zaobserwowano u osób zdrowych, jednak w mniejszym nasileniu (Gaweda et al., 2009). Taki styl atrybucji może pełnić rolę chroniącą dla niskiej samooceny (Bentall et al., 2001), jednak w przeprowadzonym systematycznym przeglądzie stwierdzono, że urojenia paranoidalnie nie służą podnoszeniu samooceny, ale bezpośrednio odzwierciedlają określone negatywne schematy Ja (Kesting & Lincoln, 2013). Dokonywanie zewnętrznych atrybucji może przyczyniać się do powstawania objawów pozytywnych, zwłaszcza urojeń o charakterze prześladowczym poprzez interpretowanie neutralnych wydarzeń w negatywny sposób (Bentall et al., 2001).

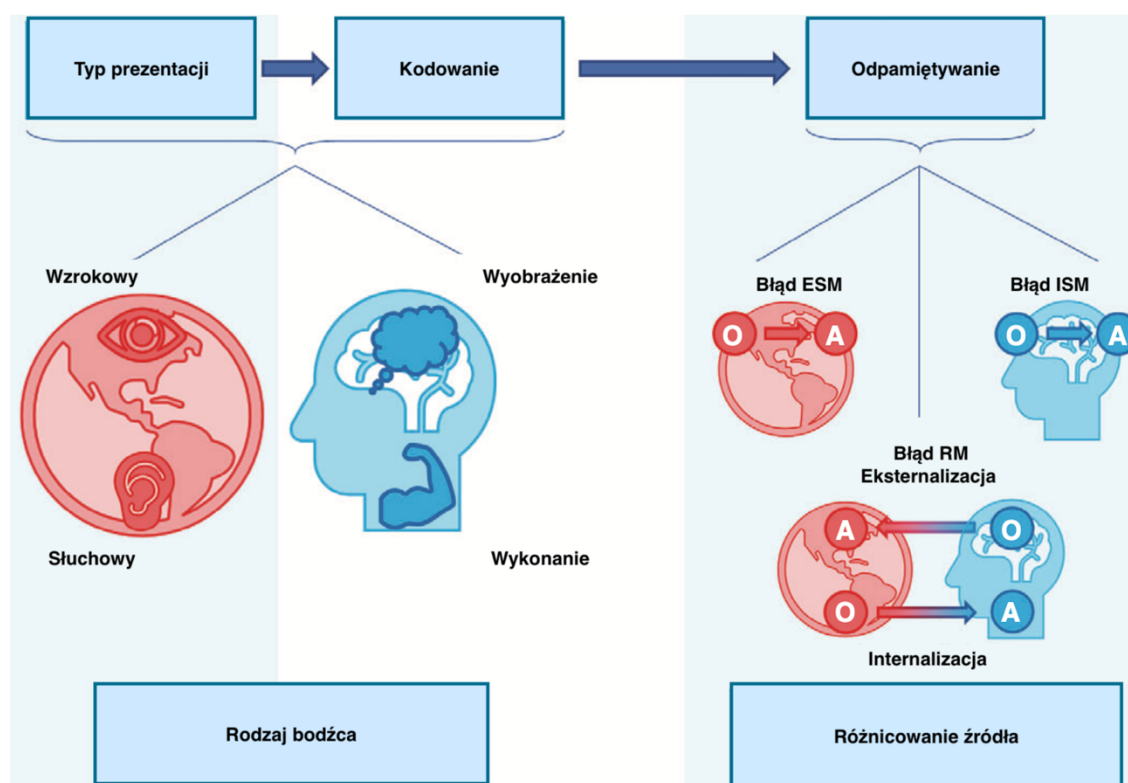
Kolejne zniekształcenie poznawcze obecne u osób z psychozą wiąże się z nastawieniem uwagi w kierunku związanym z treścią objawów, szczególnie z potencjalnym zagrożeniem. Osoby doświadczające myśli o charakterze urojeniowym, nieustannie skanują świat w poszukiwaniu potencjalnych niebezpieczeństw, znajdując wiele bodźców sygnalizujących zagrożenie, co wzmacnia paranoidalne przekonania (Blackwood et al., 2001; Fear et al., 1996). Tendencje do selektywnej uwagi dobrze ilustruje opublikowane studium przypadku (Leafhead et al., 1996), w którym została opisana kobieta przeżywająca urojeniowe przekonanie, że jest osobą martwą a członkowie jej rodziny zostali zastąpieni sobowtórami. Kobieta wykazywała tendencje do skupiania uwagi na słowach związanych z treścią urojeń (np. słowa związane ze śmiercią i sobowtórami w przeciwieństwie do słów związanych z depresją czy lękiem). Co ciekawe po ustąpieniu objawów zniekształcenie związane z selektywnością uwagi nie występowało. Opublikowane studium przypadku sugeruje, że nastawienie uwagi na treści

urojeniowe jest nie tylko specyficzne dla przekonań urojeniowych, ale także związane z ich nasileniem. Bentall i Kaney (Bentall & Kaney, 1989) w swoim badaniu mierzyli selektywność uwagi u osób z psychozą, psychiatryczną grupą kontrolną oraz osób zdrowych. Słowa o charakterze zagrażającym związane z urojeniami (np. „szpieg”, „oszustwo”), związane ze stanem depresyjnym (np. „porażka”, „niestety”) oraz słowa neutralne (np. „przepis”, „liczba”) zostały użyte w Teście Stroopa. Grupa z psychozą wykazywała tendencję do zwracania uwagi na słowa związane z zagrożeniem, czego nie zaobserwowano u osób z grup kontrolnych. Podobne wyniki uzyskano w replikowanych badaniach (Fear et al., 1996; Kinderman et al., 2003). Zgromadzone dane sugerują, że selektywna uwaga jest mechanizmem poznawczym zaangażowanym w urojenia, jednak zastosowana metodologia nie pozwala na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków. W badaniach brały udział osoby przewlekłe chorujące, z nasilonymi urojeniami. Nie jest jasne czy osoby mające inną symptomatologię w przebiegu schizofrenii także wykazują się uwagą nakierowaną na wyszukiwanie zagrożenia.

1.3.2.2. Zniekształcenia poznawcze związane z halucynacjami

Halucynacje słuchowe są jednym z najczęstszym objawem schizofrenii, występującym u około 60-80% chorujących, stanowiąc ważne kryterium diagnostyczne choroby (Andreasen & Flaum, 1991). Mechanizmy patologiczne leżące u podstaw halucynacji słuchowych wciąż nie są w pełni poznane, choć powstało kilka ważnych teorii w tym obszarze. Najbardziej wpływowa teoria sugeruje, że halucynacje pojawiają się z powodu nierozpoznawania własnych myśli i działań (ang. *self-monitoring deficits*), czemu towarzyszą fałszywe przekonania, że pochodzą one od czynnika zewnętrznego (Bentall, 1990; Frith & Done, 1988; Heilbrun & Blum, 1984). Autorzy modeli odwoływali się do konstrukt monitorowania źródła opisanego przez Marcję Johnson (Johnson & Raye, 1981). Termin monitorowanie źródła (ang. *source monitoring*) odnosi się do procesów poznawczych zaangażowanych w dokonywanie atrybucji pochodzenia wspomnień, wiedzy czy przekonań (Johnson et al., 1993). W życiu codziennym zdolność ta m.in. umożliwia odróżnienie czy jakieś zdarzenie przytrafiło nam się naprawdę, czy tylko je sobie wyobrażaliśmy lub czy ktoś nam o nim opowiedział. Można wyróżnić trzy podstawowe typy monitorowania źródła informacji: 1) rozróżnienie źródeł zewnętrznych, tj. stwierdzenie np. czy dana opinia pochodziła od osoby A czy B; 2) rozróżnienie między źródłami wewnętrznymi, np. czy wspomnienie odnosi się do myśli, wyobrażenia czy własnej wypowiedzi (ang. *self-monitoring*); oraz 3) rozróżnienie źródła zewnętrznego od wewnętrznego (ang. *reality monitoring*) (Johnson i in., 1993). Błędy monitorowania źródła

mogą być eksternalizacyjne – bodźce wewnętrzne są przypisywane do zewnętrznego źródła lub internalizacyjne – bodźce zewnętrzne są klasyfikowane jako generowane wewnętrznie. Dodatkowo w literaturze poświęconej monitorowaniu źródła dokonuje się klasyfikacji zależnej od rodzaju prezentowanego bodźca. Najczęściej źródła wewnętrzne mogą być wyobrażone lub wykonane, a zewnętrzne mogą być prezentowane wizualnie lub słuchowo (Damiani et al., 2022). Możliwe typy monitorowania źródła schematycznie przedstawiono na rycinie nr. 4.



Rycina 4. Podtypy monitorowania źródła i rodzaje bodźców. W pierwszej fazie zadań monitorowania źródła bodziec (np. wzrokowy bądź słuchowy) jest prezentowany i zapamiętywany przez badanego (np. czytanie zdania w myślach lub na głos). W fazie opamiętywania bodziec prezentowany jest ponownie a osoba badana dokonuje różnicowania czy bodziec był wewnętrzny (kolor niebieski) czy zewnętrzny (kolor czerwony). Możliwe są trzy rodzaje błędów dyskryminacji źródeł; Błąd ESM (*external source monitoring error*, błąd monitorowania źródła zewnętrznego), błąd ISM (*internal source monitoring error*, błąd monitorowania źródła wewnętrznego), błąd RM (*reality monitoring error*, błąd monitorowania rzeczywistości) (za: Damiani et al., 2022).

Dotychczas przeprowadzone badania monitorowania źródła w schizofrenii wskazują przede wszystkim na trudności w różnicowaniu między źródłem zewnętrznym a wewnętrznym (Ditman & Kuperberg, 2005; Waters, Allen, et al., 2012). Przeprowadzone meta-analizy wyników badań opisujących deficyt monitorowania źródła potwierdzają jego związki z halucynacjami słuchowymi (Brookwell et al., 2013; Waters, Woodward, et al., 2012), choć niektóre badania wskazują również na związki z urojeniami (Allen et al., 2004; Startup et al., 2008) czy objawami dezorganizacji (Mammarella et al., 2010). Rezultaty badań sugerują, że

deficyty monitorowania źródła stanowią poznawczy czynnik ryzyka rozwoju psychozy. Wykazano wzrost błędów monitorowania źródła wśród krewnych osób chorujących na schizofrenię (Brunelin et al., 2007), osób w stanie klinicznego ryzyka psychozy (Johns et al., 2010) oraz osób zdrowych mających doświadczenia podobne do objawów psychotycznych (Peters, Smeets, et al., 2007)

Pierwsze opisy poświęcone roli deficytów w różnicowaniu własnych stanów psychicznych a innymi miało miejsce na początkowym etapie rozwoju psychiatrii i zostało opisane przez Bleulera pod terminem *transitivism*, który łączono z zaburzeniami granic ego (Bleuler, 1911). Przez wiele lat uważano, że objawy psychotyczne niemożliwe są do psychologicznej interpretacji, co zmieniło się wraz z rozwojem modeli poznawczych urojeń i halucynacji. Firth i Done (1988) przedstawili jedną z pierwszych koncepcji poznawczych objawów psychotycznych, której założenia oparli na modelu monitorowania źródła. Autorzy postulowali, że każde ludzkie działanie następuje albo pod wpływem bodźca albo wewnętrznej decyzji opartej na wyznaczonych przez jednostkę planach i celach. Zadaniem centralnego monitorowania źródła jest rozróżnienie tych dwóch rodzajów działań. Schizofrenię cechuje deficyt tego centralnego systemu monitorowania, co skutkuje błędnym interpretowaniem działań zamierzonych jako działań mających przyczyny zewnętrzne. Takie nieprawidłowe postrzeganie jest źródłem urojeń kontroli (przekonanie, że własne działanie jest spowodowane przez innych) czy przekonań o nasyłaniu myśli (chory sądzi, że jego myśli pochodzą od innych ludzi). Konsekwencją postrzegania swoich myśli jako pochodzących z zewnątrz są omamy, a niezdolność do prawidłowej oceny intencji innych osób prowadzi do urojeń ksobnych i paranoidalnych (Rycina 5).

Intencja	Doświadczenie z powodu błędu procesów monitorowania	Objaw
Wykonać coś	Niechciana czynność	Urojenie wpływu
Pomyśleć	Niezamierzona myśl	Urojenie nasyłania myśli
Pomyśleć (subwokalizacja)	Niespodziewana subwokalizacja	Omamy słuchowe

Rycina 5. Wybrane objawy psychotyczne z perspektywy koncepcji błędów monitorowania przebiegu funkcji poznawczych (za: Firth, Done (1988). *Towards a neuropsychology of schizophrenia*)

Prace empiryczne weryfikujące modele poznawcze potwierdziły istnienie deficytów w zakresie różnicowania źródła u pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii (Bentall et al., 1991; Brebion et al., 1996; Keefe et al., 1999; Vinogradov et al., 1997). Halucynacje słuchowe łączono szczególnie ze specyficznym błędem monitorowania źródła, który polega na przypisywaniu stanom wewnętrznym zewnętrznej atrybucji (Anselmetti et al., 2007; Baker & Morrison, 1998; Brunelin et al., 2007). W badaniach tych wykorzystywano manipulację właściwościami fizycznymi mowy pacjenta. W trakcie eksperymentu pacjenci wysłuchiwali nagrań własnego głosu z różnym stopniem nasilenia jego zniekształcenia. Informacja zwrotna odmienna od spodziewanej powodowała, że pacjenci ze schizofrenią, znacznie częściej niż osoby zdrowe, byli przekonani, że wysłuchiwany głos pochodzi z zewnątrz (był czytany przez eksperymentatora). Istnieją badania pokazujące, że osoby chorujące na schizofrenię mają także trudności w różnicowaniu rzeczywistości i wyobrażeń (Franck et al., 2000; Gaweda et al., 2012; Gaweda et al., 2013; Henquet et al., 2005; Mammarella et al., 2010). W badaniu Francka i współpracowników (2000) porównywano zdolności do różnicowania czytania wyobrazonego i rzeczywistego wśród osób chorujących na schizofrenię i osób zdrowych. Wyniki badania pokazały, że osoby doświadczające omamów częściej mylą czynności wyobrażone z rzeczywiście wykonanymi, co wskazuje, iż pacjenci nie tylko mogą mieć trudności w rozróżnianiu między źródłem wewnętrznym i zewnętrznym, ale również mogą wykazywać deficyt w różnicowaniu między dwoma źródłami wewnętrznymi. Ciekawe badanie przeprowadził Keefe i in. (1999), gdzie na jednej próbie badanych (osoby chorujące na schizofrenię $n=28$, osoby zdrowe $n=19$) poddawano ocenie wszystkie trzy typy monitorowania źródła. Autorzy zakładali, iż pacjenci chorujący na schizofrenię będą wykazywać szczególne trudności w różnicowaniu wewnętrznego źródła (np. wykonywanie lub wyobrażanie sobie czegoś) od źródła zewnętrznego (np. bodziec prezentowany przez eksperymentatora). Nie zakładano różnic w procesie różnicowania źródeł zewnętrznych i wewnętrznych między osobami zdrowymi a pacjentami. Uzyskane wyniki sugerują, że u osób chorujących na schizofrenię zaburzone są wszystkie trzy typy monitorowania źródła, co wskazuje na uogólniony charakter tego deficytu. Podobne wyniki ukazujące zgeneralizowaną trudność w monitorowaniu źródła uzyskał Gaweda i in. (2013). Autor ten przebadął 81 osób z rozpoznaniem schizofrenii i zaburzeń schizoafektywnych oraz 66 osób zdrowych psychicznie. Osobom badanym prezentowano proste czynności fizyczne (w sposób tekstowy lub obrazkowy), które były przez nie wyobrażone lub wykonywane. Następnie zadaniem osób badanych było przypomnienie sobie czy dana czynność była wykonywana, wyobrażana czy też była to nowa czynność. Pacjenci wykazywali deficyty w różnicowaniu wykonywanych i

wyobrażanych czynności, ale również popełniali więcej błędów w różnicowaniu sposobu prezentacji.

1.3.3. Mechanizmy zniekształceń poznawczych

Pomimo wyników badań potwierdzających, że zniekształcenia poznawcze są istotnym czynnikiem dla powstawania i utrzymywania się objawów schizofrenii, ich podłoże pozostaje nie w pełni poznane.

Prace poświęcone zjawisku przedwczesnego wnioskowania wskazują, że tendencja ta wynika raczej z błędów popełnianych na etapie zbierania informacji potrzebnych do podjęcia decyzji niż jest efektem zaburzeń w zakresie myślenia probabilistycznego (Dudley et al., 1997; Garety & Freeman, 1999). Osoby z urojeniami podejmują decyzje szybciej niż osoby zdrowe, ponieważ poddają analizie niewielką liczbę danych, natomiast w samym procesie wnioskowania poprawnie wykorzystują zebrane już informacje. Przeskakiwanie do szybkich konkluzji bywa także rozważane w kategoriach impulsywności lub motywacji do szybkiego zakończenia zadania. Może ona stanowić strategię pozwalającą na uniezależnienie decyzji od napływających informacji (White & Mansell, 2009; Young & Bentall, 1997). Niektórzy badacze zwracają uwagę, że hipoteza dążenia do zakończenia zadania nie wyjaśnia, dlaczego osoby z urojeniami zwiększają ilość analizowanych danych w warunkach, gdy wzrasta poziom trudności zadań (Fine et al., 2007; White & Mansell, 2009). Hipotezy tej nie potwierdziły także badania Moritza i współpracowników (Moritz et al., 2007), w których ocena motywacji do jak najszybszego zakończenia zadania była oceniana bezpośrednio na podstawie subiektywnych opinii osób badanych. Istnieją także hipotezy dotyczące znaczenia stanów afektywnych (szczególnie lęku) w powstawaniu przeskoku do konkluzji, jednak nie znalazły one jednoznacznego potwierdzenia w badaniach. Część autorów wskazuje na rolę deficytów poznawczych w postawianiu tendencji do przedwczesnego wnioskowania, deficytów monitorowania źródła oraz innych zniekształceń poznawczych.

1.3.3.1. Funkcjonowanie poznawcze i przeskoczenie do konkluzji

Jak dotąd, w niewielu badaniach podjęto próbę ustalenia związku pomiędzy funkcjonowaniem poznawczym a przeskoczeniem do konkluzji a wyniki tych badań dalekie są od jednoznacznych wniosków. Pewne badania w tym obszarze odnosiły się do powiązania predyspozycji do przedwczesnego podejmowania decyzji z ogólnym ilorazem inteligencji

(IQ), wykazując, że pacjenci z niższym wskaźnikiem inteligencji gorzej wypadają w zadaniach mierzących tendencje do przeskoku do konkluzji (Bentham et al., 1996; Falcone et al., 2015; Freeman et al., 2014; Van Dael et al., 2006). Jednakże taki związek nie został w potwierdzony w innych pracach (Garety et al., 2013; Garety et al., 2005; Ochoa et al., 2014). Część badań wykazała związek JTC z funkcjami wykonawczymi (Ochoa et al., 2014; Rubio et al., 2011; Woodward et al., 2009). Odnosnie związku przeskoku do konkluzji z pamięcią roboczą wyniki badań nie są konkluzywne. Istnieją badania pokazujące, że osoby, które wyciągają przedwcześnie wnioski gorzej wypadają w zadaniach mierzących pamięć roboczą (Broome et al., 2007; Falcone et al., 2015; Freeman et al., 2014; Garety et al., 2013), natomiast niektóre nie potwierdzają takiego związku (Buck et al., 2012; Ochoa et al., 2014). Ochoa i współpracownicy wykazali, że pacjenci przeskakujący do konkluzji znacząco gorzej wypadali w zadaniu mierzącym zdolność do przypominania słów z wcześniej przeczytanej listy, wskazując na związek JTC z pamięcią językową. W niedawnym badaniu Gonzalez i współpracowników (Gonzalez et al., 2018), włączającym pacjentów z rozpoznaniem zaburzeń ze spektrum schizofrenii ($n=122$) na wczesnym etapie choroby (nie więcej niż 5 lat po pojawieniu się pierwszych symptomów), wykazali związek pomiędzy JTC i funkcjonowaniem neuropsychologicznym. Osoby przeskakujące do konkluzji znacząco gorzej wypadły w większości testów badających domeny poznawcze włączając uwagę, szybkość psychomotoryczną, pamięć roboczą i funkcje wykonawcze.

Zaledwie dwa badania dotyczą związku przeskoku do konkluzji z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u osób z pierwszym epizodem choroby (Falcone et al., 2015). Falcone i współpracownicy w badaniu włączającym 112 pacjentów potwierdzili związek JTC z ogólnym ilorazem inteligencji oraz pamięcią roboczą. Ormrod i współpracownicy (Ormrod et al., 2012) w swoim badaniu, w którym udział wzięło 29 osób z wczesną psychozą nie wykazali związku przeskoku do konkluzji z pamięcią roboczą.

1.3.3.2. Funkcjonowanie poznawcze i deficyty monitorowania źródła

Rola neuropsychologicznego funkcjonowania w kontekście deficytów monitorowania źródła u pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii w świetle dotychczasowych badań pozostaje niejasna. Jak dotąd, w kilku pracach zajmowano się szukaniem związków deficytów monitorowania źródła z uwagą selektywną, funkcjami wykonawczymi i pamięcią, wykazując niejednorodne wnioski. Brebion i in. (1996) badali bezpośredni związek pomiędzy monitorowaniem źródła a uwagą selektywną (test Stroopa) oraz pamięcią wśród pacjentów ze

schizofrenią ($n=32$) i osób zdrowych ($n=32$), wykazując istotną korelację jedynie pomiędzy uwagą a zdolnością monitorowania źródła u osób chorujących. Badanie to powtórzone zostało przez Ferchiou i in. (Ferchiou et al., 2010) przy użyciu identycznej metodologii na większej próbie badanych ($n=54$), nie potwierdzając korelacji pomiędzy monitorowaniem źródła i uwagą selektywną. Henquet i in. (2005) także potwierdził związek wykonania zadań monitorowania źródła z uwagą selektywną, podczas gdy inne mierzone domeny poznawcze okazały się nieistotne. Vinogradov i in. (1997) znalazła związek pomiędzy funkcjami wykonawczymi z błędami monitorowania źródła, który mediowany był przez niższy ogólny poziom inteligencji grupie osób chorujących na schizofrenię ($n=26$). Niższe IQ wiązało się z obniżoną zdolnością do rozpoznawania bodźców generowanych przez badanych, ale nie wpływało na zdolność do rozpoznawania nowych bodźców. Zależność ta jednak nie była obecna w podgrupie osób, których inteligencja mieściła się w normie ($n=20$). Związek funkcji wykonawczych (WCST) z błędami monitorowania źródła nie został potwierdzony w innych badaniach (Moritz et al., 2003; Peters, Cima, et al., 2007), podobnie jak związek ogólnego ilorazu inteligencji (Moritz et al., 2005). Późniejsze badanie Anselmetti i in. (2007) eksplorowało możliwe związki zdolności monitorowania źródła z objawami psychopatologicznymi i rezultatami wykonania testów neuropsychologicznych (BACS, ang. *Brief assessment of cognition in Schizophrenia*), wykazując jedynie korelacje z funkcjami wykonawczymi. W niedawnym badaniu Shakeel i Docherty (2012) zbadali pacjentów ze zdiagnozowaną schizofrenią lub zaburzeniem schizoafektywnym przy pomocy testów mierzących uwagę (Test ciągłego wykonywania, CPT), pamięć roboczą (Powtarzanie Cyfr) oraz przetwarzanie sekwencyjne (TMT A-B). Przeprowadzone analizy regresji pokazały, że wszystkie predyktory neuropsychologiczne wprowadzone jednocześnie przewidywały błędy monitorowania źródła w badanej próbie. Przetwarzanie sekwencyjne było jedynym istotnym pojedynczym czynnikiem, który był związany z lepszym monitorowaniem źródła.

1.4. Założenia badania własnego

Konkluzje wynikające z przedstawionej wyżej analizy piśmiennictwa posłużyły do sformułowania założeń badania własnego autorki niniejszej pracy. Podstawowym celem pracy była ocena związków zniekształceń poznawczych występujących w przebiegu schizofrenii z funkcjonowaniem neuropsychologicznym.

Przygotowując badanie, wybrano zadania eksperymentalne, które pozwalają na pomiar najlepiej udokumentowanych zniekształceń poznawczych charakterystycznych dla urojeń

(przeskok do konkluzji) oraz halucynacji (monitorowanie źródła). Najnowszy przegląd systematyczny podsumowujący 40 lat badań nad zniekształceniami poznawczymi w spektrum schizofrenii wskazuje, że spośród 324 badań włączonych do przeglądu, 72.5 % analizowało przeskok do konkluzji ($n=145$) i błędy monitorowania źródła ($n=90$) (Gaweda et al., 2024). Do zbadania deficytów monitorowania źródła użyto zadania, które pozwala na ocenienie dwóch różnych typów monitorowania źródła – różnicowania pomiędzy dwoma zewnętrznymi źródłami (tekst versus obrazek) oraz różnicowania pomiędzy dwoma wewnętrznymi źródłami (wykonania versus wyobrażenie). Najczęściej badanym zakłóceniem monitorowania źródła jest błędne przypisywanie wewnętrznym wydarzeniom zewnętrznych źródeł, natomiast istnieje niewiele badań monitorowania źródła polegającego na różnicowaniu wyobrażanych i wykonywanych czynności. W poprzednich badaniach (Mammarella et al., 2010), materiał bodźcowy stanowiły jedynie opisy tekstowe czynności, które osoby badane miały sobie wyobrazić lub wykonać. Część badań wskazuje, że rodzaj prezentowanego bodźca ma znaczenie dla poprawności ich odpamiętania, co jest zgodne z założeniem heurystyki dystynktywności, mówiącym, że bogatsze percepcyjnie bodźce pozwalają dostarczyć większej ilości informacji kontekstualnej. W wykorzystanym eksperymencie użyto dwóch materiałów bodźcowych, aby móc kontrolować wpływ rodzaju bodźca na poprawność odpowiedzi. Ważnym elementem prezentowanego badania w kontekście pomiaru monitorowania źródła była również ocena subiektywnej pewności poznawczej towarzyszącej udzielanym odpowiedziom. Zastosowane zadanie eksperymentalne pozwoliło także na analizę stopnia pewności poznawczej co do udzielanych odpowiedzi. Badania pokazują, że osoby doświadczające zaburzeń ze spektrum schizofrenii prezentują więcej deficytów monitorowania źródła, a także są przekonane o poprawności popełnianych błędów (Moritz et al., 2003; Moritz et al., 2005). Przekonania o słuszności fałszywych sądów mogą wpływać na dysfunkcyjne zachowania (np. utrzymywanie interpretacji o charakterze urojeniowym lub eskalowanie konfliktów interpersonalnych). Osoby zdrowe natomiast prezentowały niższą pewność poznawczą przy popełnianych błędach, co w codziennym funkcjonowaniu związane jest z bardziej adaptacyjnym zachowaniem.

Najważniejszym obszarem zainteresowania autorki było znalezienie potencjalnych związków funkcjonowania neuropsychologicznego ze zniekształceniami poznawczymi. W prezentowanym badaniu użyto testów do pomiaru najlepiej udokumentowanych deficytów poznawczych w schizofrenii. Jak dotąd autorzy prac poświęconych związkom zniekształceń poznawczych z funkcjonowaniem neuropsychologicznym najczęściej używali pojedynczych testów a celem szukania tego typu związków był drugorzędny cel istniejących publikacji.

Dotychczasowe badania nie przesądzają jaki aspekt funkcjonowania neuropoznawczego jest związany ze zniekształceniami poznawczymi. Nie wiemy czy wiodącą rolę w tych trudnościach pełnią deficyty w zakresie uwagi, pamięci roboczej, zdolności uczenia się werbalnego czy też funkcje wykonawcze. Dodatkowo autorkę niniejszej pracy interesowały związki zniekształceń poznawczych z nasileniem objawów psychopatologicznych, ponieważ jak wykazano we wcześniejszej analizie dostępnego piśmiennictwa, wyniki badań w tym aspekcie są dalekie od ostatecznych rozstrzygnięć.

Nowatorskością prezentowanej pracy jest jednoczesne badanie kilku zniekształceń poznawczych (mierzonych zarówno eksperymentalnie, jak i kwestionariuszowo) w kontekście funkcjonowania neuropsychologicznego na tak licznej populacji osób chorujących na schizofrenię i osób zdrowych. Do tej pory w żadnym badaniu nie analizowano więcej niż jednego zniekształcenia poznawczego. Ponadto nigdy nie był analizowany związek specyficznego błędu monitorowania źródła, jakim jest mylenie wyobrażeń z czynnościami rzeczywiście wykonanymi z deficytami poznawczymi. Proponowane badanie ma na celu analizę związków pomiędzy zniekształceniami poznawczymi a funkcjonowaniem neuropsychologicznym, co może mieć znaczenie przy konstruowaniu bardziej efektywnych programów rehabilitacji dla osób chorujących. Wiedza z zakresu zniekształceń poznawczych znalazła zastosowanie w psychologicznych interwencjach dla pacjentów z objawami psychozy, jednakże wciąż niewiele wiadomo na temat mechanizmów leżących u podłoża zniekształceń, szczególnie tych związanych z mechanizmem neuropsychologicznym. Uzupełnienie wiedzy w badanym zakresie pozwolić może na integrację interwencji ukierunkowanych na redukcję zniekształceń poznawczych z treningami poznawczymi, czyniąc te oddziaływania jeszcze bardziej skutecznymi.

2. Cele pracy

Jak przedstawiono w założeniach badania, podstawowym celem pracy była ocena związków zniekształceń poznawczych z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u osób chorujących na schizofrenię.

Poniżej przedstawiono szczegółowe cele pracy oraz hipotezy badawcze.

- 1) Analiza związku przeskoku do konkluzji mierzonego w sposób eksperymentalny z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u pacjentów chorujących na schizofrenię oraz w grupie kontrolnej

Hipoteza: Na podstawie dotychczasowego stanu wiedzy, założono istnienie związku pomiędzy tendencją do wyciągania przedwczesnych wniosków z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u pacjentów chorujących na schizofrenię oraz w grupie kontrolnej

- 2) Określenie związku zdolności różnicowania między wyobrażonymi a wykonanymi czynnościami z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u pacjentów chorujących na schizofrenię oraz w grupie kontrolnej

Hipoteza: Autorka nie stawia w tym miejscu hipotez kierunkowych, ponieważ przegląd literatury nie pozwala na takie wnioskowanie

- 3) Ocena związku błędu monitorowania źródła polegającego na nieodpowiednim klasyfikowaniu dwóch źródeł zewnętrznych (tekst versus obrazek) z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u pacjentów chorujących na schizofrenię oraz w grupie kontrolnej

Hipoteza: Autorka zakłada istnienie związku błędu monitorowania źródła polegającego na nieodpowiednim klasyfikowaniu dwóch źródeł zewnętrznych (tekst versus obrazek) z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u pacjentów chorujących na schizofrenię oraz w grupie kontrolnej

- 4) Określenie związku subiektywnej pewności poznawczej towarzyszącej różnicowaniu pomiędzy wykonywanymi i wyobrażanymi czynnościami z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u pacjentów chorujących na schizofrenię oraz w grupie kontrolnej

Hipoteza: Autorka nie stawia w tym miejscu hipotez kierunkowych, ponieważ przegląd literatury nie pozwala na takie wnioskowanie

- 5) Ocena związku zniekształceń poznawczych mierzonych w sposób samoopisowy z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u pacjentów chorujących na schizofrenię oraz w grupie kontrolnej

Hipoteza: Autorka nie stawia w tym miejscu hipotez kierunkowych, ponieważ przegląd literatury nie pozwala na takie wnioskowanie

- 6) Analiza związków zniekształceń poznawczych z nasileniem objawów psychopatologicznych u osób z rozpoznaniem schizofrenii.

Hipoteza: W oparciu o wnioski pochodzące z dotychczasowych badań autorka stawia hipotezę zakładającą związek zniekształceń poznawczych z pozytywną symptomatologią schizofrenii

3. Metoda

3.1. Osoby badane

3.1.1. Grupa kliniczna

Badaniem objęte zostały pełnoletnie osoby spełniające kryterium rozpoznania schizofrenii wg. Klasyfikacji ICD-10 ($n=111$). W tej grupie znalazły się osoby, u których zdiagnozowano schizofrenię paranoidalną ($n=97$), schizofrenię prostą ($n=1$), schizofrenię rezydualną ($n=1$) oraz schizofrenię innego rodzaju ($n=1$). Zadbano o równomierną reprezentację płci, wśród osób badanych znalazło się 56 mężczyzn i 55 kobiet, a ich średni wiek wyniósł 42 lata ($SD=10.99$). Pacjenci rekrutowani byli z następujących stacjonarnych i dziennych oddziałów szpitalnych oraz niemedycznych placówek wsparcia środowiskowego:

- II Klinika Psychiatryczna, Szpital Bródnowski
- Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych „Drewnica”
- Oddział Psychiatryczny, Szpital Bielański
- Wolskie Centrum Zdrowia Psychicznego, Szpital Wolski
- Środowiskowe Domy Samopomocy w dzielnicach Wola, Bemowo, Ursus, Ochota.

Kryterium wykluczającym udział w badaniu był wiek powyżej 65 lat, aktywne uzależnienie od substancji psychoaktywnych, zaburzenia neurologiczne oraz upośledzenie umysłowe. Osoby pobudzone psychoruchowo, z żywymi objawami psychotycznymi, których stan psychiczny uniemożliwiał przeprowadzenie badania oraz uzyskanie świadomej zgody nie były kwalifikowane do badania.

3.1.2. Grupa kontrolna

Grupę kontrolną stanowiły osoby, które nigdy w swoim życiu nie doświadczyły epizodu psychotycznego i w momencie badania nie poszukiwały pomocy psychiatrycznej czy psychologicznej. Do grupy kontrolnej włączone były osoby, które w przeszłości leczyły się z powodu depresji ($n = 2$) oraz zaburzeń lękowych ($n = 2$). Rekrutacje do grupy prowadzono wśród studentów uczelni wyższych, ich rodzin i znajomych oraz poprzez ogłoszenia na portalu internetowym (OLX). Średni wiek osób w tej grupie wyniósł 39,17 ($SD=12,36$). Grupa kontrolna była starannie dobrana metodą par do grupy badawczej pod względem rozkładu płci, wieku oraz poziomu wykształcenia.

3.2. Procedura

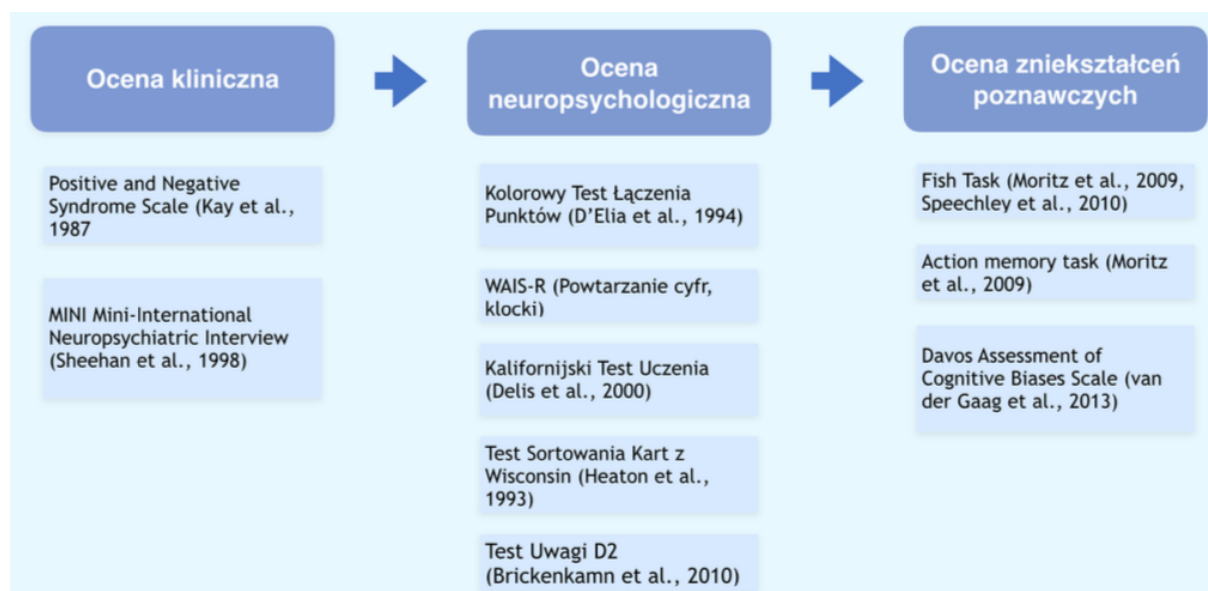
Badanie przeprowadzono w okresie od 2016 r. do 2019 r. Pacjenci byli badani przez autorkę pracy, która została przeszkolona na okoliczność przeprowadzania wywiadu klinicznego i standaryzowanej oceny PANSS. W pierwszej kolejności osoba przeprowadzająca wywiad, na podstawie rozmowy z lekarzem prowadzącym/kierownikiem ośrodka, typowała osoby z rozpoznaniem schizofrenii do badania. Następnie zapoznawano się z historią leczenia w celu wstępnego wykluczenia pacjentów niespełniających kryteriów włączenia do badania. Diagnoza schizofrenii była potwierdzana przy użyciu wywiadu Mini-International Neuropsychiatric Interview (Sheehan et al., 1998). W kolejnym kroku pacjenci zakwalifikowani do badania proszeni byli o wyrażenie świadomej zgody na badanie, co każdorazowo było poprzedzone wyczerpującą informacją o charakterze badania, jego anonimowości oraz możliwości rezygnacji w każdym momencie procedury badawczej. Badanie uzyskało zgodę komisji Bioetycznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Po uzyskaniu zgody od uczestnika przeprowadzano badanie właściwe.

Procedura badawcza dla osób z diagnozą schizofrenii podzielona była na trzy części w celu zadbania o komfort osób badanych. Każda z części realizowana była innego dnia, jednak od momentu rozpoczęcia procedury do jej zakończenia nie mogło upłynąć więcej niż 7 dni. Pierwsza część składała się z nawiązania kontaktu z pacjentem oraz przeprowadzenia ustrukturyzowanego wywiadu dotyczącego objawów klinicznych. W drugiej części osoba badana wykonywała serię zadań oceniających funkcjonowanie neuropsychologiczne. W ostatniej części przeprowadzone były komputerowe eksperymenty pozwalające na ocenę zniekształceń poznawczych badanych oraz wypełniane były samoopisowe kwestionariusze. Całkowity czas badania zależny był od stanu psychicznego i możliwości poznawczych uczestnika, jednak nie przekraczał 3 godzin. Badanie każdorazowo przeprowadzane było w standaryzowanych warunkach pozwalających na intymność i spokój – w osobnym, wyciszonym pomieszczeniu, w którym zapewniony był komputer, biurko i odpowiednie oświetlenie. Schemat badania grupy klinicznej przedstawiono na Rycinie nr. 6.

Osoby z grupy kontrolnej wykonywały zadania zaplanowane w procedurze badawczej w ciągu jednorazowego spotkania (czas trwania 1,5-2 godzin) z uwagi na brak przeprowadzania szczegółowej oceny klinicznej.

Osoby badane otrzymywały rekompensatę finansową za poświęcony czas na udział w badaniu w postaci karty podarunkowej zasilonej kwotą 87 zł, co było możliwe dzięki

finansowaniu projektu przez Narodowe Centrum Nauki w ramach programu PRELUDIUM (2015/19/HS6/03239).



Rycina 6. Schemat badania własnego

3.3. Narzędzia badawcze

3.3.1. Dane socjodemograficzne

Na potrzeby badania opracowano kwestionariusz osobowy, który pozwalał na ocenę interesujących ze względu na charakter badania zmiennych. Badani pytani byli o płeć, wiek, wykształcenie, długość trwania choroby, ilość hospitalizacji, dawki i rodzaj przyjmowanych leków przeciwpsychotycznych, występowanie chorób zdrowia psychicznego w rodzinie. W ankiecie znalazły się także pytania o spożywanie substancji psychoaktywnych i historię leczenia metodą elektrowstrząsów. Wypełnienie kwestionariusza zajmowało badanym ok. 10 min.

3.3.2. Weryfikacja diagnozy psychiatrycznej

Do potwierdzenia diagnozy klinicznej zastosowano narzędzie M.I.N.I (Mini-International Neuropsychiatric Interview (Sheehan et al., 1998), które jest ustrukturyzowanym wywiadem diagnostycznym opracowanym przez europejskich i amerykańskich psychiatrów i

klinicystów na podstawie kryteriów diagnostycznych zaburzeń psychicznych w ramach klasyfikacji DSM-IV i ICD-10. Przeprowadzenie wywiadu zajmuje około 15 minut.

3.3.3. Ocena nasilenia objawów klinicznych

Do oceny nasilenia objawów schizofrenii wykorzystano narzędzie SCI-PANSS (ang. *Structured Clinical Interview for the Positive and Negative Syndrome Scale*) (Kay et al., 1987), najczęściej stosowaną skalę oceny klinicznej osób chorych na schizofrenię, pozwalającą na wielowymiarową ocenę nasilenia objawów psychopatologicznych podczas ustrukturyzowanego wywiadu. Skala pozwala na ocenę 7 typów objawów pozytywnych, 7 typów objawów negatywnych oraz 16 objawów psychopatologii ogólnej. W trakcie wywiadu pacjent pytany jest o doświadczenie objawów występujących w ostatnim tygodniu, każdy objaw oceniany jest w skali od 1-7. W celu uzyskania akceptowalnej rzetelności narzędzia, autorka pracy została przeszkolona z zakresu oceny klinicznej przez doświadczonego klinicystę.

Do klasyfikacji poszczególnych objawów użyto w badaniu pięcioczynnikowego modelu Van der Gaag i współpracowników (van der Gaag et al., 2006), który powstał w oparciu o wyniki confirmacyjnej analizy czynnikowej dużej, reprezentatywnej próby ($n=5769$). Szczegółowy opis sposobu obliczania poszczególnych czynników zamieszczono poniżej na Rycinie nr 7.

Typ objawów	Poszczególne pozycje skali PANSS
Objawy pozytywne	P1+P3+G9+P6+P5+G1+G12+G16-N5
Objawy negatywne	N6+N1+N2+N4+G7+N3+G16+G8+G13-P2
Objawy dezorganizacji	N7+G11+G10+P2+N5+G5+G12+G13+G15+G9
Objawy pobudzenia	G14+P4+P7+G8+P5+N3+G4+G16
Dyskomfort emocjonalny	G2+G6+G3+G4+P6+G1+G15+G16
Wynik całkowity	Suma wszystkich pozycji skali PANSS

Rycina 7. Szczegółowy opis skali PANSS z zawartymi definicjami poszczególnych pozycji (za: Pużyński i Wciórka (2002))

Czas przeprowadzenia wywiadu wynosił ok. 40 minut.

3.3.4. Ocena zniekształceń poznawczych – miara samoopisowa

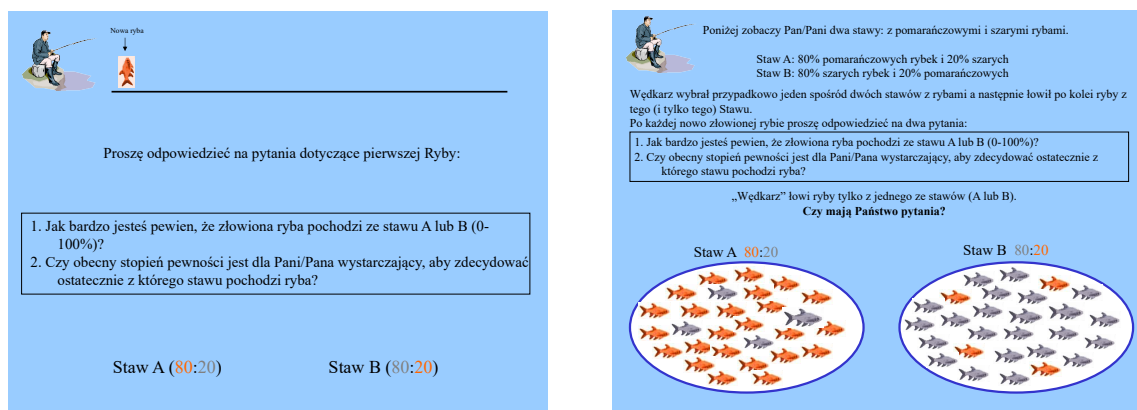
Subiektywnie oceniane zniekształcenia poznawcze mierzone były za pomocą skali samoopisowej DACOBS (ang., *Davos Assessment van Cognitive Biases Scale*) (van der Gaag et al., 2013), w polskiej adaptacji (Gaweda et al., 2018). Narzędzie zostało stworzone, w celu pomiaru zniekształceń poznawczych powiązanych z występowaniem psychozy i doświadczeń podobnych do psychotycznych. Składa się ono z 42 twierdzeń, które osoba badana ocenia na 7-stopniowej skali Likerta (od 1 – zdecydowanie się nie zgadzam do 7 – zdecydowanie się zgadzam), pogrupowanych na 7 podskal (4 mierzące zniekształcenia poznawcze: przeskok do konkluzji, sztywność przekonań, uwaga skierowana na zagrożenie, atrybucja zewnętrzna; 2 związane z poznaniem: deficyty w poznaniu społecznym, subiektywne problemy poznawcze oraz podskalę mierzącą strategie behawioralnego radzenia sobie (zachowania zabezpieczające). Oryginalna wersja DACOBS została uznana za rzetelne i trafne narzędzie do zastosowania w praktyce klinicznej i badaniach naukowych (van der Gaag et al., 2013), z współczynnikiem alfa Cronbacha wynoszącym 0,9. Rzetelność mierzona współczynnikiem alfa Cronbacha dla tej skali wyniosła w badanej próbie $\alpha = 0,85$.

3.3.5. Ocena zniekształceń poznawczych – ocena eksperymentalna

3.3.5.1. Ocena przeskoku do konkluzji

Przeskok do konkluzji zmierzony został komputerowym zadaniem Fish Task, opartym na probabilistycznym rozumowaniu (Moritz, Veckenstedt, et al., 2009; Speechley et al., 2010). Badanym prezentowane były na ekranie komputera dwa stawy wypełnione rybami o dwóch kolorach w różnych proporcjach (np. staw A: 80% zielonych rybek i 20% czerwonych; Staw B: 80% czerwonych rybek i 20% zielonych). Badani otrzymali informację, że wędkarz wybiera przypadkowo jeden spośród dwóch stawów z rybami, a następnie łowi po kolei ryby z tego stawu. Po każdej nowo złowionej rybie badani odpowiadali na dwa pytania: Jak bardzo jesteś pewien, że złowiona ryba pochodzi ze stawu A lub B (0-100%)? Czy obecny stopień pewności jest wystarczający, aby zdecydować ostatecznie z którego stawu pochodzi ryba? W badaniu brana jest pod uwagę liczba ryb potrzebnych do podjęcia decyzji oraz stopień pewności wyboru. Im mniejsza liczba ryb tym wyższe nasilenie przeskoku do konkluzji, ponieważ badany opiera swoją decyzję na mniejszej liczbie przesłanek. W badaniu wykorzystano dwie wersje tego zadania, które różnią się proporcjami (80:20 oraz 60:40). Wersja zadania z

proporcją 60:40 jest trudniejsza i reprezentuje bardziej niejednoznaczne przesłanki do podjęcia decyzji. Przykładowe plansze badania zaprezentowane są na Rycinie nr 8. Czas badania wynosi ok. 10 min.



Rycina nr 8. Przykładowe plansze badania przeskoku do konkluzji (Fish Task, wersja 80:20)

3.3.5.2. Ocena monitorowania źródła

Deficyty monitorowania źródła zostały ocenione za pomocą komputerowego eksperymentu Action Memory Task (Moritz, Ruhe, et al., 2009), który wcześniej był wykorzystywany do badania monitorowania źródła u pacjentów z zaburzeniem obsesyjno-kompulsywnym. Polskie tłumaczenie z języka niemieckiego przygotował dr hab. n.med. Łukasz Gawęda (Gawęda et al., 2012). Zadanie prezentowane jest za pomocą programu komputerowego do prezentacji bodźców Superlab 5.0 i składa się z dwóch etapów. W pierwszym etapie badany widział na ekranie komputera przez 10 sekund 36 czynności, które prezentowane były uczestnikom badania tekstowo (18 czynności) lub obrazkowo (18 czynności). Każda z obrazkowo i tekstowo prezentowanych czynności była przez uczestnika badania wykonywana (prezentacja w zielonej ramce) lub wyobrażana (prezentacja w czerwonej ramce). Kolejność prezentowania czynności była całkowicie losowa. Poniżej zaprezentowano przykładowe czynności (Rycina nr 9).



Rycina nr 9. Przykładowe materiały bodźcowe wykorzystywane w fazie uczenia się (Action Memory Task)

W drugim etapie po 10 minutowej przerwie, następowała faza odpamiętania. Uczestnikom były prezentowane wszystkie czynności, które były przez nich wyobrażone, wykonane oraz 20 nowych czynności nie prezentowanych w pierwszej części (łącznie 56). Badani proszeni byli o odpowiedź czy dana czynność była prezentowana tekstowo, obrazkowo czy jest to nowa czynność. Następnie uczestnicy podawali jak bardzo pewni są swojej odpowiedzi na czterostopniowej skali oraz oceniali sposób wykonywania czynności oraz pewność. Tak skonstruowane zadanie pozwala na ocenę na różnicowanie wyobrażanych i wykonywanych prostych czynności fizycznych oraz różnicowanie w zakresie sposobu prezentowania czynności (słowo vs. obrazek). Dodatkowo możliwa jest ocena stopnia pewności poznawczej. Czas wykonania zadania wyniósł ok.40 min. Poniżej przedstawiono przykładową planszę z fazy odpamiętywania (Rycina nr 10).

Pokazać trzy palce jednej ręki

W jaki sposób prezentowano powyższą czynność?

1
 tekstowo

2
 obrazkowo

3
 nie prezentowane

Jak bardzo jesteś pewien swojej oceny?

1
 100 % pewien

2
 raczej pewien

3
 raczej
nie pewien

4
 całkowicie
nie pewien

Czy ta czynność była przez Pana/ią wyobrażana czy wykonywana i jak bardzo jest Pan/i pewien?

1
 pewien
wyobrażana

2
 Nie pewien
wyobrażana

3
 pewien
wykonywana

4
 nie pewien
wykonywana

5
 nowa
czynność

Rycina nr 10. Przykładowa plansza z fazy odpamiętywania użyta w badaniu (Action Memory Task)

Zmiennymi wykorzystanymi w analizie danych były:

1. Suma błędnie rozpoznanych bodźców wyobrażonych jako wykonanych i wykonanych jako wyobrażonych
2. Suma błędnie rozpoznanych bodźców tekstowych jako obrazkowych i obrazkowych jako tekstowych
3. Suma błędnie rozpoznanych bodźców wyobrażonych jako wykonanych
4. Wskaźnik korupcji wiedzy – proporcja błędnych odpowiedzi z wysokim stopniem pewności do sumy wszystkich odpowiedzi (błędnych i poprawnych) z wysokim stopniem pewności

3.3.6. Ocena funkcjonowania neuropsychologicznego

Funkcjonowanie neuropsychologiczne oceniane były za pomocą następujących testów:

Test Sortowania Kart z Wisconsin (WCST, Heaton et al., 1981). Test Sortowania Kart z Wisconsin służy do pomiaru pamięci operacyjnej oraz funkcji wykonawczych rozumianych jako funkcje nadzorcze, kontrolujące i kierujące poznawczą aktywnością człowieka (Stratta et al., 1997). WCST składa się z dwóch talii liczących po 64 karty, na których znajdują się cztery różne figury: trójkąty, koła, gwiazdy i krzyże. Osoba badana proszona jest o dopasowanie kart według jednego z trzech możliwych kryteriów: koloru, figur lub liczby. Każdorazowo po ułożeniu karty zostaje ona poinformowana, czy dobrała właściwe kryterium za pomocą informacji „dobrze” lub „źle”. Zadanie osoby badanej polega na dopasowaniu każdej karty z talii do jednej z czterech kart wzorcowych. W badaniu została użyta skrócona 64-kartowa wersja testu, która zachowuje podstawowe właściwości psychometryczne a jej krótszy czas koreluje z mniejszym wskaźnikiem nieukończonej próby. Zmiennymi włączonymi w analizy statystyczne były: liczba błędów perseweracyjnych, liczba błędów nieperseweracyjnych, liczba błędów ogółem oraz liczba poprawnie ułożonych kategorii.

Kalifornijski Test Uczenia się Językowego (CVLT, Delis et al., 2000). Test służy do pomiaru zdolności uczenia się i zapamiętywania materiału werbalnego. Bezpośrednią podstawę dla tego testu stanowi Test uczenia się słowno-słuchowego Reya (AVLT). Osoba badana ma za zadanie nauczyć się listy zakupów (lista A i B). W CVLT słowa są powiązane kategorialnie, w liście A są to: ubrania, owoce, narzędzia i przyprawy, w liście B: owoce, naczynia kuchenne, przyprawy, ryby. Każda z list składa się z 16 słów, po 4 z każdej kategorii, umożliwiając

analizę wyników pod kątem uczenia się. Do badania wykorzystano listę A. Zmiennymi włączonymi w analizy statystyczne była ogólna zdolność uczenia się oraz liczba perseweracji.

Kolorowy Test Połączeń (Color Trails Test – CTT, D’Elia et al., 1994). Test jest prostym, krótkim testem wzrokowo-motorycznym, składającym się z dwóch części, który ze względu na swoją konstrukcję wymaga znajomości liczb od 1 do 25 oraz sprawności grafomotorycznych. W części pierwszej testu (CTT-1) zadanie polega na jak najszybszym połączeniu ciągu liczb, w części drugiej (CTT-2) – na łączeniu liczb z uwzględnieniem naprzemienności kolorów. W rozwiązanie obu części CTT zaangażowane są różnorodne procesy związane z funkcjami wykonawczymi, a przede wszystkim zdolności do: celowego przeszukiwania materiału, utrzymywania i przerzutności uwagi, sekwencyjnego przetwarzania informacji oraz monitorowania własnego zachowania. CTT posiada cztery formy (A, B, C i D). Do badania użyto wersję A, która jest podstawową formą, która została poddana normalizacji (zarówno w badaniach polskich, jak i oryginalnych) i jest zalecana do stosowania w standardowych badaniach klinicznych. Wskaźnikami włączonymi w analizy statystyczne były czas wykonania (w sekundach) oraz liczba błędów.

Powtarzanie cyfr (z testu WAIS-R (PL), Brzeziński et al., 2004). Podtest skali słownej WAIS-R, polega na powtarzaniu przez badanego szeregu cyfr: a) wprost —14 zadań, w których liczba cyfr w szeregu kolejno zwiększa się od 3 do 9; b) wspak —14 zadań, w których liczba cyfr wynosi od 2 do 8. Za pomocą tego testu ocenia się bezpośrednią pamięć słuchową oraz trwałość uwagi.

Układanie klocków wg wzoru (z testu WAIS-R (PL), Brzeziński et al., 2004). Podtest skali bezsłownej WAIS-R, polega na ułożeniu wzoru z kolorowych klocków, według wzoru na pokazywanym obrazku). Za pomocą testu ocenia się koordynację wzrokowo-ruchową, zdolności analizy i syntezy, zdolność do przeorganizowywania własnych działań.

Test uwagi d2 (Brickenkamp et al., 2010). Test niewerbalny dostarczający kilku wskaźników uwagi, które dotyczą szybkości spostrzegania, ilości błędów oraz ogólnej zdolności spostrzegania (skorygowany wskaźnik szybkości uwzględniający liczby błędów) i koncentracji. Test mieści się na dwustronnie zadrukowanym arkuszu formatu A4. Zadanie badanego polega na skreślaniu odpowiednio oznakowanych liter "d" w szeregach różnie oznakowanych liter "p" i „d”.

Całość badania neuropsychologicznego zajęła ok. 60 min

3.4 Analiza danych

Zebrane dane były analizowane przy użyciu programu statystycznego SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) w wersji 29.0. W pierwszej kolejności oceniono różnice pomiędzy poszczególnymi wskaźnikami zmiennych testowanych z użyciem testu chi-kwadrat niezależności, testu t Studenta dla prób niezależnych, a także wielowymiarowej analizy wariancji (1-MANOVA) w przypadku zmiennych zoperacjonalizowanych przez wiele wskaźników z konieczności kontroli błędu wielokrotnych porównań. Następnie przeprowadzono analizy korelacji z wykorzystaniem korekty Holma-Bonferroniego (Geatano, 2013; Holm, 1979) dla próby klinicznej i kontrolnej oraz hierarchiczną analizę regresji dla obu grup. Za poziom istotności przyjęto próg $p < 0,05$. Osobne analizy regresji liniowej przeprowadzone były do oceny związku pomiędzy funkcjonowaniem neuropsychologicznym a zniekształceniami poznawczymi mierzonymi w sposób eksperymentalny i kwestionariuszowy. Warto zaznaczyć, że przy ocenie eksperymentalnej częstości tendencji do przeskoku do konkluzji autorka użyła zmiennej dychotomicznej (decyzja podjęta po 2 rybce była klasyfikowana jako przeskok do konkluzji), zaś w analizie korelacji oraz regresji analizowana zmienna miała charakter ciągły. Zmiennymi niezależnymi włączonymi do modelu regresji były te zmienne neuropsychologiczne, które w badaniu korelacji charakteryzowały się poziomem istotności na poziomie $p < 0.05$. Dodatkowo włączono do modelu regresji te zmienne, które istotnie korelowały ze zmienną zależną, aby kontrolować ich wpływ. Stąd, jeśli było to uzasadnione, analizę regresji przeprowadzono w trzech krokach. W pierwszym kroku do modelu wprowadzono wiek i czas trwania choroby jako zmienne kontrolne. W drugim etapie włączono objawy psychiatryczne mierzone skalą PANSS a w trzecim do modelu regresji dołączono zmienne neuropsychologiczne. Aby określić stopień skorelowania pomiędzy predyktorami użytymi w modelu regresji, użyto współczynnika wariancji inflacji - VIF. Wartość VIF poniżej 5 uznano za brak występowania współliniowości pomiędzy predyktora.

4. Wyniki

4.1. Charakterystyka badanej grupy

Badana grupa obejmowała łącznie 186 osób - 111 osób z grupy klinicznej oraz 75 osób z grupy kontrolnej. W grupie klinicznej rozkład kobiet ($n = 55$, 49,5%) i mężczyzn ($n = 56$, 50,5%) był wyrównany, podczas gdy w grupie kontrolnej nieznacznie przeważały kobiety ($n = 43$, 57,3%) nad mężczyznami ($n = 32$, 42,7%). Wiek badanych z grupy klinicznej mieścił się w zakresie 19 – 65 lat ($M = 41,95$; $SD = 11$), przedział wieku osób z grupy kontrolnej wynosił od 19 do 65 lat ($M = 39,17$; $SD = 12,36$). Zmienne demograficzne oraz średnie (M) wraz z odchyleniami standardowymi (SD) dla wyników Skali PANSS przedstawia Tabela 2.

Tabela 2. Charakterystyka socjodemograficzna i kliniczna badanych grup

Zmienna	Kliniczna		Kontrolna		p
	N	%	N	%	
Płeć					
Kobieta	55	49,5%	43	57,3%	0,297
Mężczyzna	56	50,5%	32	42,7%	
Wykształcenie					
Podstawowe	7	6,4%	3	4,0%	0,767
Zawodowe	12	10,9%	8	10,7%	
Średnie	51	46,4%	32	42,7%	
Niepełne wyższe	11	10,0%	6	8,0%	
Wyższe	29	26,4%	26	34,7%	
Sytuacja zawodowa					
Studiuje/uczy się	5	4,5%	10	13,3%	<0,001
Pracuje	19	17,1%	52	69,3%	
Bezrobotny	13	11,7%	12	16,0%	
Renta	70	63,1%	1	1,3%	
Praca i renta	4	3,6%	0	0,0%	
Narkotyki (w ciągu życia)					
Marihuana	32	29,9%	24	32,0%	0,763
Amfetamina	11	10,3%	1	1,3%	0,017
Heroina	4	3,7%	0	0,0%	0,090
Kokaina	6	5,6%	4	5,3%	0,936

LSD	4	3,7%	0	0,0%	0,090
Psylocybina	4	3,7%	2	2,7%	0,690
Extasy	6	5,6%	1	1,3%	0,140
Dopalacze	3	2,8%	0	0,0%	0,144
Liczba hospitalizacji całodobowych					
0	11	10%	—	—	—
1-9	59	53%	—	—	—
10-19	26	24%	—	—	—
Powyżej 20	14	13%	—	—	—
Wskaźniki ilościowe		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Wiek	41,95	11,00	39,17	12,36	0,110
Czas choroby	15,88	9,80	—	—	—
Ekwiwalent chloropromazyny	445,75	325,41	—	—	—
PANSS					
PANSS pozytywne	9,45	4,30	—	—	—
PANSS negatywne	12,93	5,45	—	—	—
PANSS dezorganizacja	7,12	3,05	—	—	—
PANSS pobudzenie	5,98	2,43	—	—	—
PANSS emocjonalny dystres	7,92	2,82	—	—	—
PANSS suma	43,40	11,34	—	—	—

Adnotacja: PANSS – Skala Objawów Pozytywnych i Negatywnych w Schizofrenii

Przeprowadzone analizy, wykazały brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami w zakresie płci, wieku oraz wykształcenia. Potwierdzono natomiast istotne statystycznie różnice w zakresie sytuacji zawodowej - badani z próby klinicznej istotnie częściej deklarowali przebywanie na rencie (63,1%), z kolei osoby z grupy kontrolnej istotnie częściej pracowały (69,3%). Dodatkowo, osoby z próby klinicznej istotnie częściej deklarowały spożycie amfetaminy w ciągu życia.

W Tabeli 3. zaprezentowano wyniki porównań w zakresie wskaźników zmiennych testowanych operacjonalizujących wykonanie testów neuropsychologicznych, nasilenia zniekształceń poznawczych mierzonych eksperymentalnie (deficytów monitorowania źródła, tendencji do przeskoku do konkluzji) oraz samoopisowo przy pomocy skali DACOBS.

Tabela 3. Zróżnicowanie poziomu wykonania zadań neuropsychologicznych oraz zadań eksperymentalnych i samoopisowych mierzących zniekształcenia poznawcze w badanych grupach

Zmienna	Grupa Kliniczna		Grupa Kontrolna		<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>	
Testy neuropsychologiczne					
WCST błędy perseweracyjne	12,27	0,69	10,61	0,82	0,123
WCST błędy nieperseweracyjne	8,70	0,38	5,53	0,46	<0,001
WSCT liczba kategorii	2,65	0,13	3,51	0,16	<0,001
WSCT błędy suma	22,21	1,03	17,19	1,13	0,002
CTT 1	64,79	2,25	40,33	2,67	<0,001
CTT 2	120,27	4,02	76,17	4,78	<0,001
D2 WZ	349,95	8,96	494,99	10,66	<0,001
D2 B1	21,26	3,43	52,34	4,08	<0,001
D2 B2	3,01	1,10	2,83	1,31	0,916
D2suma błędów	24,27	3,83	55,17	4,55	<0,001
D2ogółem	324,91	9,35	439,81	11,12	<0,001
KLOCKI	25,19	0,97	34,76	1,15	<0,001
Powtarzanie cyfr wprost	6,02	0,22	8,19	0,26	<0,001
Powtarzanie cyfr wspak	5,54	0,22	7,20	0,27	<0,001
CVLT suma	51,81	1,05	57,44	1,25	<0,001
CVLT suma perseweracji	3,76	0,35	4,06	0,41	0,579
Deficyty monitorowania źródła					
Mon. źródeł zewnętrznych	5,89	0,37	5,11	0,47	0,199
Mon. źródeł wewnętrznych	5,81	0,36	5,25	0,45	0,322
Wyobrażone jako wykonane	3,09	0,24	2,28	0,31	0,040
Korupcja wiedzy	0,27	0,02	0,21	0,02	0,043
DACOBS					
Przeskok do konkluzji	25,12	0,50	26,13	0,62	0,207
Brak elastyczności	21,28	0,47	16,04	0,58	<0,001
Uwaga skierowana na zagrożenie	25,15	0,60	22,69	0,74	0,010
Zewnętrzna atrybucja	22,77	0,53	16,42	0,65	<0,001
Deficyty poznania społecznego	24,00	0,55	19,07	0,67	<0,001
Subiektywne problemy poznawcze	24,62	0,59	19,28	0,73	<0,001
Zachowania zabezpieczające	16,51	0,55	9,71	0,68	<0,001
Przeskok do konkluzji – ilość rybek					
JTC 80:20	4,31	0,27	3,61	0,33	0,103

JTC 60:40	6,07	0,36	6,25	0,43	0,751
-----------	------	------	------	------	-------

Uzyskane wyniki, pozwoliły na stwierdzenie, iż osoby z grupy klinicznej w badaniu funkcji poznawczych osiągnęły istotnie gorsze wyniki w każdym z testów. W trakcie wykonywania badania WCST popełniały istotnie więcej błędów nieperseweracyjnych oraz sortowały mniejszą liczbę kategorii. Czas wykonania testu CTT 1 i CTT 2 był istotnie szybszy wśród osób z grupy kontrolnej. W teście d2 mierzącym uwagę osoby z próby klinicznej charakteryzowały się mniejszą szybkością spostrzegania, popełniały więcej błędów pominięcia, jednakże wykazywały podobną liczbę błędnie skreślonych liter w porównaniu do grupy kontrolnej, a także mniejszą sumę błędów w porównaniu do próby kontrolnej. Ogólna zdolność spostrzegania była wyższa w grupie kontrolnej. Osoby z grupy kontrolnej wykazywały również lepsze wyniki w zakresie zadania układania klocków, powtarzania cyfr wprost oraz wspak, a także ogólnej sumy zapamiętanych słów w teście CVLT, jednakże nie występowały różnice w sumie błędów perseweracyjnych pomiędzy badanymi grupami. W zakresie deficytu monitorowania źródła potwierdzono, iż osoby z próby klinicznej częściej były narażone na błąd korupcji wiedzy oraz błąd związany z poczuciem faktycznego wykonania zadania, które zostało wyobrażone. Ponadto, osoby z próby klinicznej istotnie częściej wykazywały brak poznawczej elastyczności, częstszą uwagę nakierowaną na zagrożenie, zewnętrzną atrybucję, trudność w poznaniu społecznym, wyższe subiektywne problemy poznawcze oraz zachowania zabezpieczające. Nie występowały natomiast różnice w ogólnym poziomie przeskoku do konkluzji mierzonym skalą DACOBS, co potwierdzono także brakiem różnic w zadaniach z ilością rybek potrzebnych do podjęcia decyzji, która nie była istotnie zróżnicowana między grupami.

4.2 Analiza związków przeskoku do konkluzji z badanymi zmiennymi

W kolejnym etapie wykonano analizy korelacji, których celem była weryfikacja związków pomiędzy wiekiem, czasem zachorowania, testami neuropsychologicznymi i skalą PANSS, a przeskokiem do konkluzji. Analizy przeprowadzono osobno na próbie klinicznej (tabela 4) i próbie kontrolnej (tabela 5).

Tabela 4. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym oraz objawami klinicznymi a przeskokiem do konkluzji w próbie klinicznej

Zmienna	JTC	JTC	DACOBS
	80:20	60:40	
Wiek	-0,13	<u>-0,38***</u>	-0,05
Czas choroby	-0,12	<u>-0,31**</u>	0,15
WCST bł. per.	-0,05	<u>-0,24*</u>	0,01
WCST bł. nie per.	0,01	-0,10	-0,02
WSCT liczba kat.	0,21*	<u>0,34***</u>	-0,23*
WSCT bł. Suma	-0,16	<u>-0,29**</u>	0,16
CTT 1	-0,21*	<u>-0,39***</u>	0,11
CTT 2	-0,18	<u>-0,31**</u>	0,08
D2 WZ	0,07	<u>0,27**</u>	0,05
D2 B1	-0,12	-0,08	0,06
D2 B2	-0,21*	<u>-0,29**</u>	0,03
D2suma błędów	-0,18	-0,17	0,04
D2ogółem	0,15	<u>0,35***</u>	0,02
KLOCKI	<u>0,35***</u>	<u>0,50***</u>	-0,03
Powt. Cyfr wprost	0,18	0,23*	-0,14
Powt. Cyfr wspak	0,16	<u>0,29**</u>	-0,19
CVLT suma	0,28**	<u>0,43***</u>	-0,25**
CVLT suma per	0,20*	0,10	-0,04
PANSS poz.	-0,03	-0,17	0,29**
PANSS neg.	-0,04	-0,05	-0,01
PANSS dez.	-0,19*	-0,25*	0,25**
PANSS pob.	-0,20*	-0,22*	0,33***
PANSS emo. dys.	0,07	0,08	-0,20*
PANSS suma	-0,11	-0,18	0,19*

Adnotacja: podkreśleniem oznaczono korelacje istotne po korekcje Holma-Bonferroniego.

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

Zadania związane z przeskokiem do konkluzji, korelowały głównie w przypadku wersji zadania 60:40, natomiast w wersji 80:20 potwierdzono jedynie, iż większa liczba rybek do podjęcia decyzji wiązała się z lepszym wykonaniem zadania z klockami ($r = 0.35$; $p < 0.001$). W przypadku zadania 60:40, okazało się, iż większa liczba rybek była potrzebna do podjęcia decyzji, jeżeli osoby badane były młodsze ($r = -0.38$; $p < 0.001$) i krócej chorowały ($r = -0.31$;

$p < 0.01$), szybciej wykonywały zadanie CTT ($r = -0.38$; $p < 0.001$), charakteryzowały się lepszym wykonaniem zadań z klockami ($r = 0.50$; $p < 0.001$), powtarzaniem wspak ($r = 0.29$; $p < 0.01$), zapamiętywaniem słów ($r = 0.43$; $p < 0.001$), wyodrębnianiem kategorii w teście WCST ($r = 0.34$; $p < 0.001$) oraz lepszym ogólnym spostrzeganiem mierzonym testem D2 ($r = 0.35$; $p < 0.001$).

Tabela 5. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym a przeskokiem do konkluzji w próbie kontrolnej

Zmienna	JTC 80:20	JTC 60:40	DACOBS
Wiek	-0,01	-0,07	0,01
WCST bł. Per.	-0,16	-0,22	0,06
WCST bł. Nie per.	-0,05	-0,01	-0,06
WSCT liczba kat.	0,07	0,20	-0,03
WSCT bł. Suma	-0,19	-0,28*	0,09
CTT 1	0,13	0,02	-0,04
CTT 2	0,01	-0,12	0,18
D2 WZ	-0,06	-0,05	-0,09
D2 B1	0,02	0,12	0,08
D2 B2	-0,01	-0,09	0,10
D2suma błędów	0,02	0,09	0,09
D2ogółem	-0,06	-0,10	-0,12
KLOCKI	0,09	0,26*	-0,10
Powt. Cyfr wprost	0,09	-0,13	-0,16
Powt. Cyfr wspak	0,12	0,20	-0,26*
CVLT suma	0,27*	0,27*	-0,24*
CVLT suma per	-0,18	-0,02	0,15

Adnotacja: podkreśleniem oznaczono korelacje istotne po korekcie Holma-Bonferroniego.

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

Przeprowadzone analizy korelacji w próbie kontrolnej pozwoliły na stwierdzenie braku związku między przeskokiem do konkluzji a poziomem wykonania zadań neuropsychologicznych.

W kolejnym etapie analiz wykonano hierarchiczną analizę regresji dla obu prób osobno, w której poszczególne zmienne korelujące z przeskokiem do konkluzji wprowadzono do modelu w trzech krokach: 1) wiek i czas trwania choroby; 2) skale PANSS; 3) zadania

neuropsychologiczne. Do modelu wprowadzano wszystkie istotne korelaty (zob. tabela 4 i 5). Z analiz wykluczono zmienne których współczynnik współliniowości przekraczał $VIF > 5$.

Tabela 6. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony eksperymentalnie (80:20) w próbie klinicznej

Model	Zmienna	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ² adj.	ΔR^2
1	(Stała)	6,29	0,93		6,77	<0,001	0,031	
	PANSS dez.	-0,13	0,10	-0,13	-1,24	0,219		
	PANSS pob.	-0,19	0,14	-0,14	-1,36	0,176		
2	(Stała)	1,99	2,43		0,82	0,414	0,199	0,168
	PANSS dez.	-0,12	0,10	-0,12	-1,22	0,225		
	PANSS pob.	-0,13	0,13	-0,10	-1,05	0,296		
	WSCT liczba kat.	0,15	0,22	0,07	0,67	0,506		
	CTT 1	0,00	0,01	<0,01	-0,08	0,937		
	D2 B1	-0,02	0,02	-0,10	-1,10	0,275		
	KLOCKI	0,09	0,03	0,32	2,85	0,005		
	CVLT suma	0,01	0,03	0,04	0,42	0,675		

Adnotacja: *B* – niestandardyzowany współczynnik regresji; *SE* – błąd standardowy; *Beta* – standaryzowany współczynnik regresji; *R*²adj. – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 - zmiana wyjaśnionej wariancji.

Uzyskany model w drugim kroku był istotny statystycznie, $F(2,96) = 4,22$; $p < 0,001$) i wyjaśniał łącznie 19,9% wariancji wyników w zadaniu ilości rybek potrzebnych do podjęcia decyzji w skali 80:20. Okazało się, iż lepsze wyniki w zakresie układania klocków wiązały się z istotnie większą liczbą rybek potrzebnych do podjęcia decyzji.

Tabela 7. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony eksperymentalnie (60:40) w próbie klinicznej

Model	Zmienna	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ² adj.	ΔR^2
1	(Stała)	11,04	1,41		7,85	<0,001	0,132	
	Wiek	-0,10	0,04	-0,29	-2,43	0,017		
	Czas choroby	-0,05	0,05	-0,13	-1,09	0,279		
2	(Stała)	14,13	1,73		8,14	<0,001	0,190	0,058
	Wiek	-0,11	0,04	-0,33	-2,75	0,007		
	Czas choroby	-0,03	0,05	-0,08	-0,64	0,522		

	PANSS dez.	-0,22	0,12	-0,18	-1,88	0,063		
	PANSS pob.	-0,23	0,16	-0,15	-1,48	0,143		
3	(Stała)	4,00	3,56		1,12	0,264	0,395	0,205
	Wiek	-0,01	0,04	-0,02	-0,15	0,883		
	Czas choroby	-0,02	0,04	-0,05	-0,49	0,624		
	PANSS dez.	-0,12	0,11	-0,10	-1,09	0,281		
	PANSS pob.	-0,14	0,14	-0,09	-0,99	0,324		
	WCST bł. Per.	-0,07	0,05	-0,13	-1,20	0,234		
	WCST liczba kat.	-0,02	0,27	-0,01	-0,08	0,933		
	CTT 1	-0,04	0,02	-0,27	-2,28	0,025		
	CTT 2	0,02	0,01	0,21	1,62	0,109		
	D2 B1	-0,05	0,02	-0,23	-2,67	0,009		
	D2 ogółem	0,00	0,00	-0,12	-1,03	0,306		
	KLOCKI	0,16	0,05	0,45	3,43	0,001		
	Powt. Cyfr wprost	0,17	0,17	0,10	1,03	0,306		
	Powt. Cyfr wspak	-0,34	0,20	-0,19	-1,67	0,099		
	CVLT suma	0,09	0,03	0,26	2,65	0,010		

Adnotacja: *B* – niestandardyzowany współczynnik regresji; *SE* – błąd standardowy; *Beta* – standardyzowany współczynnik regresji; R^2_{adj} – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 - zmiana wyjaśnionej wariancji.

Analiza wyników wskazuje, że większa liczba rybek potrzebnych do podjęcia decyzji była wyjaśniana w pierwszych dwóch krokach przez wiek, im osoba starsza tym mniej rybek potrzebowała po podjęciu decyzji. W trzecim kroku po uwzględnieniu tego jak wykonano poszczególne zadania neuropsychologiczne, wiek przestał mieć istotne znaczenie. Okazało się, że więcej rybek jest potrzebnych do podjęcia decyzji, jeżeli osoby szybciej wykonywały test CTT, popełniały mniej błędów w zadaniu ze skreślaniami liter (d2), osiągały wyższy wynik w teście klocki oraz lepiej zapamiętywały słowa (CVLT). Prezentowany model był istotny statystycznie i wyjaśniał łącznie 39,5% wariancji zmiennej zależnej, $F(14,84) = 5,56$; $p < 0,001$

Tabela 8. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony samoopisowo w próbie klinicznej

Model	Zmienna	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	R^2_{adj}	ΔR^2
1	(Stała)	22,29	1,90		11,71	<0,001	0,222	
	PANSS poz.	0,34	0,12	0,26	2,79	0,006		

	PANSS dez.	0,20	0,17	0,11	1,18	0,240		
	PANSS pob.	0,56	0,21	0,24	2,61	0,011		
	PANSS emo. dys.	-0,64	0,17	-0,32	-3,66	<0,001		
2	(Stała)	26,83	3,16		8,49	<0,001	0,237	0,015
	PANSS poz.	0,27	0,12	0,21	2,21	0,029		
	PANSS dez.	0,17	0,17	0,09	0,98	0,328		
	PANSS pob.	0,53	0,21	0,23	2,47	0,015		
	PANSS emo. dys.	-0,59	0,17	-0,30	-3,38	0,001		
	WSCT liczba kat.	-0,46	0,36	-0,12	-1,29	0,198		
	CVLT suma	-0,05	0,04	-0,11	-1,20	0,231		

Adnotacja: B – niestandardyzowany współczynnik regresji; SE – błąd standardowy; $Beta$ – standaryzowany współczynnik regresji; R^2_{adj} – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 – zmiana wyjaśnionej wariancji.

Obserwując wyniki w tabeli 8, stwierdzono, iż przeskok do konkluzji mierzony samoopisowo był istotnie wyjaśniany jedynie przez poszczególne skale PANSS. Im wyższe objawy pozytywne oraz dezorganizacja w grupie osób chorujących, a niższy emocjonalny dystres, tym częściej przeskakiwano do konkluzji. Wprowadzenie zadań poznawczych nie zwiększało istotnie wyjaśnianej wariancji, stąd inne zmienne nie miały znaczenia. Uzyskany model był istotny statystycznie i wyjaśniał 23,7% wariancji zmiennej zależnej, $F(6,102) = 6,59$; $p < 0,001$.

Tabela 9. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony eksperymentalnie w próbie kontrolnej

Model	Zmienna	B	SE	$Beta$	t	p	R^2_{adj}	ΔR^2
JTC 80:20								
1	(Stała)	0,09	1,49		0,06	0,950	0,060	
	CVLT suma	0,06	0,03	0,27	2,40	0,019		
JTC 60:40								
1	(Stała)	2,15	3,72		0,58	0,564	0,081	
	WSCT bł. Suma	-0,06	0,05	-0,15	-1,11	0,271		
	KLOCKI	0,07	0,06	0,15	1,21	0,230		
	CVLT suma	0,05	0,05	0,13	0,96	0,340		

Adnotacja: B – niestandardyzowany współczynnik regresji; SE – błąd standardowy; $Beta$ – standaryzowany współczynnik regresji; R^2_{adj} – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 – zmiana wyjaśnionej wariancji.

Przeprowadzone analizy (tabela 9), wykazały iż tendencja do przeskoku do konkluzji w zadaniu 80:20 był mniejsza, jeżeli osoby badane zapamiętywały więcej słów w zadaniu CVLT, a model ten był istotny i wyjaśniał 6% wariancji wyników, $F(1,73) = 5,76$; $p = 0,019$. Model wyjaśniający zmienność przeskoku do konkluzji w zadaniu 60:40 również był istotny, $F(3,71) = 3,17$; $p = 0,030$, oraz wyjaśniał 8,1% wariancji zmiennej zależnej, jednakże żadna ze zmiennych uwzględnionych w modelu nie była istotna statystycznie, co oznacza iż ich efekty były zbyt słabe aby wykryć je w badanej próbie.

Tabela 10. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony samoopisowo w próbie kontrolnej

Model	Zmienna	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ² adj.	ΔR^2
Przeskok do konkluzji								
1	(Stała)	33,47	2,94		11,39	<0,001	0,074	
	Powt. Cyfr wspak	-0,39	0,22	-0,21	-1,80	0,076		
	CVLT suma	-0,08	0,05	-0,18	-1,52	0,133		

Adnotacja: *B* – niestandardyzowany współczynnik regresji; *SE* – błąd standardowy; *Beta* – standardyzowany współczynnik regresji; *R*²adj. – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 - zmiana wyjaśnionej wariancji.

Uzyskane wyniki analiz zaprezentowane w tabeli 14, pozwoliły na stwierdzenie, iż przeskok do konkluzji był tendencyjnie związany z powtarzaniem cyfr wspak. Im gorzej wypadało to zadanie tym częściej przeskakiwano do konkluzji. Uzyskany model był istotny i wyjaśniał 7,4% wariancji zmiennej zależnej, $F(2,71) = 3,91$; $p = 0,024$.

4.3 Analiza związków monitorowania źródła z badanymi zmiennymi

Wykonano analizy korelacji, których celem była weryfikacja związków pomiędzy wiekiem, czasem zachorowania, testami neuropsychologicznymi i skalą PANSS, a deficytami monitorowania źródła. Analizy przeprowadzono osobno na próbie klinicznej (tabela 11) i próbie kontrolnej (tabela 12).

Tabela 11. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym a monitorowaniem źródła w próbie klinicznej

Zmienna	Mon. źródło wew.	Mon. źródło zew.	Wyobrażone jako wykonane	Korupcja wiedzy
Wiek	0,02	0,29**	0,03	0,05
Czas choroby	0,11	<u>0,32**</u>	0,07	0,00
WCST bł. Per.	0,18	0,08	0,14	0,19
WCST bł. Nie per.	-0,07	0,18	-0,04	-0,04
WSCT liczba kat.	-0,07	-0,04	-0,01	-0,08
WSCT bł. Suma	-0,03	0,01	-0,03	0,03
CTT 1	0,03	0,13	0,10	0,13
CTT 2	0,08	0,05	0,02	0,12
D2 WZ	-0,14	-0,13	-0,12	-0,11
D2 B1	-0,05	0,17	0,06	-0,02
D2 B2	-0,09	0,01	0,00	0,01
D2suma błędów	-0,06	0,14	0,07	-0,04
D2ogółem	-0,11	-0,17	-0,13	-0,11
KLOCKI	-0,19	-0,29**	-0,21*	-0,22*
Powt. Cyfr wprost	-0,11	-0,14	-0,06	-0,14
Powt. Cyfr wspak	-0,15	-0,15	-0,17	-0,17
CVLT suma	-0,16	-0,16	-0,24*	-0,20*
CVLT suma per	0,05	-0,10	0,02	0,12
PANSS poz.	0,17	0,09	0,19	0,16
PANSS neg.	0,04	0,11	0,00	0,01
PANSS dez.	0,09	0,13	0,06	0,16
PANSS pob.	0,09	0,17	0,08	0,12
PANSS emo. dys.	-0,08	0,12	-0,03	-0,02
PANSS suma	0,11	0,19	0,10	0,13

Adnotacja: podkreśleniem oznaczono korelacje istotne po korekcie Holma-Bonferroniego.

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

Przeprowadzone analizy wykazały, że deficyt monitorowania źródła nie był związany z zadaniami neuropsychologicznymi. Uzyskana istotna korelacja po korekcie istotności wystąpiła jedynie pomiędzy monitorowaniem źródeł zewnętrznych a dłuższym czasem trwania choroby ($r = 0,32$; $p < 0,01$).

Tabela 12. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym a monitorowaniem źródła w próbie kontrolnej

Zmienna	Mon. źródeł wew.	Mon. źródeł zew.	Wyobrażone jako wykonane	Korupcja wiedzy
Wiek	0,31**	0,16	0,37**	0,38**
WCST bł. Per.	0,20	0,20	0,10	0,31*
WCST bł. Nie per.	0,15	-0,02	0,09	0,19
WSCT liczba kat.	-0,35**	-0,21	-0,17	-0,49***
WSCT bł. Suma	0,33**	0,20	0,15	0,46***
CTT 1	0,35**	-0,03	0,37**	0,48***
CTT 2	0,42***	0,07	0,31**	0,45***
D2 WZ	-0,27*	0,04	-0,30*	-0,31*
D2 B1	0,04	0,02	-0,09	0,12
D2 B2	-0,04	-0,01	-0,04	0,04
D2suma błędów	0,03	0,02	-0,09	0,12
D2ogółem	-0,26*	0,02	-0,21	-0,33**
KLOCKI	-0,42***	-0,36**	-0,22	-0,47***
Powt. Cyfr wprost	-0,19	-0,13	-0,23	-0,09
Powt. Cyfr wspak	-0,26*	-0,12	-0,24*	-0,10
CVLT suma	-0,19	-0,20	-0,07	-0,33**
CVLT suma per	0,00	0,12	-0,13	-0,02

Adnotacja: podkreśleniem oznaczono korelacje istotne po korekcje Holma-Bonferroniego.

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

W grupie kontrolnej deficyty w monitorowaniu źródeł wewnętrznych były związane z gorszym wyodrębnianiem kategorii w teście WCST ($r = -0.35$; $p < 0.01$), dłuższym czasem wykonywania testu CTT 1 ($r = 0.35$; $p < 0.01$) oraz CTT 2 ($r = 0.42$; $p < 0.001$) oraz niższym wynikiem uzyskanym w teście Klocki ($r = -0.42$; $p < 0.001$). Trudności w rozróżnianiu dwóch źródeł zewnętrznych związane były z gorszym wykonaniem zadania Klocki ($r = -0.36$; $p < 0.01$). Specyficzny błąd myślenia wyobrażenia z wykonaniem związany był większym wiekiem ($r = 0.37$; $p < 0.01$) oraz dłuższym czasem wykonania testu CTT ($r = -0.37$; $p < 0.01$). Błąd korupcji wiedzy związany był z większym wiekiem ($r = -0.38$; $p < 0.01$), gorszym wyodrębnianiem kategorii ($r = -0.49$; $p < 0.001$) oraz sumą błędów ($r = 0.46$; $p < 0.001$) w WCST, wolniejszym czasem wykonania CTT 1 ($r = 0.48$; $p < 0.001$) i CTT 2 ($r = 0.45$; $p < 0.001$) i gorszym wynikiem w teście Klocki ($r = -0.47$; $p < 0.001$).

W kolejnym etapie analiz wykonano hierarchiczną analizę regresji dla obu prób osobno, w której poszczególne zmienne korelujące z deficytami monitorowania źródła wprowadzono do modelu w trzech krokach: 1) wiek i czas trwania choroby; 2) skale PANSS; 3) zadania neuropsychologiczne. Do modelu wprowadzano wszystkie istotne korelaty (zob. tabela 11 i 12). Z analiz wykluczono zmienne których współczynnik współliniowości przekraczał $VIF > 5$.

Tabela 13. Czynniki wyjaśniające deficyt monitorowania źródła w próbie klinicznej

Model	Zmienna	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	$R^2_{adj.}$	ΔR^2
ZZ: Mon. źródeł zew.								
1	(Stała)	2,60	1,41		1,84	0,069	0,094	
	Wiek	0,05	0,04	0,14	1,12	0,264		
	Czas choroby	0,08	0,05	0,23	1,84	0,069		
2	(Stała)	5,57	2,24		2,48	0,015	0,110	0,017
	Wiek	0,02	0,04	0,04	0,33	0,739		
	Czas choroby	0,08	0,05	0,22	1,76	0,082		
	KLOCKI	-0,07	0,04	-0,19	-1,69	0,093		
ZZ: Wyobrażone jako wykonane								
1	(Stała)	6,07	1,08		5,62	0,000	0,063	
	KLOCKI	-0,04	0,02	-0,16	-1,61	0,110		
	CVLT suma	-0,04	0,02	-0,20	-1,99	0,049		
ZZ: Korupcja wiedzy								
1	(Stała)	0,47	0,08		5,71	<0,001	0,054	
	KLOCKI	0,00	0,00	-0,18	-1,83	0,069		
	CVLT suma	0,00	0,00	-0,15	-1,55	0,123		

Adnotacja: *B* – niestandardyzowany współczynnik regresji; *SE* – błąd standardowy; *Beta* – standaryzowany współczynnik regresji; $R^2_{adj.}$ – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 - zmiana wyjaśnionej wariancji.

Prezentowane w tabeli 13 modele wyjaśniające deficyt monitorowania źródła były istotne statystycznie dla monitorowania źródeł zewnętrznych, $F(3,99) = 5,22$; $p = 0,002$, oceny zadań wyobrażonych jako wykonane, $F(2,102) = 4,05$; $p = 0,013$, oraz błędu korupcji wiedzy, $F(2,102) = 3,97$; $p = 0,022$. Jednakże uzyskane współczynniki istotności nie wykazały faktycznych czynników determinujących monitorowanie źródeł zewnętrznych i błędu korupcji

wiedzy. Z kolei częstszy błąd oceny zadań wyobrażonych jako wykonane był związany z mniejszą liczbą zapamiętywanych słów. To zadanie, wyjaśniało 6,3% zmiennej zależnej.

Tabela 14. Czynniki wyjaśniające deficyt monitorowania źródła w próbie kontrolnej

Model	Zmienna	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ² adj.	ΔR^2
Mon. źródeł wew.								
1	(Stała)	1,67	1,55		1,07	0,288	0,072	
	Wiek	0,09	0,04	0,29	2,44	0,018		
2	(Stała)	14,95	5,39		2,78	0,007	0,237	0,165
	Wiek	0,00	0,04	0,01	0,05	0,959		
	WSCT liczba kat.	-0,60	0,33	-0,22	-1,81	0,076		
	CTT 1	0,03	0,04	-0,12	-0,78	0,440		
	CTT 2	0,04	0,02	0,30	1,90	0,063		
	D2 WZ	-0,02	0,01	-0,48	-2,26	0,028		
	D2ogółem	0,01	0,01	0,34	1,56	0,126		
	KLOCKI	-0,11	0,07	-0,23	-1,59	0,118		
	Powt. Cyfr wspak	-0,04	0,21	-0,03	-0,21	0,838		
Mon. źródeł zew.								
1	(Stała)	11,28	1,88		5,99	<0,001	0,119	
	KLOCKI	-0,17	0,05	-0,36	-3,17	0,002		
Wyobrażone jako wykonane								
1	(Stała)	-0,34	0,94		-0,36	0,720	0,110	
	Wiek	0,07	0,02	0,35	2,98	0,004		
2	(Stała)	1,83	2,49		0,74	0,465	0,142	0,032
	Wiek	0,04	0,03	0,20	1,53	0,130		
	CTT 1	0,03	0,02	0,17	1,09	0,278		
	CTT 2	0,00	0,01	0,06	0,41	0,684		
	D2 WZ	0,00	0,00	-0,16	-1,24	0,219		
	Powt. Cyfr wspak	-0,04	0,13	-0,04	-0,27	0,789		
Korupcja wiedzy								
1	(Stała)	0,04	0,06		0,70	0,486	0,066	
	Wiek	0,00	0,00	0,29	2,31	0,025		
2	(Stała)	0,37	0,27		1,34	0,185	0,147	0,081
	Wiek	0,00	0,00	0,04	0,28	0,782		
	WCST bł. Per.	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,980		
	WSCT liczba kat.	-0,03	0,02	-0,29	-1,33	0,190		

CTT 1	0,00	0,00	0,06	0,38	0,705
CTT 2	0,00	0,00	0,18	1,03	0,310
D2 WZ	0,00	0,00	-0,20	-0,84	0,405
D2suma błędów	0,00	0,00	0,12	0,50	0,620
KLOCKI	0,00	0,00	-0,20	-1,25	0,218
CVLT suma	0,00	0,00	0,05	0,35	0,730

Adnotacja: B – niestandardyzowany współczynnik regresji; SE – błąd standardowy; $Beta$ – standaryzowany współczynnik regresji; R^2_{adj} – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 – zmiana wyjaśnionej wariancji.

Przeprowadzone analizy (tabela 14), wykazały, iż błąd różnicowania dwóch źródeł wewnętrznych wiązał się negatywnie szybkością spostrzegania. Im mniejsza szybkość spostrzegania tym większy błąd monitorowania źródła. Ponadto wystąpiły dwa potencjalne efekty wskazujące, że większy błąd monitorowania dwóch źródeł wewnętrznych mógł występować, jeżeli zadanie CTT2 wykonywano dłużej oraz wyodrębniano mniej kategorii w teście sortowania WCST. Model ten był istotny statystycznie, $F(8,56) = 3,48$; $p = 0,003$ i wyjaśniał 23,7% wariancji zmiennej zależnej. Monitorowanie dwóch źródeł zewnętrznych było związane z wykonaniem zadania z klockami, wyższy błąd stwierdzano wraz z gorszym wynikiem w tym zadaniu (11,9%), $F(1,66) = 10,05$; $p = 0,002$. W przypadku oceny zadań wyobrażonych jako wykonanych, stwierdzono w pierwszym modelu istotnie wyższe nasilenie tego błędu monitorowania wraz ze wzrostem wieku osób badanych, co wyjaśniało 11% wariancji. Po dodaniu zadań neuropsychologicznych, wszystkie zmienne w modelu wyjaśniającym błąd oceny wyobrażonych zadań jako wykonanych były nieistotne, mimo iż uzyskany model był istotny i wyjaśniał 14,2% wariancji zmiennej zależnej, $F(5,59) = 3,12$; $p = 0,015$. Podobny efekt zaobserwowano w przypadku błędu korupcji, okazało się iż sam wiek wyjaśniał 6,6% wariancji zmiennej zależnej, a osoby starsze częściej narażone były na błąd korupcji. Po dodaniu wyników zadań neuropsychologicznych do modelu wszystkie zmienne przestały istotnie wyjaśniać błąd korupcji, mimo iż model wyjaśniał 14,7% wariancji zmiennej zależnej i był istotny, $F(9,52) = 2,17$; $p = 0,040$. Oznacza to, że suma poszczególnych zmiennych istotnie wyjaśniała błędy monitorowania, jednakże ich indywidualne efekty były stosunkowo słabe.

4.4 Analiza związków pozostałych zniekształceń poznawczych z badanymi zmiennymi

Wykonano analizy korelacji, których celem była weryfikacja związków pomiędzy wiekiem, czasem zachorowania, testami neuropsychologicznymi i skalą PANSS, a zniekształceniami poznawczymi mierzonymi skalą DACOBS. Analizy przeprowadzono osobno na próbie klinicznej (tabela 15) i próbie kontrolnej (tabela 16).

Tabela 15. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym oraz objawami klinicznymi a zniekształceniami poznawczymi w próbie klinicznej

Zmienna	Brak elastyczności	Uwaga nakierowana na zagrożenie	Zewnętrzna atrybucja
Wiek	0,27**	0,24**	0,16
Czas choroby	0,17	0,12	0,10
WCST bł. Per.	0,16	0,18	0,11
WCST bł. Nie per.	0,17	0,07	-0,02
WSCT liczba kat.	-0,38***	-0,23*	-0,08
WSCT bł. Suma	0,22*	0,21*	0,08
CTT 1	0,40***	0,30**	0,25**
CTT 2	0,29**	0,36***	0,22*
D2 WZ	-0,35***	-0,21*	-0,18
D2 B1	-0,05	0,14	-0,03
D2 B2	0,24*	0,26**	0,26**
D2suma błędów	0,08	0,21*	0,06
D2ogółem	-0,38***	-0,29**	-0,24*
KLOCKI	-0,45***	-0,38***	-0,25**
Powt. Cyfr wprost	-0,29**	-0,23*	-0,29**
Powt. Cyfr wspak	-0,40***	-0,34***	-0,24*
CVLT suma	-0,24*	-0,14	-0,12
CVLT suma per	0,00	0,18	0,00
PANSS poz.	0,27**	0,32***	0,30**
PANSS neg.	0,00	0,02	0,26**
PANSS dez.	0,16	0,20*	0,26**
PANSS pob.	-0,03	0,06	0,08
PANSS emo. dys.	0,08	0,14	0,17

PANSS suma	0,16	0,23*	<u>0,37***</u>
------------	------	--------------	-----------------------

Adnotacja: podkreśleniem oznaczono korelacje istotne po korekcji Holma-Bonferroni.

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

W wyniku przeprowadzonych analiz potwierdzono, iż zewnętrzna atrybucja była wyższa jeżeli osoby charakteryzowało wyższe nasilenie objawów pozytywnych ($r = 0.30$; $p < 0.01$). Uwaga nakierowana na zagrożenie była wyższa, wśród badanych którzy dłużej wykonywali zadania CTT ($r = 0.36$; $p < 0.001$), charakteryzowali się występowaniem objawów pozytywnych ($r = 0.32$; $p < 0.001$) oraz gorszym spostrzeganiem ($r = -0.29$; $p < 0.01$), gorszym wykonaniem zadania Klocki ($r = -0.38$; $p < 0.001$) oraz powtarzaniem liczb wspak ($r = -0.34$; $p < 0.001$). Podobne zależności stwierdzono w przypadku braku elastyczności poznawczej, która dodatkowo była wyższa, jeżeli osoby wyodrębniały mniej kategorii w teście WCST ($r = -0.38$; $p < 0.001$) i słabiej radziły sobie z powtarzaniem liczb wprost ($r = -0.29$; $p < 0.01$).

Tabela 16. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym a zniekształceniami poznawczymi w próbie kontrolnej

Zmienna	Brak Elastyczności	Uwaga nakierowana na zagrożenie	Zew. atrybucja
Wiek	0,31**	0,17	0,20
WCST bł. Per.	0,24*	0,34**	<u>0,39***</u>
WCST bł. Nie per.	0,07	0,19	0,25*
WSCT liczba kat.	-0,32**	-0,25*	-0,28*
WSCT bł. Suma	0,25*	0,26*	0,33**
CTT 1	-0,04	-0,10	-0,04
CTT 2	0,11	0,02	0,03
D2 WZ	-0,13	-0,05	-0,21
D2 B1	0,06	0,03	-0,01
D2 B2	0,09	0,18	0,11
D2suma błędów	0,07	0,06	0,01
D2ogółem	-0,15	-0,07	-0,19
KLOCKI	-0,21	-0,09	-0,08
Powt. Cyfr wprost	0,11	0,06	0,11
Powt. Cyfr wspak	-0,05	-0,07	-0,06
CVLT suma	<u>-0,37***</u>	-0,31**	-0,33**

CVLT suma per	-0,01	0,07	-0,02
---------------	-------	------	-------

Adnotacja: podkreśleniem oznaczono korelacje istotne po korekcji Holma-Bonferroni.

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

Zniekształcenia poznawcze mierzone samoopisowo w grupie kontrolnej nie wykazywały znaczących korelacji z zadaniami neuropsychologicznymi. Okazało się, iż brak elastyczności poznawczej był wyższy, jeżeli zapamiętywano mniej słów w teście CVLT ($r = -0.37$; $p < 0.001$), natomiast więcej błędów perseweracyjnych w teście WCST było powiązane z podwyższonym poziomem zewnętrznej atrybucji ($r = 0.39$; $p < 0.001$).

W kolejnym etapie analiz wykonano hierarchiczną analizę regresji dla obu prób osobno, w której poszczególne zmienne korelujące ze zniekształceniami poznawczymi wprowadzono do modelu w trzech krokach: 1) wiek i czas trwania choroby; 2) skale PANSS; 3) zadania neuropsychologiczne. Do modelu wprowadzano wszystkie istotne korelaty (zob. tabela 15 i 16). Z analiz wykluczono zmienne których współczynnik współliniowości przekraczał $VIF > 5$.

Tabela 17. Czynniki wyjaśniające brak elastyczności poznawczej w próbie klinicznej

Model	Zmienna	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ² adj.	ΔR^2
1	(Stała)	16,07	1,90		8,48	<0,001	0,063	
	Wiek	0,12	0,04	0,27	2,83	0,006		
2	(Stała)	13,13	2,14		6,14	<0,001	0,117	0,054
	Wiek	0,13	0,04	0,27	2,97	0,004		
	PANSS poz.	0,31	0,11	0,25	2,71	0,008		
3	(Stała)	23,77	4,54		5,24	<0,001	0,343	0,226
	Wiek	0,00	0,05	0,01	0,07	0,948		
	PANSS poz.	0,25	0,10	0,21	2,44	0,016		
	WCST liczba kat.	-0,41	0,34	-0,11	-1,20	0,233		
	CTT 1	0,05	0,02	0,28	2,37	0,020		
	CTT 2	-0,01	0,01	-0,14	-1,13	0,259		
	D2 B1	0,06	0,03	0,19	2,28	0,025		
	D2ogółem	-0,01	0,01	-0,10	-0,88	0,382		
	KLOCKI	-0,09	0,06	-0,19	-1,52	0,131		
	Powt. Cyfr wprost	-0,29	0,23	-0,12	-1,26	0,209		
	Powt. Cyfr wspak	-0,27	0,27	-0,11	-1,00	0,319		
	CVLT suma	0,03	0,05	0,06	0,57	0,567		

Adnotacja: B – niestandardyzowany współczynnik regresji; SE – błąd standardowy; $Beta$ – standardyzowany współczynnik regresji; $R^2_{adj.}$ – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 – zmiana wyjaśnionej wariancji.

Analizując wyniki zaprezentowane w tabeli 9, stwierdzono, iż brak elastyczności poznawczej był istotnie wyjaśniany przez objawy pozytywne, szybkość wykonania pierwszego zadania CTT oraz liczbę błędnie skreślonych liter. W pierwszych dwóch modelach, przed wprowadzeniem zadań neuropsychologicznych istotną zmienną był także wiek, który wskazywał iż osoby starsze częściej uzyskiwały wyższe wyniki w zakresie braku elastyczności poznawczej. Okazało się również, iż wyższa elastyczność poznawcza występowała częściej jeżeli u osoby stwierdzono pozytywne objawy, zadanie CTT wykonywała wolniej oraz błędnie skreślała większą liczbę liter w teście d2. Finalny model wyjaśniał 34,3% wariancji zmiennej zależnej i był istotny statystycznie, $F(11,94) = 5,98$; $p < 0,001$.

Tabela 18. Czynniki wyjaśniające uwagę nakierowaną na zagrożenie w próbie klinicznej

Model	Zmienna	B	SE	$Beta$	t	p	$R^2_{adj.}$	ΔR^2
1	(Stała)	18,93	2,46		7,70	<0,001	0,055	
	Wiek	0,15	0,06	0,25	2,65	0,009		
2	(Stała)	13,97	2,95		4,74	<0,001	0,151	0,097
	Wiek	0,15	0,05	0,25	2,81	0,006		
	PANSS poz.	0,53	0,16	0,34	3,32	0,001		
	PANSS dez.	-0,01	0,27	0,00	-0,02	0,982		
3	(Stała)	16,05	6,45		2,49	0,015	0,284	0,133
	Wiek	0,03	0,06	0,06	0,52	0,602		
	PANSS poz.	0,62	0,16	0,40	4,01	<0,001		
	PANSS dez.	-0,20	0,26	-0,07	-0,76	0,452		
	WSCT liczba kat.	0,31	0,47	0,07	0,67	0,504		
	CTT 1	0,03	0,03	0,10	0,80	0,424		
	CTT 2	0,01	0,02	0,11	0,84	0,401		
	D2 B1	0,12	0,06	0,22	2,04	0,044		
	D2 B2	0,03	0,03	0,11	1,04	0,303		
	D2ogółem	-0,01	0,01	-0,10	-0,75	0,453		
	KLOCKI	-0,06	0,08	-0,10	-0,74	0,463		
	Powt. Cyfr wprost	-0,33	0,32	-0,10	-1,04	0,302		
	Powt. Cyfr wspak	-0,42	0,37	-0,13	-1,14	0,257		

CVLT suma	0,12	0,06	0,20	1,88	0,063
-----------	------	------	------	------	-------

Adnotacja: B – niestandardyzowany współczynnik regresji; SE – błąd standardowy; $Beta$ – standaryzowany współczynnik regresji; R^2_{adj} – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 – zmiana wyjaśnionej wariancji.

Uwaga nakierowana na zagrożenie (tabela 16) była zależna od wieku i objawów pozytywnych, przed włączeniem poszczególnych poziomów wykonania testów. Po wprowadzeniu zadań neuropsychologicznych, wiek był nieistotny, natomiast stwierdzono pozytywny efekt większej liczby skreślonych błędnie liter. Okazuje się, że wyższa uwaga skierowana na zagrożenie związana jest z częstszym stwierdzeniem objawów pozytywnych oraz większą liczbą błędnych skreśleń, częściowo ($p = 0,063$) z większą liczbą zapamiętanych słów. Uzyskany model wyjaśniał 28,4% zmiennej zależnej oraz był istotny statystycznie, $F(13,91) = 4,17$; $p < 0,001$.

Tabela 19. Czynniki wyjaśniające zewnętrzną atrybucję w próbie klinicznej

Model	Zmienna	B	SE	$Beta$	t	p	R^2_{adj}	ΔR^2
1	(Stała)	15,86	1,80		8,79	<0,001	0,116	
	PANSS poz.	0,33	0,14	0,23	2,44	0,017		
	PANSS neg.	0,18	0,11	0,16	1,60	0,112		
	PANSS dez.	0,22	0,21	0,11	1,04	0,301		
2	(Stała)	19,33	4,53		4,27	<0,001	0,256	0,140
	PANSS poz.	0,33	0,13	0,23	2,56	0,012		
	PANSS neg.	0,27	0,11	0,24	2,40	0,018		
	PANSS dez.	-0,01	0,21	-0,01	-0,06	0,955		
	CTT 1	0,04	0,03	0,16	1,24	0,218		
	CTT 2	0,00	0,02	0,01	0,09	0,928		
	D2 B1	0,09	0,03	0,23	2,59	0,011		
	D2ogółem	0,00	0,01	-0,05	-0,40	0,687		
	KLOCKI	-0,04	0,07	-0,07	-0,59	0,559		
	Powt. Cyfr wprost	-0,61	0,29	-0,21	-2,09	0,039		
	Powt. Cyfr wspak	-0,03	0,32	-0,01	-0,10	0,923		

Adnotacja: B – niestandardyzowany współczynnik regresji; SE – błąd standardowy; $Beta$ – standaryzowany współczynnik regresji; R^2_{adj} – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 – zmiana wyjaśnionej wariancji.

Zewnętrzna atrybucja (tabela 17) w pierwszym modelu była wyjaśniana przez objawy pozytywne, im wyższe nasilenie objawów pozytywnych tym wyższa zewnętrzna atrybucja, natomiast pozostałe skale PANSS nie wiązały się istotnie z zewnętrzną atrybucją w modelu pierwszym. Po wprowadzeniu zadań neuropsychologicznych do modelu, istotne efekty pojawiły się również w przypadku objawów negatywnych, błędnie skreślonych literach i powtarzaniu cyfr wprost. Okazało się, że wyższa zewnętrzna atrybucja powiązana była z wyższym poziomem objawów pozytywnych i negatywnych, większą liczbą błędnie skreślonych liter oraz krótszym ciągiem powtarzania cyfr wprost. Uzyskany model wyjaśniał 25,6% zmiennej zależnej i był istotny statystycznie, $F(10,98) = 4,71$; $p < 0,001$.

W tabeli zaprezentowano wyniki hierarchicznej analizy regresji przeprowadzonej w próbie kontrolnej. Analizy były wykonane analogicznie jak w przypadku próby klinicznej.

Tabela 20. Czynniki wyjaśniające zniekształcenia poznawcze w próbie kontrolnej

Model	Zmienna	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ² adj.	ΔR^2
Brak elast.								
1	(Stała)	11,47	1,78		6,43	<0,001	0,074	
	Wiek	0,11	0,04	0,29	2,60	0,011		
2	(Stała)	21,11	5,04		4,19	<0,001	0,131	0,057
	Wiek	0,08	0,04	0,20	1,78	0,080		
	WCST bł. Per.	-0,01	0,13	-0,01	-0,05	0,961		
	WCST liczba kat.	-0,47	0,67	-0,14	-0,71	0,483		
	CVLT suma	-0,11	0,06	-0,24	-1,96	0,054		
Uwaga na zagr.								
1	(Stała)	27,86	5,63		4,95	<0,001	0,133	
	WCST bł. Per.	0,25	0,16	0,30	1,61	0,111		
	WCST liczba kat.	0,33	0,84	0,08	0,40	0,691		
	CVLT suma	-0,15	0,07	-0,26	-2,14	0,036		
Zew. atrybucja								
1	(Stała)	13,81	5,76		2,40	0,019	0,189	
	WCST bł. Per.	0,34	0,13	0,49	2,54	0,013		
	WCST bł. Nie per.	0,29	0,19	0,20	1,50	0,137		
	WCST liczba kat.	1,11	0,79	0,30	1,40	0,166		
	CVLT suma	-0,11	0,06	-0,23	-1,93	0,058		

Adnotacja: B – niestandardyzowany współczynnik regresji; SE – błąd standardowy; $Beta$ – standardyzowany współczynnik regresji; R^2_{adj} – skorygowany odsetek wyjaśnionej wariancji; ΔR^2 – zmiana wyjaśnionej wariancji.

Brak elastyczności poznawczej był większy wraz z wiekiem osób badanych, po wprowadzeniu zadań neuropsychologicznych stwierdzono tendencyjne efekty, które wskazywały iż wyższy wiek i mniej zapamiętanych słów wiązał się z brakiem elastyczności poznawczej. Uzyskany model był istotny i wyjaśniał 13,1% wariancji zmiennej zależnej, $F(4,68) = 3,72$; $p = 0,008$. W przypadku uwagi nakierowanej na zagrożenie, potwierdzono iż osiągała niższy poziom wśród osób które zapamiętywały więcej słów w teście Kalifornijskim. Model ten wyjaśniał 13,3% wariancji zmiennej zależnej i był istotny, $F(3,69) = 4,70$; $p = 0,005$. Z kolei zewnątrz atrybucja rosła wraz z liczbą błędów perseweracyjnych oraz częściowo obniżała się wraz z liczbą zapamiętywanych słów, testowane zmienne wyjaśniały 18,9% wariancji atrybucji, $F(4,67) = 5,15$; $p = 0,001$.

5. Dyskusja wyników

Celem prezentowanego badania była odpowiedź na pytanie czy istnieje związek między zniekształceniami poznawczymi a funkcjonowaniem neuropsychologicznym u pacjentów chorujących na schizofrenię. Zniekształcenia poznawcze były mierzone zarówno w sposób obiektywny (eksperymentalny) i subiektywny (kwestionariuszowo), a badania neuropsychologiczne zaplanowano tak, aby poddać pomiarowi najlepiej udokumentowane domeny poznawcze w schizofrenii. W badaniu testowano również związki zniekształceń poznawczych z nasileniem objawów psychopatologicznych u osób z rozpoznaniem schizofrenii. Badano i porównano także różnice międzygrupowe w zakresie natężenia zniekształceń poznawczych i poziomu wykonania testów mierzących zdolności poznawcze w badanych grupach.

Dotychczasowe badania nad zniekształceniami poznawczymi koncentrowały się na analizie pojedynczych zniekształceń. Ponadto związek jednego z podtypów zaburzenia monitorowania źródła – mylenia wyobrażenia z rzeczywistością z funkcjami poznawczymi nie był dotychczas eksplorowany. Metodologia prezentowanej pracy pozwoliła na jednoczesne ocenienie dwóch zniekształceń poznawczych za pomocą zadań behawioralnych, oraz czterech typów zniekształceń poznawczych mierzonych przy pomocy kwestionariusza DACOBS. Analiza różnych zniekształceń poznawczych w jednym badaniu umożliwia określenie, jakie mechanizmy neuropsychologiczne są specyficzne dla poszczególnych zniekształceń, a które są wspólne dla wielu z nich.

5.1. Charakterystyka poznawcza badanych grup

Przeprowadzone porównania grupy pacjentów chorujących na schizofrenię i osób z grupy kontrolnej, wykazały istotnie gorsze wykonanie wszystkich testów neuropsychologicznych przez osoby chorujące. Analizując różnice pomiędzy nasileniem zniekształceń poznawczych w badanych grupach nie wykazano różnic w zakresie tendencji do przeskoaku do konkluzji mierzonej w sposób eksperymentalny, a także kwestionariuszowy. W zakresie błędów monitorowania źródła badane grupy nie różniły się w zakresie różnicowania dwóch źródeł zewnętrznych (tekst versus obrazek), natomiast wystąpiły istotne różnice w różnicowaniu dwóch źródeł wewnętrznych (wykonanie versus wyobrażenie). Pacjenci częściej niż osoby zdrowe klasyfikowały wykonane czynności jako wyobrażone. Ponadto prezentowały większy wskaźnik korupcji wiedzy od osób z grupy kontrolnej.

Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują na istotne różnice pomiędzy osobami z diagnozą schizofrenii i osobami z grupy kontrolnej w zakresie uzyskanych wyników w przeprowadzonych testach neuropsychologicznych. Uzyskane rezultaty są zgodne z wynikami opublikowanych meta-analiz (Fioravanti et al., 2005; Heinrichs & Zakzanis, 1998; Schaefer et al., 2013), w których osoby chorujące charakteryzowały się gorszym poziomem funkcjonowania poznawczego o około jedno odchylenie standardowe w porównaniu do populacji ogólnej. Co więcej, ponieważ uzyskane przez osoby chorujące wyniki są istotnie gorsze we wszystkich wykonanych testach poznawczych, może to wskazywać, że profil zaburzeń poznawczych ma charakter bardziej uogólniony, co postulują niektórzy badacze (Dickinson et al., 2013), aniżeli specyficzny, ograniczony do konkretnej domeny poznawczej (Heinrichs & Zakzanis, 1998; Reichenberg & Harvey, 2007).

W badaniu przeskoku do konkluzji mierzonym w sposób eksperymentalny (*Fish Task*) zgodnie z rezultatami wcześniejszych prac, założono, że osoby chorujące na schizofrenię będą częściej podejmowały przedwczesną decyzję. Co zaskakujące, w porównaniu grupy klinicznej i kontrolnej nie odnotowano różnic w tendencji do przeskoku do konkluzji. Otrzymane rezultaty stoją w kontrze do opracowanych meta-analiz, które sugerują wyraźniejszą tendencję do podejmowania przedwczesnych decyzji w oparciu o niewystarczające dane u osób chorujących na schizofrenię w porównaniu do grup kontrolnych (Dudley et al., 2016). W prezentowanym badaniu odsetek pacjentów przeskakujących do konkluzji (podejmujących ostateczną decyzję po 1 lub 2 rybach) wyniósł 38%, podczas gdy w poprzednich badaniach wykazano, że przedwczesną decyzję podejmuje od 40 do 70% osób doświadczających urojeń (Garety et al., 2005; Menon et al., 2006). Niższy wskaźnik przeskoku do konkluzji może wynikać z poziomu nasilenia objawów w badanej próbie. Osoby badane miały stosunkowo mało nasilone objawy psychopatologiczne mierzone skalą PANSS ($M = 43$, $SD = 11,34$). Jak podaje Leucht i in. (Leucht et al., 2005), wynik PANSS nie przekraczający 58 punktów, uznaje się jako łagodne nasilenie objawów. Przeskok do konkluzji związany jest szczególnie z wymiarem urojeń. W badanej próbie u 63% badanych z grupy klinicznej poziom nasilenia urojeń został oceniony na 3 i powyżej, co wskazuje na występowanie objawu. Można byłoby zatem argumentować, że stosunkowo niski wynik nasilenia objawów w grupie klinicznej może wyjaśniać nieistotne różnice między grupami. Jednak taka interpretacja wydaje się niewystarczająca, biorąc pod uwagę wyniki uzyskane wśród osób z grupy kontrolnej. W prezentowanym badaniu 40% badanych wykazało tendencję do przeskoku do konkluzji, co jest wskaźnikiem około trzy do czterech razy wyższym w porównaniu z innymi badaniami, używającymi do pomiaru zniekształcenia klasycznego zadania z koralikami (Balzan et al., 2012; Freeman, 2007). Co

ciekawe w kilku badaniach, w których użyto zadania *Fish Task*, wykazano podobne nasilenie przeskoku do konkluzji wśród osób z grupy kontrolnej (Andreou et al., 2013; Pytlik et al., 2020; Wittorf et al., 2012) oraz także nie znaleziono różnic pomiędzy grupą kontrolną a badawczą. Biorąc pod uwagę powyższe wyniki, wydaje się bardziej prawdopodobne, że zadanie *Fish Task*, choć formalnie podobne do zadania z koralikami (*Bead Task*), może powodować większą tendencję do podejmowania przedwczesnej decyzji, szczególnie w grupie kontrolnej. W swojej meta-analizie Dudley i in. (Dudley et al., 2016) również wykazali, że różnice pomiędzy osobami chorującymi na schizofrenię a tymi z grupy kontrolnej, są większe przy użyciu tradycyjnego testu koralików w porównaniu z *Fish Task*. Zadanie eksperymentalne *Fish Task* zostało zaprojektowane tak, aby jednocześnie móc oceniać ilość rybek potrzebnych do podjęcia decyzji, jak i towarzyszącą decyzji pewność poznawczą. Badani najpierw proszeni są o zadecydowanie, z którego stawu została złowiona ryba a następnie o podanie procentowo swojej pewności co do udzielonej odpowiedzi. W momencie całkowitej pewności zadanie zostaje uznane za zakończone. Taka procedura eksperymentalna mogła zachęcać osoby z grupy kontrolnej do udzielania bardziej ryzykownej odpowiedzi (Moritz et al., 2012). Co ciekawe, osoby z grupy kontrolnej nie różniły się także od grupy klinicznej przeskokiem do konkluzji mierzonym kwestionariuszowo. Badania pokazują, że tendencję do pochopnego wyciągania wniosków obserwowano także u osób zdrowych, u których stwierdza się tzw. wysoką podatność na urojenia (Colbert & Peters, 2002). Niestety w prezentowanym badaniu nie użyto narzędzi służących do pomiaru nasilenia objawów quasi-psychotycznych np. Prodromal Questionnaire (Ising et al., 2012) i niemożliwym było uzyskanie charakterystyk cech subklinicznych osób z grupy kontrolnej.

W zakresie deficytów monitorowania źródła przeprowadzone analizy wykazały, że osoby chorujące częściej od osób zdrowych błędnie klasyfikowały czynności wyobrażone jako wykonane. Wynik ten zgodny jest z wcześniejszymi doniesieniami (Franck et al., 2000; Gaweda et al., 2012; Gaweda et al., 2013; Henquet et al., 2005; Mammarella et al., 2010), które wskazują na trudności w procesie różnicowania wyobrażonych oraz wykonywanych czynności u osób z diagnozą schizofrenii. Ponadto osoby z grupy klinicznej częściej niż osoby zdrowe były pewne, że ich odpowiedź jest poprawna, podczas gdy w rzeczywistości błędnie klasyfikowali źródło czynności, co także zostało przedstawione we wcześniejszych pracach (Moritz & Woodward, 2006; Moritz et al., 2003; Moritz et al., 2005). Mechanizm ten ma nieadaptacyjny charakter i może prowadzić do sądów, które choć nieprawidłowe, pozostają trudne do zmiany. W momencie wysokiej pewności poznawczej osoba nie przyjmuje innych napływających informacji, co jak sugerują autorzy może stanowić mechanizm podtrzymujący

sądy urojeniowe. Nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy grupami w zakresie zdolności różnicowania sposobu prezentowania czynności (tekst versus obrazek).

Badane grupy również istotnie różniły się w zakresie zniekształceń poznawczych mierzonych kwestionariuszowo, tj. zewnętrznych atrybucjach, uwadze nakierowanej na zagrożenie oraz braku elastyczności poznawczej, co zgodne jest ze wcześniej publikowanymi wynikami (Pena-Garijo et al., 2022).

5.2. Przeskok do konkluzji a funkcjonowanie neuropsychologiczne

Celem prezentowanego badania było ustalenie związku pomiędzy przeskokiem do konkluzji mierzonego w sposób obiektywny (zadanie eksperymentalne) oraz subiektywny (miara samoopisowa) z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u osób chorujących na schizofrenię. Analizowano również związek pomiędzy przeskokiem do konkluzji i objawami choroby. Uzyskane wyniki demonstrują, że związek pomiędzy przedwcześnie podejmowaną decyzją a funkcjonowaniem neuropsychologicznym modulowany jest przez złożoność zadania. Ponadto rezultaty wskazują, że obiektywne i subiektywne miary służące do badania przeskoku do konkluzji mogą różnić się związkiem zarówno z funkcjonowaniem neuropsychologicznym, jak i objawami schizofrenii.

Podobnie jak w poprzednich badaniach (Conway et al., 2002; Dudley et al., 2016; Fear et al., 1996; Garety et al., 2005; Huq et al., 1988), wykazano, że wśród osób chorujących na schizofrenię 38% uczestników przeskakiwało do konkluzji (podejmowało decyzje po 1 lub 2 prezentowanych rybach) w przypadku zadania o proporcjach 80:20 i 27% w wersji zadania 60:40. Otrzymane wyniki sugerują, że związek JTC z funkcjonowaniem neuropsychologicznym zależy od sposobu pomiaru (obiektywnie vs subiektywnie) i trudności zadania. W badaniu przeprowadzonym przez Ochoa i wsp. (2014), analogicznie wykazano, że w przypadku zadania JTC z niższym wskaźnikiem dyskryminacji (60:40), tendencja do podejmowania decyzji na podstawie niewystarczającej ilości informacji była związana z szerszym spektrum domen poznawczych. Może to sugerować, że trudności z gromadzeniem danych mogą wywierać większy wpływ na procesy decyzyjne, gdy zadanie jest bardziej wymagające (mniejszy współczynnik dyskryminacji, bardziej niejednoznaczne dowody). Jest to zgodne z linią badań pokazującą, że pacjenci ze schizofrenią osiągają gorsze wyniki w wymagających poznawczo zadaniach (Bora et al., 2010).

Przeprowadzona w prezentowanym badaniu analiza regresji pokazała, że kontrolując czas choroby, wiek i objawy, procesy uwagowe mierzone testem CTT i D2, koordynacja wzrokowo-ruchowa mierzona podtestem Klocki oraz werbalna pamięć robocza

operacjonalizowana testem CVLT okazały się istotnymi predyktorami wyjaśniającymi 39,5% wariancji tendencji przeskoku do konkluzji. Otrzymane wyniki są spójne z poprzednimi badaniami wskazującymi na związek przeskoku do konkluzji z pamięcią językową (Ochoa et al., 2014) oraz uwagą (Gonzalez et al., 2018). W przypadku JTC mierzonym zadaniem Fish Task w wersji 80:20 tylko Klocki okazały się istotnym predyktorem i wyjaśniały 19,9% wariancji wyników. Przeskok do konkluzji mierzony samoopisowo był skorelowany z funkcjami wykonawczymi (liczba kategorii WCST) oraz pamięcią językową (CVLT), jednak w przeprowadzonej analizie regresji związek ten przestawał być istotny, gdy kontrolowano długość choroby, wiek i nasilenie objawów. Wynik ten może sugerować, że zniekształcenia związane z gromadzeniem danych i wyciąganiem wniosków, zwłaszcza kiedy są mierzone w sposób eksperymentalny i dotyczą złożonego zadania, mają inne podstawy neuropsychologiczne niż świadomość związana popełnianiem zniekształcenia poznawczego, jakim jest przeskok do konkluzji (Moritz et al., 2016).

Różnice pomiędzy obiektywnymi i subiektywnymi pomiarami przeskoku do konkluzji zostały także zaobserwowane w przypadku związków z objawami schizofrenii. Badając związki przeskoku do konkluzji mierzonych zadaniem eksperymentalnym z objawami klinicznymi okazało się, że istnieje korelacja przeskoku do konkluzji z wymiarem pobudzenia i dezorganizacji. W przypadku pomiaru eksperymentalnego w dwóch wariantach (80:20, 60:40) czynniki te jednak przestawały być istotne, gdy do analizy regresji włączono funkcje neuropsychologiczne. Większość istniejących badań raportuje związek przeskoku do konkluzji z urojeniami (Conway et al., 2002; Dudley et al., 2016; Fear et al., 1996; Garety et al., 2005; Gaweda et al., 2017; Huq et al., 1988). Wydaje się zatem, że pacjenci cechujący się większym nasileniem objawów dezorganizacji i pobudzenia, ale co ważniejsze, wykazujący deficyty w zakresie funkcjonowania uwagi i pamięci werbalnej, podczas procesu decyzyjnego skłonni są do podejmowania pochopnych lub nieadekwatnych decyzji.

Jednocześnie, analiza regresji pomiaru JTC w sposób kwestionariuszowy wykazała, że objawy kliniczne są istotne zarówno przed, jak i po wprowadzeniu do modelu zmiennych neuropsychologicznych. JTC był wyjaśniany przez objawy pozytywne, co jest zgodne z badaniami wskazującymi, że subiektywny pomiar tego zniekształcenia poznawczego związany jest z urojeniami (Gaweda & Prochwicz, 2015) czy halucynacjami (Daalman et al., 2013). Co więcej, pobudzenie oraz emocjonalny dystres także okazały się istotnymi predyktorami. Uzyskane rezultaty wskazujące na znaczenie tych objawów w przeskoku do konkluzji, zbieżne są z pracą Moritza i współpracowników (Moritz, Kother, et al., 2015), gdzie wykazano, że podwyższony stres zwiększa skłonność do pochopnego i błędnego podejmowania decyzji

wśród pacjentów ze schizofrenią. Rozbieżność wyników dotycząca związków pomiędzy obiektywnymi i subiektywnymi miarami JTC i pozytywnymi objawami mogą być wynikiem stosowanych narzędzi. W przypadku pomiaru kwestionariuszowego badani musieli przypomnieć sobie sytuacje, w których podejmowali pochopne decyzje, co zwiększa prawdopodobieństwo rozpoznania takich sytuacji, podczas gdy w zadaniu behawioralnym pacjenci podejmują decyzję w chwili bieżącej. Co więcej, jednym z możliwych wyjaśnień, dlaczego w prezentowanej pracy nie wykazano związku pomiędzy przeskokiem do konkluzji mierzonym eksperymentalnie a pozytywnymi objawami, może być stosunkowo niskie natężenie symptomatologii w badanej próbie mierzone skalą PANSS ($M = 43$, $SD = 11,34$). Jak podaje Leucht i in. (Leucht et al., 2005), wynik PANSS nie przekraczający 58 punktów, uznaje się jako łagodne nasilenie objawów. Przeskok do konkluzji związany jest szczególnie z wymiarem urojeń. W badanej próbie u 63% badanych z grupy klinicznej poziom nasilenia urojeń został oceniony na 3 i powyżej, co wskazuje na występowanie objawu.

5.3. Błędy monitorowania źródła a funkcjonowanie neuropsychologiczne

Celem prezentowanego badania było ustalenie związku pomiędzy monitorowaniem źródła mierzonego w sposób eksperymentalny z funkcjonowaniem neuropsychologicznym u osób chorujących na schizofrenię. Analizowano ponadto związek pomiędzy błędami monitorowania źródła i objawami klinicznymi. Uzyskane wyniki wskazują, że związek pomiędzy trudnością w różnicowaniu źródła i funkcjonowaniem neuropsychologicznym modulowany jest przez typ monitorowania źródła. Nie wykazano natomiast związków monitorowania źródła z objawami mierzonymi skalą PANSS.

Przeprowadzona analiza regresji wykazała, że częstszy błąd oceny zadań wyobrażonych jako wykonane był związany z werbalną pamięcią operacjonalizowaną zadaniem CVLT, co wyjaśniało 6,3 % deficytu monitorowania źródła. Do tej pory w żadnym badaniu nie testowano związku błędu monitorowania źródła polegającego na myleniu wyobrażeń z rzeczywistością z domenami poznawczymi. Co ciekawe jak sugerują niektórzy autorzy, właśnie ten typ monitorowania źródła jest najbardziej zaburzony u pacjentów spektrum schizofrenii i może być głównym czynnikiem pośredniczącym w występowaniu anomalii self (ang. *self-disturbances*), czyli nieprawidłowości w subiektywnym doświadczaniu siebie (Damiani et al., 2022). Przez część badaczy anomalie self postrzegane są jako rdzeń schizofrenii i testowane empirycznie w ramach rozwijającego się podejścia fenomenologicznego do psychoz (Parnas & Henriksen, 2014; Nelson et al., 2016). W badaniu przeprowadzonym przez Nelsona i współpracowników

(2020) wykazano, że błędy w monitorowaniu źródła istotnie przewidywały anomalie self mierzone za pomocą ustrukturyzowanego wywiadu i wyjaśniały 40% wariancji zaburzeń związanych z poczuciem „ja”. Jak dotąd jedno badanie testowało związek anomalii self z funkcjonowaniem neuropsychologicznym, wykazując istotną korelację jedynie z pamięcią werbalną (Haug et al., 2012). Przedstawione wyniki oraz płynące z nich konkluzje sugerują szczególną rolę pamięci werbalnej w powstawaniu specyficznego błędu monitorowania źródła polegającego na myleniu wyobrażenia z wykonaniem oraz anomalii self, które mogą leżeć u podłoża mechanizmu powstawania doświadczeń psychotycznych.

Deficyt monitorowania dwóch źródeł zewnętrznych oraz wskaźnik korupcji wiedzy były skorelowane z koordynacją wzrokowo – ruchową mierzoną podtestem Klocki a wskaźnik korupcji wiedzy dodatkowo związany był z językową pamięcią roboczą (CVLT). Jednak w przeprowadzonej analizie regresji związki te przestawały być istotne, gdy kontrolowano wiek badanych. Uzyskane wyniki zgodne są z wcześniejszymi pracami. Badania przeprowadzone w populacji osób zdrowych, wskazywały na istotną rolę wieku i procesu starzenia się w kontekście spadku zdolności monitorowania źródła (Mitchell et al., 2006; Mitchell & Johnson, 2009; Dulas & Duarte, 2014). Dodatkowo, wcześniejsza praca (Gawęda, 2015) poświęcona nadmiernej pewności poznawczej w schizofrenii wykazała, że osoby starsze prezentowały wyższy wskaźnik korupcji wiedzy, czyli pewności wobec fałszywych sądów. Taki stan rzeczy może mieć związek ze spadkiem zdolności meta-poznawczych nasilających się z wiekiem (Izaute & Jalenques, 2014).

Deficyty monitorowania źródła okazały się nie być związane z objawami klinicznymi. Uzyskane wyniki sprzeczne są z niektórymi rezultatami prezentowanymi we wcześniejszych badaniach, które wykazywały związek między nasileniem halucynacji słuchowych z błędami monitorowania źródła u pacjentów chorujących na schizofrenię (Brookwell et al., 2013; Waters, Woodward, et al., 2012). Wczesne modele poznawcze halucynacji słuchowych wskazywały na monitorowanie źródła jako jeden z ich potencjalnych mechanizmów (Bentall, 1990; Bentall et al., 1991). Jednak ostatnio opublikowane przeglądy systematyczne pokazują, że wyniki związków deficytów monitorowania źródła z symptomatologią nie są konkluzywne, zwłaszcza biorąc pod uwagę różne podtypy tego zniekształcenia poznawczego (Damiani et al., 2022; Gawęda et al., 2024). Do tej pory w 19 publikacjach badano związek pomiędzy monitorowaniem źródła a objawami klinicznymi z czego w 12 z nich nie wykazano istniejących korelacji, co spójne jest z uzyskanymi wynikami (Anselmetti et al., 2007; Donde et al., 2019; Henquet et al., 2005; Hommes et al., 2012; Ilankovic et al., 2011; Mammarella et al., 2010; Moritz & Woodward, 2006; Moritz et al., 2005; Ragland et al., 2006; Serrone et al., 2019;

Stephane et al., 2010; Versmissen et al., 2007). Brak istniejących związków z symptomatologią może wskazywać na potencjalne traktowanie błędów monitorowania źródła jako cechy u pacjentów chorujących na schizofrenię (Henquet et al., 2005; Nopoulos et al., 1994) mogącej stanowić czynnik ryzyka psychozy (Gaweda et al., 2018). Jednocześnie zróżnicowane wyniki pośród przeprowadzonych badań można interpretować jako związane z dużą zmiennością w zakresie zadań mierzących monitorowanie źródła (np. różny czas pomiędzy fazą prezentowania i rozpoznawania bodźców, różnice między modalnościami czy poziomem trudności) oraz sposobu analizowania wyników. Ponadto stan kliniczny uczestników (przewlekły, ostry lub w remisji objawowej) może również odgrywać znaczącą rolę w zróżnicowaniu wyników. W prezentowanym badaniu część pacjentów w momencie badania nie doświadczała silnego nasilenia objawów pozytywnych, co mogło wpłynąć na uzyskane wyniki.

5.4. Implikacje kliniczne

Testowany w prezentowanej pracy związek zniekształceń poznawczych z funkcjonowaniem neuropsychologicznym ma ważne implikacje dla praktyki klinicznej, szczególnie w kontekście procesu terapeutycznego. Przedstawione badanie wskazuje, że pacjenci mający deficyty poznawcze mogą być szczególnie podatni na przeskok do konkluzji oraz specyficzny błąd monitorowania źródła polegający na myleniu wyobrażenia z wykonaniem.

Zniekształcenia poznawcze można skutecznie adresować w treningu metapoznawczym, który ma na celu modyfikację specyficznych zniekształceń poznawczych towarzyszącym objawom psychotycznym (np. przeskok do konkluzji, brak elastyczności poznawczej, błędy atrybucji). Jak wskazują badania, trening metapoznawczy (ang. *metacognitive training*, MCT), program terapeutyczny oparty na modelu poznawczo-behawioralnym, jest efektywną interwencją terapeutyczną, która wpływa na redukcję objawów w schizofrenii (Liu et al., 2018; Philipp et al., 2019; Sauve et al., 2020). Ponadto, udowodniono pozytywny wpływ MCT na inne aspekty choroby takie jak wgląd poznawczy, zniekształcenia poznawcze, jakość życia czy poczucie własnej wartości (Lopez-Morinigo et al., 2020; Penney et al., 2022). Co interesujące, w kilku badaniach wykazano efektywność treningu meta-poznawczego w poprawie funkcjonowania neuropsychologicznego – pamięci roboczej (Fekete et al., 2022; Ruiz-Delgado et al., 2022; Shan et al., 2021; Wang et al., 2022), uwagi (Wang et al., 2022), funkcji wykonawczych (Ruiz-Delgado et al., 2022; Ussorio et al., 2016) oraz zdolności wzrokowo-przestrzennych (Fekete et al., 2022). Z kolei procedury polegające na ćwiczeniu wybranych

funkcji poznawczych (ang. *Cognitive Remediation Therapy*, CR) przynoszą poprawę w funkcjonowaniu poznawczym, a także w codziennym funkcjonowaniu (Wykes et al., 2011).

Wykazany w przedstawionym badaniu związek pomiędzy zniekształceniami poznawczymi a funkcjonowaniem neuropsychologicznym wskazuje na potrzebę połączenia technik remediacji poznawczej z interwencjami, które koncentrują się na zniekształceniach poznawczych (np. trening meta poznawczy). Terapia poznawczo-behawioralna schizofrenii oraz treningi poznawcze są podejściami opartymi na dowodach, których interwencje nakierowane są na różne, ale uzupełniające się aspekty schizofrenii. Połączenie tych dwóch technik terapeutycznych mogłyby przyczynić się do lepszej efektywności i większych korzyści dla pacjentów, co było postulowane przez badaczy (Naeem, 2017, Balzan, 2017). Do tej pory w zaledwie jednej pracy (Breitborde et al., 2017) połączono trening umiejętności metapoznawczych z treningiem poznawczym, gdzie wykazano większe korzyści w zakresie umiejętności poznawczych oraz codziennym funkcjonowaniu w porównaniu z grupą, która uczestniczyła jedynie w treningu poznawczym. Uzyskane w prezentowanym badaniu rezultaty potwierdzają potrzebę łączenia technik remediacji poznawczej z interwencjami, które koncentrują się na zniekształceniach poznawczych oraz dalszego badania ich skuteczności.

5.5. Ograniczenia i rekomendacje dla przyszłych badań

Prezentowane badanie nie jest wolne od ograniczeń, które należy mieć na uwadze przy interpretacji jego wyników. Schemat badania miał charakter poprzeczny, co uniemożliwia przyczynowo - skutkowe wnioskowanie. Aby uzyskać pełniejszy obraz relacji między badanymi zmiennymi, konieczne są przyszłe badania podłużne, które pozwolą na obserwację zmian w czasie. Zadanie eksperymentalne służące do pomiaru przeskoku do konkluzji, które dotychczas używane było w większości badań, czyli test koralików i jego modyfikacje przez niektórych autorów zostały skrytykowane za niską rzetelność, podatność na liczne wpływy, w tym trudności ze zrozumieniem (Balzan et al., 2012). W przyszłych badaniach skupiających się na przeskoku do konkluzji warto byłoby rozważyć zastosowanie nowego eksperymentu „box task”, który został zaprojektowany w celu zniwelowania ograniczeń poprzedniego zadania (Moritz et al., 2017). Kolejnym ograniczeniem jest charakterystyka włączonych do badania pacjentów. W grupie klinicznej znajdowały się osoby chorujące na schizofrenię, których nasilenie objawów było stosunkowo niewielkie, stąd badana grupa nie jest reprezentatywna. Uzyskane wyniki mają charakter wstępny i należy je interpretować z ostrożnością. Warto podkreślić, że populacja osób chorujących na zaburzenia spektrum schizofrenii jest

niejednorodna i część osób leczy się poza system publicznej służby zdrowia, bądź nie zgłasza się do leczenia pomimo doświadczanych objawów. Włączenie osób znajdujących się na różnym etapie choroby, w tym grup ryzyka rozwinięcia psychozy, we wczesnym stadium, pacjentów lekoopornych i z szerszym spektrum objawów jest konieczne do replikacji i rozszerzenia uzyskanych wyników.

Ponadto związek między nasileniem objawów a zniekształceniami poznawczymi powinien być badany poprzez uwzględnienie większej liczby pacjentów z aktywnymi urojeniami i halucynacjami. Ciekawym byłoby analizowanie tych związków wyszczególniając podtypu urojeń, ponieważ badania wskazują, że urojenia prześladowcze mogą być bardziej związane z przeskokiem do konkluzji niż urojenia ksobne (Menon et al., 2013). Analogicznie warto byłoby wyszczególnić w analizach typ halucynacji, jakich doświadczają pacjenci. PANSS, który użyty został do pomiaru objawów pozwala na ocenę ogólnego wymiaru halucynacji nie różnicując ich modalności. W przyszłych badaniach warto byłoby skorzystać ze strukturalizowanego wywiadu, który lepiej odzwierciedla złożone cechy zaburzeń percepcyjnych, np. PSYRATS.

W celu lepszego zrozumienia związków zniekształceń poznawczych z funkcjonowaniem neuropsychologicznym warto byłoby oprócz standardowych pomiarów testów poznawczych, użyć technik neuroobrazowania. Nieliczne badania w tym zakresie potwierdzają, że zniekształcenia poznawcze mogą dzielić wspólny neuronalny mechanizm. Deficyty monitorowania źródła związane były z zaburzonym funkcjonowaniem górnych i środkowych zakrętów skroniowych oraz przyśrodkowej kory przedczołowej w zaburzeniach ze spektrum schizofrenii (Kowalski et al., 2021). Z kolei przeskok do konkluzji związany był z zaburzeniami w aktywacji kory przedczołowej u pacjentów chorujących na schizofrenię w porównaniu ze zdrowymi osobami. Jednocześnie zaburzenia aktywności w brzuszynym, prążkowiu były związane z przeskokiem do konkluzji zarówno u pacjentów posiadających diagnozę schizofrenii, jak i u osób z wysokim ryzykiem klinicznym psychozy (Rausch et al., 2014; Rausch et al., 2015). Żadne z dotychczasowych badań wykorzystujących techniki neuroobrazowania nie dotyczyło więcej niż jednego zniekształcenia poznawczego. W związku z tym wspólne i niezależne mechanizmy neuronalne związane z różnymi zniekształceniami poznawczymi pozostają niezidentyfikowane i przyszłe badania w tym zakresie są niezbędne.

Warto odnotować, że wykazane w prezentowanej pracy związki zniekształceń poznawczych z funkcjonowaniem neuropsychologicznym mają charakter istotnych korelacji, ale na słabym lub umiarkowanym poziomie (R od $-0,29$ do $-0,50$). Uzyskane modele wyjaśniały od 6% do 39,5% wariancji zmiennych zależnych, co wskazuje na obecność innych

czynników wpływających na zniekształcenia poznawcze. Przyszłe badania powinny zatem uwzględniać szerszy zakres zmiennych oraz dążyć do lepszego zrozumienia mechanizmów leżących u podstaw tych zjawisk. Kolejne badania dotyczące mechanizmów zniekształceń poznawczych oprócz związku z czynnikami neuropsychologicznymi, mogłyby skupić się także poszukiwaniu związku z innymi dobrze udokumentowanymi czynnikami ryzyka schizofrenii takimi jak wydarzenia traumatyczne, konsumpcja kanabinoidów czy czynniki genetyczne. Niektórzy autorzy wykazali, że zniekształcenia poznawcze mediowały związek pomiędzy polimorfizmami a ekspozycją na traumę wśród populacji nieklinicznej doświadczającej objawów podobnych do psychotycznych (Kotowicz et al., 2021). Wykazano także, że zniekształcenia poznawcze pośredniczą w związku pomiędzy spożywaniem marihuany, traumą a ryzykiem psychozy (Frydecka et al., 2020). Do tej pory nie przeprowadzono żadnego badania adresującego rolę zniekształceń poznawczych w kształtowaniu się psychozy w szerszym kontekście w grupie osób chorujących lub osób podatnych na psychozę. Rozwój badań w kierunku dotyczącym zniekształceń poznawczych i ich związku z innymi czynnikami ryzyka schizofrenii zapewniłby możliwość dalszego postępu w rozumieniu mechanizmów przyczynowych schizofrenii a co za tym idzie powstawaniu skuteczniejszych protokołów leczenia (Ross et al., 2011).

Podsumowując, choć badanie dostarcza cennych informacji na temat związków między zniekształceniami poznawczymi a funkcjonowaniem neuropsychologicznym, należy mieć na uwadze wymienione powyżej ograniczenia.

5.6. Podsumowanie i wnioski końcowe

Na podstawie wyników przeprowadzonego badania sformułowano następujące wnioski:

- I. Przeskok do konkluzji mierzony w sposób eksperymentalny związany jest z funkcjonowaniem neuropsychologicznym. Wykonanie zadania Fish Task w wersji 80:20 wyjaśniane było przez zdolności wzrokowo-przestrzenne, zaś wykonanie zadania w wersji 60:40 wyjaśniane było procesy uwagowe, zdolności wzrokowo-przestrzenne oraz pamięć werbalną. Wykazano związek przeskoku do konkluzji mierzonego w sposób eksperymentalny z objawami pobudzenia i dezorganizacji.

- II. Przeskok do konkluzji mierzony w sposób kwestionariuszowy nie jest związany z funkcjonowaniem neuropsychologicznym, natomiast wykazano związek z objawami klinicznymi – objawami pozytywnymi, pobudzeniem oraz emocjonalnym dystresem.
- III. Specyficzny błąd monitorowania źródła polegający myleniu wyobrażenia z wykonaniem jest związany z funkcjonowaniem neuropsychologicznym i wyjaśniany przez pamięć werbalną. Nie wykazano związków deficytów monitorowania źródła z objawami klinicznymi.
- IV. Specyficzny błąd monitorowania źródła polegający na nieprawidłowej klasyfikacji dwóch źródeł zewnętrznych oraz subiektywna pewność poznawcza przewidywane były w większym stopniu przez wiek, aniżeli funkcjonowanie neuropsychologiczne.
- V. Zewnętrzne atrybucje są związane z funkcjonowaniem neuropsychologicznym i są wyjaśniane przez procesy uwagowe i pamięć bezpośrednią. Wykazano także związek zewnętrznych atrybucji z nasileniem psychopatologii – objawami pozytywnymi i negatywnymi.
- VI. Uwaga nakierowana na zagrożenie jest związana z funkcjonowaniem neuropsychologicznym i jest wyjaśniana przez procesy uwagowe oraz pamięć werbalną. Ponadto wykazano związek uwagi nakierowanej na zagrożenie z objawami pozytywnymi.
- VII. Brak elastyczności poznawczej związany jest z funkcjonowaniem neuropsychologicznym i wyjaśniany przez procesy uwagowe. To zniekształcenie poznawcze związane jest także z objawami pozytywnymi.
- VIII. Uzyskane wyniki sugerują, że związek pomiędzy zniekształceniami poznawczymi a funkcjonowaniem neuropsychologicznym modulowany jest przez typ zniekształcenia oraz złożoność zadania.
- IX. Rezultaty badania wskazują, że miary subiektywne i obiektywne służące do pomiaru zniekształceń poznawczych różnią się związkiem zarówno z funkcjonowaniem neuropsychologicznym, jak i symptomatologią schizofrenii

- X. Wykazane w pracy związki wskazują na potrzebę łączenia technik remediacji poznawczej z interwencjami ukierunkowanymi na zniekształcenia poznawcze.

Bibliografia

- Achim, A. M., Maziade, M., Raymond, E., Olivier, D., Merette, C., & Roy, M. A. (2011). How prevalent are anxiety disorders in schizophrenia? A meta-analysis and critical review on a significant association. *Schizophr Bull*, 37(4), 811-821. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbp148>
- Allen, P. P., Johns, L. C., Fu, C. H., Broome, M. R., Vythelingum, G. N., & McGuire, P. K. (2004). Misattribution of external speech in patients with hallucinations and delusions. *Schizophr Res*, 69(2-3), 277-287. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2003.09.008>
- Andreasen, N. C., & Flaum, M. (1991). Schizophrenia: the characteristic symptoms. *Schizophr Bull*, 17(1), 27-49. <https://doi.org/10.1093/schbul/17.1.27>
- Andreou, C., Roesch-Ely, D., Veckenstedt, R., Bohn, F., Aghotor, J., Kother, U., Pfueller, U., & Moritz, S. (2013). Predictors of early stable symptomatic remission after an exacerbation of schizophrenia: the significance of symptoms, neuropsychological performance and cognitive biases. *Psychiatry Res*, 210(3), 729-734. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.08.019>
- Anselmetti, S., Cavallaro, R., Bechi, M., Angelone, S. M., Ermoli, E., Cocchi, F., & Smeraldi, E. (2007). Psychopathological and neuropsychological correlates of source monitoring impairment in schizophrenia. *Psychiatry Res*, 150(1), 51-59. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2005.12.004>
- Baer, R. A., Peters, J. R., Eisenlohr-Moul, T. A., Geiger, P. J., & Sauer, S. E. (2012). Emotion-related cognitive processes in borderline personality disorder: a review of the empirical literature. *Clin Psychol Rev*, 32(5), 359-369. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.03.002>
- Baker, C. A., & Morrison, A. P. (1998). Cognitive processes in auditory hallucinations: attributional biases and metacognition. *Psychol Med*, 28(5), 1199-1208. <https://doi.org/10.1017/s0033291798007314>
- Balzan, R. P., Delfabbro, P. H., Galletly, C. A., & Woodward, T. S. (2012). Over-adjustment or miscomprehension? A re-examination of the jumping to conclusions bias. *Aust N Z J Psychiatry*, 46(6), 532-540. <https://doi.org/10.1177/0004867411435291>
- Balzan, R. P., Neaves, A., Denson, L. A., Liu, D., & Galletly, C. (2014). Cognitive deficit awareness in schizophrenia: absent, intact, or somewhere in-between? *Cogn Neuropsychiatry*, 19(6), 471-484. <https://doi.org/10.1080/13546805.2014.909311>
- Balzan, R. P., Woodward, T. S., Delfabbro, P., & Moritz, S. (2016). Overconfidence across the psychosis continuum: a calibration approach. *Cogn Neuropsychiatry*, 21(6), 510-524. <https://doi.org/10.1080/13546805.2016.1240072>
- Balzan R. P. (2017). Re: Can Cognitive Remediation improve subsequent response to low-intensity Cognitive Behaviour Therapy for Psychosis in people with schizophrenia?. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*, 51(2), 190-191. <https://doi.org/10.1177/0004867416676367>
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van, I. M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study. *Psychol Bull*, 133(1), 1-24. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1>
- Barlatti, S., Morena, D., Nibbio, G., Cacciani, P., Corsini, P., Mosca, A., Deste, G., Accardo, V., Turrina, C., Valsecchi, P., & Vita, A. (2022). Internalized stigma among people with schizophrenia: Relationship with socio-demographic, clinical and medication-related features. *Schizophr Res*, 243, 364-371. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2021.06.007>

- Beck, A. T., Rush, A., Shaw, B., & Emery, G. (1979). *Cognitive Therapy of Depression*. New York: The Guilford Press
- Bentall, R. P. (1990). The illusion of reality: a review and integration of psychological research on hallucinations. *Psychol Bull*, 107(1), 82-95. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.1.82>
- Bentall, R. P., Baker, G. A., & Havers, S. (1991). Reality monitoring and psychotic hallucinations. *Br J Clin Psychol*, 30(3), 213-222. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1991.tb00939.x>
- Bentall, R. P., Corcoran, R., Howard, R., Blackwood, N., & Kinderman, P. (2001). Persecutory delusions: a review and theoretical integration. *Clin Psychol Rev*, 21(8), 1143-1192. [https://doi.org/10.1016/s0272-7358\(01\)00106-4](https://doi.org/10.1016/s0272-7358(01)00106-4)
- Bentall, R. P., & Kaney, S. (1989). Content specific information processing and persecutory delusions: an investigation using the emotional Stroop test. *Br J Med Psychol*, 62 (Pt 4), 355-364. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1989.tb02845.x>
- Bentham, A. M., McKay, A. P., Quemada, I., Clare, L., Eastwood, N., & McKenna, P. J. (1996). Delusions in schizophrenia: a phenomenological and psychological exploration. *Cogn Neuropsychiatry*, 1(4), 289-304. <https://doi.org/10.1080/135468096396451>
- Biedermann, F., & Fleischhacker, W. W. (2016). Psychotic disorders in DSM-5 and ICD-11. *CNS Spectr*, 21(4), 349-354. <https://doi.org/10.1017/S1092852916000316>
- Birchwood, M. & Jackson, C. (2004). *Schizophrenia*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne: Gdańsk
- Blackwood, N. J., Howard, R. J., Bentall, R. P., & Murray, R. M. (2001). Cognitive neuropsychiatric models of persecutory delusions. *Am J Psychiatry*, 158(4), 527-539. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.4.527>
- Bleuler, E. (1911). *Dementia Praecox oder Gruppe der Schizophrenien*. Leipzig, Germany: Deuticke
- Bora, E., Yucel, M., & Pantelis, C. (2010). Cognitive impairment in affective psychoses: a meta-analysis. *Schizophr Bull*, 36(1), 112-125. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbp093>
- Brebion, G., Smith, M. J., Gorman, J. M., & Amador, X. (1996). Reality monitoring failure in schizophrenia: the role of selective attention. *Schizophr Res*, 22(2), 173-180. [https://doi.org/10.1016/s0920-9964\(96\)00054-0](https://doi.org/10.1016/s0920-9964(96)00054-0)
- Breitborde, N. J. K., Woolverton, C., Dawson, S. C., Bismark, A., Bell, E. K., Bathgate, C. J., & Norman, K. (2017). Meta-cognitive skills training enhances computerized cognitive remediation outcomes among individuals with first-episode psychosis. *Early Interv Psychiatry*, 11(3), 244-249. <https://doi.org/10.1111/eip.12289>
- Brickenkamp, R., L. Schmidt-Atzert, D. Liepmann (2010). *Test d2-Revision: Attention and concentration test*. Hogrefe Göttingen
- Brookwell, M. L., Bentall, R. P., & Varese, F. (2013). Externalizing biases and hallucinations in source-monitoring, self-monitoring and signal detection studies: a meta-analytic review. *Psychol Med*, 43(12), 2465-2475. <https://doi.org/10.1017/S0033291712002760>
- Broome, M. R., Johns, L. C., Valli, I., Woolley, J. B., Tabraham, P., Brett, C., Valmaggia, L., Peters, E., Garety, P. A., & McGuire, P. K. (2007). Delusion formation and reasoning biases in those at clinical high risk for psychosis. *Br J Psychiatry Suppl*, 51, s38-42. <https://doi.org/10.1192/bjp.191.51.s38>

- Broyd, A., Balzan, R. P., Woodward, T. S., & Allen, P. (2017). Dopamine, cognitive biases and assessment of certainty: A neurocognitive model of delusions. *Clin Psychol Rev*, 54, 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.04.006>
- Brunelin, J., d'Amato, T., Brun, P., Bediou, B., Kallel, L., Senn, M., Poulet, E., & Saoud, M. (2007). Impaired verbal source monitoring in schizophrenia: an intermediate trait vulnerability marker? *Schizophr Res*, 89(1-3), 287-292. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.08.028>
- Brzeziński, J., Gaul, M., Hornowska, E., Jaworowska, A., Machowski, A., Zakrzewska, M., Polish, R. (2004). Skala Inteligencji D. Wechslera dla Dorosłych–wersja zrewidowana–renormalizacja WAIS-R (PL). Warszawa, Pracowania Testów Psychologicznych PTP.
- Buck, K. D., Warman, D. M., Huddy, V., & Lysaker, P. H. (2012). The relationship of metacognition with jumping to conclusions among persons with schizophrenia spectrum disorders. *Psychopathology*, 45(5), 271-275. <https://doi.org/10.1159/000330892>
- Candido, C. L., & Romney, D. M. (1990). Attributional style in paranoid vs. depressed patients. *Br J Med Psychol*, 63 (Pt 4), 355-363. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1990.tb01630.x>
- Chadwick, P., & Birchwood, M. (1994). The omnipotence of voices. A cognitive approach to auditory hallucinations. *Br J Psychiatry*, 164(2), 190-201. <https://doi.org/10.1192/bjp.164.2.190>
- Charlson, F. J., Ferrari, A. J., Santomauro, D. F., Diminic, S., Stockings, E., Scott, J. G., McGrath, J. J., & Whiteford, H. A. (2018). Global Epidemiology and Burden of Schizophrenia: Findings From the Global Burden of Disease Study 2016. *Schizophr Bull*, 44(6), 1195-1203. <https://doi.org/10.1093/schbul/sby058>
- Colbert, S. M., Peters, E., & Garety, P. (2010). Jumping to conclusions and perceptions in early psychosis: relationship with delusional beliefs. *Cogn Neuropsychiatry*, 15(4), 422-440. <https://doi.org/10.1080/13546800903495684>
- Colbert, S. M., & Peters, E. R. (2002). Need for closure and jumping-to-conclusions in delusion-prone individuals. *J Nerv Ment Dis*, 190(1), 27-31. <https://doi.org/10.1097/00005053-200201000-00007>
- Conway, C. R., Bollini, A. M., Graham, B. G., Keefe, R. S., Schiffman, S. S., & McEvoy, J. P. (2002). Sensory acuity and reasoning in delusional disorder. *Compr Psychiatry*, 43(3), 175-178. <https://doi.org/10.1053/comp.2002.32358>
- Craig, T. K., Garety, P., Power, P., Rahaman, N., Colbert, S., Fornells-Ambrojo, M., & Dunn, G. (2004). The Lambeth Early Onset (LEO) Team: randomised controlled trial of the effectiveness of specialised care for early psychosis. *BMJ*, 329(7474), 1067. <https://doi.org/10.1136/bmj.38246.594873.7C>
- Daalman, K., Sommer, I. E., Derks, E. M., & Peters, E. R. (2013). Cognitive biases and auditory verbal hallucinations in healthy and clinical individuals. *Psychol Med*, 43(11), 2339-2347. <https://doi.org/10.1017/S0033291713000275>
- Damiani, S., Donadeo, A., Bassetti, N., Salazar-de-Pablo, G., Guiot, C., Politi, P., & Fusar-Poli, P. (2022). Understanding source monitoring subtypes and their relation to psychosis: a systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Clin Neurosci*, 76(5), 162-171. <https://doi.org/10.1111/pcn.13338>
- Davidson, M., & Weiser, M. (2000). Early diagnosis of schizophrenia--the first step towards secondary prevention. *Acta Psychiatr Scand Suppl*, 400, 7-10. [https://doi.org/10.1111/j.0065-1591.2000.007s021\[dash\]2.x](https://doi.org/10.1111/j.0065-1591.2000.007s021[dash]2.x)

- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Ober, B. A. (2000). California Verbal Learning Test-Second Edition (CVLT-II). San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- D'Elia L., Satz P., Uchiyama C., White T. (1994). *Psychological assessment resource*.
- Ditman, T., & Kuperberg, G. R. (2005). A source-monitoring account of auditory verbal hallucinations in patients with schizophrenia. *Harv Rev Psychiatry*, 13(5), 280-299. <https://doi.org/10.1080/10673220500326391>
- Donde, C., Mondino, M., Leitman, D. I., Javitt, D. C., Suaud-Chagny, M. F., D'Amato, T., Brunelin, J., & Haesebaert, F. (2019). Are basic auditory processes involved in source-monitoring deficits in patients with schizophrenia? *Schizophr Res*, 210, 135-142. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2019.05.034>
- Dudley, R., Daley, K., Nicholson, M., Shaftoe, D., Spencer, H., Cavanagh, K., & Freeston, M. (2013). 'Jumping to conclusions' in first-episode psychosis: a longitudinal study. *Br J Clin Psychol*, 52(4), 380-393. <https://doi.org/10.1111/bjc.12023>
- Dudley, R., Taylor, P., Wickham, S., & Hutton, P. (2016). Psychosis, Delusions and the "Jumping to Conclusions" Reasoning Bias: A Systematic Review and Meta-analysis. *Schizophr Bull*, 42(3), 652-665. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbv150>
- Dudley, R. E., John, C. H., Young, A. W., & Over, D. E. (1997). The effect of self-referent material on the reasoning of people with delusions. *Br J Clin Psychol*, 36(4), 575-584. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1997.tb01262.x>
- Dulas, M. R., & Duarte, A. (2014). Aging affects the interaction between attentional control and source memory: an fMRI study. *Journal of cognitive neuroscience*, 26(12), 2653-2669. https://doi.org/10.1162/jocn_a_00663
- Egerton, A., Howes, O. D., Houle, S., McKenzie, K., Valmaggia, L. R., Bagby, M. R., Tseng, H. H., Bloomfield, M. A., Kenk, M., Bhattacharyya, S., Suridjan, I., Chaddock, C. A., Winton-Brown, T. T., Allen, P., Rusjan, P., Remington, G., Meyer-Lindenberg, A., McGuire, P. K., & Mizrahi, R. (2017). Elevated Striatal Dopamine Function in Immigrants and Their Children: A Risk Mechanism for Psychosis. *Schizophr Bull*, 43(2), 293-301. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbw181>
- Eisenacher, S., Rausch, F., Mier, D., Fenske, S., Veckenstedt, R., Englisch, S., Becker, A., Andreou, C., Moritz, S., Meyer-Lindenberg, A., Kirsch, P., & Zink, M. (2016). Bias against disconfirmatory evidence in the 'at-risk mental state' and during psychosis. *Psychiatry Res*, 238, 242-250. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.02.028>
- Elkis, H., & Buckley, P. F. (2016). Treatment-Resistant Schizophrenia. *Psychiatr Clin North Am*, 39(2), 239-265. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2016.01.006>
- Ellett, L., Luzon, O., Birchwood, M., Abbas, Z., Harris, A., & Chadwick, P. (2017). Distress, omnipotence, and responsibility beliefs in command hallucinations. *Br J Clin Psychol*, 56(3), 303-309. <https://doi.org/10.1111/bjc.12139>
- Falcone, M. A., Murray, R. M., O'Connor, J. A., Hockey, L. N., Gardner-Sood, P., Di Forti, M., Freeman, D., & Jolley, S. (2015). Jumping to conclusions and the persistence of delusional beliefs in first episode psychosis. *Schizophr Res*, 165(2-3), 243-246. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2015.04.019>
- Favrod, J., Grasset, F., Spreng, S., Grossenbacher, B., & Hode, Y. (2004). Benevolent voices are not so kind: the functional significance of auditory hallucinations. *Psychopathology*, 37(6), 304-308. <https://doi.org/10.1159/000082269>
- Fear, C., Sharp, H., & Healy, D. (1996). Cognitive processes in delusional disorders. *Br J Psychiatry*, 168(1), 61-67. <https://doi.org/10.1192/bjp.168.1.61>

- Fekete, Z., Vass, E., Balajthy, R., Tana, U., Nagy, A. C., Olah, B., Domjan, N., & Kuritarne, I. S. (2022). Efficacy of metacognitive training on symptom severity, neurocognition and social cognition in patients with schizophrenia: A single-blind randomized controlled trial. *Scand J Psychol*, 63(4), 321-333. <https://doi.org/10.1111/sjop.12811>
- Ferchiou, A., Schurhoff, F., Bulzacka, E., Leboyer, M., & Szoke, A. (2010). Selective attention impairment in Schizophrenia: can it explain source monitoring failure? *J Nerv Ment Dis*, 198(10), 779-781. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181f4ae91>
- Fett, A. K., Viechtbauer, W., Dominguez, M. D., Penn, D. L., van Os, J., & Krabbendam, L. (2011). The relationship between neurocognition and social cognition with functional outcomes in schizophrenia: a meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*, 35(3), 573-588. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.07.001>
- Fine, C., Gardner, M., Craigie, J., & Gold, I. (2007). Hopping, skipping or jumping to conclusions? Clarifying the role of the JTC bias in delusions. *Cogn Neuropsychiatry*, 12(1), 46-77. <https://doi.org/10.1080/13546800600750597>
- Fioravanti, M., Carlone, O., Vitale, B., Cinti, M. E., & Clare, L. (2005). A meta-analysis of cognitive deficits in adults with a diagnosis of schizophrenia. *Neuropsychol Rev*, 15(2), 73-95. <https://doi.org/10.1007/s11065-005-6254-9>
- Frith, C. D., & Done, D. J. (1988). Towards a neuropsychology of schizophrenia. *Br J Psychiatry*, 153, 437-443. <https://doi.org/10.1192/bjp.153.4.437>
- Frith, C. D. (1992). The cognitive neuropsychology of schizophrenia. Lawrence Erlbaum Associates, Inc
- Frith C. (2005). The neural basis of hallucinations and delusions. *Comptes rendus biologies*, 328(2), 169–175. <https://doi.org/10.1016/j.crv.2004.10.012>
- Franck, N., Rouby, P., Daprati, E., Dalery, J., Marie-Cardine, M., & Georgieff, N. (2000). Confusion between silent and overt reading in schizophrenia. *Schizophr Res*, 41(2), 357-364. [https://doi.org/10.1016/s0920-9964\(99\)00067-5](https://doi.org/10.1016/s0920-9964(99)00067-5)
- Freeman, D. (2007). Suspicious minds: the psychology of persecutory delusions. *Clin Psychol Rev*, 27(4), 425-457. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.10.004>
- Freeman, D., & Garety, P. (2014). Advances in understanding and treating persecutory delusions: a review. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 49(8), 1179-1189. <https://doi.org/10.1007/s00127-014-0928-7>
- Freeman, D., Garety, P. A., Kuipers, E., Fowler, D., & Bebbington, P. E. (2002). A cognitive model of persecutory delusions. *Br J Clin Psychol*, 41(Pt 4), 331-347. <https://doi.org/10.1348/014466502760387461>
- Freeman, D., Startup, H., Dunn, G., Cernis, E., Wingham, G., Pugh, K., Cordwell, J., Mander, H., & Kingdon, D. (2014). Understanding jumping to conclusions in patients with persecutory delusions: working memory and intolerance of uncertainty. *Psychol Med*, 44(14), 3017-3024. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000592>
- Frydecka, D., Misiak, B., Kotowicz, K., Pionke, R., Krezolek, M., Cechnicki, A., & Gaweda, L. (2020). The interplay between childhood trauma, cognitive biases, and cannabis use on the risk of psychosis in nonclinical young adults in Poland. *Eur Psychiatry*, 63(1), e35. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2020.31>
- Galderisi, S., Rucci, P., Mucci, A., Rossi, A., Rocca, P., Bertolino, A., Aguglia, E., Amore, M., Bellomo, A., Bozzatello, P., Bucci, P., Carpinello, B., Collantoni, E., Cuomo, A., Dell'Osso, L., Di Fabio, F., di Giannantonio, M., Gibertoni, D., Giordano, G. M., . . . Italian Network for Research on, P. (2020). The interplay among psychopathology, personal resources, context-related factors and real-life functioning in schizophrenia:

- stability in relationships after 4 years and differences in network structure between recovered and non-recovered patients. *World Psychiatry*, 19(1), 81-91.
<https://doi.org/10.1002/wps.20700>
- Garety, P., Joyce, E., Jolley, S., Emsley, R., Waller, H., Kuipers, E., Bebbington, P., Fowler, D., Dunn, G., & Freeman, D. (2013). Neuropsychological functioning and jumping to conclusions in delusions. *Schizophr Res*, 150(2-3), 570-574.
<https://doi.org/10.1016/j.schres.2013.08.035>
- Garety, P. A., & Freeman, D. (1999). Cognitive approaches to delusions: a critical review of theories and evidence. *Br J Clin Psychol*, 38(2), 113-154.
<https://doi.org/10.1348/014466599162700>
- Garety, P. A., Freeman, D., Jolley, S., Dunn, G., Bebbington, P. E., Fowler, D. G., Kuipers, E., & Dudley, R. (2005). Reasoning, emotions, and delusional conviction in psychosis. *J Abnorm Psychol*, 114(3), 373-384. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.114.3.373>
- Garety, P. A., Kuipers, E., Fowler, D., Freeman, D., & Bebbington, P. E. (2001). A cognitive model of the positive symptoms of psychosis. *Psychol Med*, 31(2), 189-195.
<https://doi.org/10.1017/s0033291701003312>
- Garety, P., Freeman, D., Jolley, S., Ross, K., Waller, H., & Dunn, G. (2011). Jumping to conclusions: the psychology of delusional reasoning. *Advances in Psychiatric Treatment*, 17(5), 332-339. doi:10.1192/apt.bp.109.007104
- Gaweda, L., Kowalski, J., Aleksandrowicz, A., Bagrowska, P., Dabkowska, M., & Pionke-Ubych, R. (2024). A systematic review of performance-based assessment studies on cognitive biases in schizophrenia spectrum psychoses and clinical high-risk states: A summary of 40 years of research. *Clin Psychol Rev*, 108, 102391.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102391>
- Gaweda, L., & Moritz, S. (2021). The role of expectancies and emotional load in false auditory perceptions among patients with schizophrenia spectrum disorders. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 271(4), 713-722. <https://doi.org/10.1007/s00406-019-01065-2>
- Gaweda, L., Moritz, S., & Kokoszka, A. (2009). [The metacognitive training for schizophrenia patients: description of method and experiences from clinical practice]. *Psychiatr Pol*, 43(6), 683-692. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20209880> (Trening metapoznawczy dla chorych na schizofrenie. opis metody i doswiadczen klinicznych.)
- Gaweda, L., Moritz, S., & Kokoszka, A. (2012). Impaired discrimination between imagined and performed actions in schizophrenia. *Psychiatry Res*, 195(1-2), 1-8.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.07.035>
- Gaweda, L., & Prochwicz, K. (2015). A comparison of cognitive biases between schizophrenia patients with delusions and healthy individuals with delusion-like experiences. *Eur Psychiatry*, 30(8), 943-949. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2015.08.003>
- Gaweda, L., Prochwicz, K., Krezolek, M., Klosowska, J., Staszkievicz, M., & Moritz, S. (2018). Self-reported cognitive distortions in the psychosis continuum: A Polish 18-item version of the Davos Assessment of Cognitive Biases Scale (DACOBS-18). *Schizophr Res*, 192, 317-326. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.05.042>
- Gaweda, L., Staszkievicz, M., & Balzan, R. P. (2017). The relationship between cognitive biases and psychological dimensions of delusions: The importance of jumping to conclusions. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 56, 51-56.
<https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2016.08.003>

- Gaweda, L., Woodward, T. S., Moritz, S., & Kokoszka, A. (2013). Impaired action self-monitoring in schizophrenia patients with auditory hallucinations. *Schizophr Res*, 144(1-3), 72-79. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.12.003>
- Gaweda L. (2015). Does aging affect source monitoring and cognitive confidence in schizophrenia? Preliminary results. *Psychiatry research*, 228(3), 936–940. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.06.024>
- Gaetano, J. (2013). Holm-Bonferroni sequential correction.
- Gonzalez, L. E., Lopez-Carrilero, R., Barrigon, M. L., Grasa, E., Barajas, A., Pousa, E., Gonzalez-Higueras, F., Ruiz-Delgado, I., Cid, J., Lorente-Rovira, E., Pelaez, T., Spanish Metacognition Study, G., & Ochoa, S. (2018). Neuropsychological functioning and jumping to conclusions in recent onset psychosis patients. *Schizophr Res*, 195, 366-371. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.09.039>
- Green, M. F., Horan, W. P., & Lee, J. (2015). Social cognition in schizophrenia. *Nat Rev Neurosci*, 16(10), 620-631. <https://doi.org/10.1038/nrn4005>
- Green, M. F., Horan, W. P., & Lee, J. (2019). Nonsocial and social cognition in schizophrenia: current evidence and future directions. *World Psychiatry*, 18(2), 146-161. <https://doi.org/10.1002/wps.20624>
- Hallion, L. S., & Ruscio, A. M. (2011). A meta-analysis of the effect of cognitive bias modification on anxiety and depression. *Psychol Bull*, 137(6), 940-958. <https://doi.org/10.1037/a0024355>
- Haug, E., Øie, M., Melle, I., Andreassen, O. A., Raballo, A., Bratlien, U., Lien, L., & Møller, P. (2012). The association between self-disorders and neurocognitive dysfunction in schizophrenia. *Schizophrenia research*, 135(1-3), 79–83. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.11.015>
- Heaton, R. K. (1981). Wisconsin card sorting test manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Hemsley D. R. (1993). A simple (or simplistic?) cognitive model for schizophrenia. *Behaviour research and therapy*, 31(7), 633–645. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(93\)90116-C](https://doi.org/10.1016/0005-7967(93)90116-C)
- Hemsley D. R. (2005). The development of a cognitive model of schizophrenia: placing it in context. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 29(6), 977–988. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.12.008>
- Harvey, P. D., & Strassnig, M. (2012). Predicting the severity of everyday functional disability in people with schizophrenia: cognitive deficits, functional capacity, symptoms, and health status. *World Psychiatry*, 11(2), 73-79. <https://doi.org/10.1016/j.wpsyc.2012.05.004>
- Heilbrun, A. B., Jr., & Blum, N. A. (1984). Cognitive vulnerability to auditory hallucination. Impaired perception of meaning. *Br J Psychiatry*, 144, 508-512. <https://doi.org/10.1192/bjp.144.5.508>
- Heinrichs, R. W., & Zakzanis, K. K. (1998). Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. *Neuropsychology*, 12(3), 426-445. <https://doi.org/10.1037//0894-4105.12.3.426>
- Henquet, C., Krabbendam, L., Dautzenberg, J., Jolles, J., & Merckelbach, H. (2005). Confusing thoughts and speech: source monitoring and psychosis. *Psychiatry Res*, 133(1), 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.08.009>

- Hilbert, M. (2012). Toward a synthesis of cognitive biases: how noisy information processing can bias human decision making. *Psychol Bull*, 138(2), 211-237.
<https://doi.org/10.1037/a0025940>
- Holm, S. (1979). A simple sequential rejective method procedure. *Scandinavian Journal of Statistics*, 6, 65-70
- Hommes, J., Krabbendam, L., Versmissen, D., Kircher, T., van Os, J., & van Winkel, R. (2012). Self-monitoring as a familial vulnerability marker for psychosis: an analysis of patients, unaffected siblings and healthy controls. *Psychol Med*, 42(2), 235-245.
<https://doi.org/10.1017/S0033291711001152>
- Howes, O. D., Kambeitz, J., Kim, E., Stahl, D., Slifstein, M., Abi-Dargham, A., & Kapur, S. (2012). The nature of dopamine dysfunction in schizophrenia and what this means for treatment. *Arch Gen Psychiatry*, 69(8), 776-786.
<https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2012.169>
- Howes, O. D., Montgomery, A. J., Asselin, M. C., Murray, R. M., Valli, I., Tabraham, P., Bramon-Bosch, E., Valmaggia, L., Johns, L., Broome, M., McGuire, P. K., & Grasby, P. M. (2009). Elevated striatal dopamine function linked to prodromal signs of schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry*, 66(1), 13-20.
<https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2008.514>
- Howes, O. D., & Murray, R. M. (2014). Schizophrenia: an integrated sociodevelopmental-cognitive model. *Lancet*, 383(9929), 1677-1687. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62036-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62036-X)
- Huang, X., Fox, K. R., Ribeiro, J. D., & Franklin, J. C. (2018). Psychosis as a risk factor for suicidal thoughts and behaviors: a meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Med*, 48(5), 765-776. <https://doi.org/10.1017/S0033291717002136>
- Huq, S. F., Garety, P. A., & Hemsley, D. R. (1988). Probabilistic judgements in deluded and non-deluded subjects. *Q J Exp Psychol A*, 40(4), 801-812.
<https://doi.org/10.1080/14640748808402300>
- Ilankovic, L. M., Allen, P. P., Engel, R., Kambeitz, J., Riedel, M., Muller, N., & Hennig-Fast, K. (2011). Attentional modulation of external speech attribution in patients with hallucinations and delusions. *Neuropsychologia*, 49(5), 805-812.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.01.016>
- Ising, H. K., Veling, W., Loewy, R. L., Rietveld, M. W., Rietdijk, J., Dragt, S., Klaassen, R. M., Nieman, D. H., Wunderink, L., Linszen, D. H., & van der Gaag, M. (2012). The validity of the 16-item version of the Prodromal Questionnaire (PQ-16) to screen for ultra high risk of developing psychosis in the general help-seeking population. *Schizophr Bull*, 38(6), 1288-1296. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbs068>
- Izaute, M., & Jalenques, I. (2014). Metamemory with ageing in schizophrenia: a first study. *Psychiatry research*, 219(3), 703-706.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.06.007>
- Jaaskelainen, E., Juola, P., Hirvonen, N., McGrath, J. J., Saha, S., Isohanni, M., Veijola, J., & Miettunen, J. (2013). A systematic review and meta-analysis of recovery in schizophrenia. *Schizophr Bull*, 39(6), 1296-1306.
<https://doi.org/10.1093/schbul/sbs130>
- Janssen, I., Versmissen, D., Campo, J. A., Myin-Germeys, I., van Os, J., & Krabbendam, L. (2006). Attribution style and psychosis: evidence for an externalizing bias in patients but not in individuals at high risk. *Psychol Med*, 36(6), 771-778.
<https://doi.org/10.1017/S0033291706007422>

- Jiang, J., Zhang, L., Zhu, Z., Li, W., & Li, C. (2015). Metacognitive training for schizophrenia: a systematic review. *Shanghai Arch Psychiatry*, 27(3), 149-157. <https://doi.org/10.11919/j.issn.1002-0829.215065>
- Johns, L. C., Allen, P., Valli, I., Winton-Brown, T., Broome, M., Woolley, J., Tabraham, P., Day, F., Howes, O., Wykes, T., & McGuire, P. (2010). Impaired verbal self-monitoring in individuals at high risk of psychosis. *Psychol Med*, 40(9), 1433-1442. <https://doi.org/10.1017/S0033291709991991>
- Johnson, M. K., & Raye, C. L. (1981). Reality monitoring. *Psychological Review*, 88(1), 67–85. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.88.1.67>
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychol Bull*, 114(1), 3-28. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.114.1.3>
- Kaney, S., & Bentall, R. P. (1989). Persecutory delusions and attributional style. *Br J Med Psychol*, 62 (Pt 2), 191-198. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1989.tb02826.x>
- Kapur S. (2003). Psychosis as a state of aberrant salience: a framework linking biology, phenomenology, and pharmacology in schizophrenia. *The American journal of psychiatry*, 160(1), 13–23. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.1.13>
- Kay, S. R., Fiszbein, A., & Opler, L. A. (1987). The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophr Bull*, 13(2), 261-276. <https://doi.org/10.1093/schbul/13.2.261>
- Keefe, R. S., Arnold, M. C., Bayen, U. J., & Harvey, P. D. (1999). Source monitoring deficits in patients with schizophrenia; a multinomial modelling analysis. *Psychol Med*, 29(4), 903-914. <https://doi.org/10.1017/s0033291799008673>
- Kesting, M. L., & Lincoln, T. M. (2013). The relevance of self-esteem and self-schemas to persecutory delusions: a systematic review. *Compr Psychiatry*, 54(7), 766-789. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2013.03.002>
- Kim, H. S., Shin, N. Y., Jang, J. H., Kim, E., Shim, G., Park, H. Y., Hong, K. S., & Kwon, J. S. (2011). Social cognition and neurocognition as predictors of conversion to psychosis in individuals at ultra-high risk. *Schizophr Res*, 130(1-3), 170-175. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.04.023>
- Kinderman, P., Prince, S., Waller, G., & Peters, E. (2003). Self-discrepancies, attentional bias and persecutory delusions. *Br J Clin Psychol*, 42(Pt 1), 1-12. <https://doi.org/10.1348/014466503762841977>
- Kirkbride, J. B., Errazuriz, A., Croudace, T. J., Morgan, C., Jackson, D., Boydell, J., Murray, R. M., & Jones, P. B. (2012). Incidence of schizophrenia and other psychoses in England, 1950-2009: a systematic review and meta-analyses. *PLoS One*, 7(3), e31660. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031660>
- Kotowicz, K., Frydecka, D., Gaweda, L., Prochwicz, K., Klosowska, J., Rymaszewska, J., Samochowiec, A., Samochowiec, J., Szczygiel, K., Pawlak-Adamska, E., Szmid, E., Cechnicki, A., & Misiak, B. (2021). Effects of traumatic life events, cognitive biases and variation in dopaminergic genes on psychosis proneness. *Early Interv Psychiatry*, 15(2), 248-255. <https://doi.org/10.1111/eip.12925>
- Kowalski, J., Aleksandrowicz, A., Dabkowska, M., & Gaweda, L. (2021). Neural Correlates of Aberrant Salience and Source Monitoring in Schizophrenia and At-Risk Mental States- A Systematic Review of fMRI Studies. *J Clin Med*, 10(18). <https://doi.org/10.3390/jcm10184126>
- Kurtz, M. M. (2005). Neurocognitive impairment across the lifespan in schizophrenia: an update. *Schizophr Res*, 74(1), 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2004.07.005>

- Leafhead, K. M., Young, A. W., & Szulecka, T. K. (1996). Delusions demand attention. *Cogn Neuropsychiatry*, 1(1), 5-16. <https://doi.org/10.1080/135468096396668>
- Lester, K. J., Mathews, A., Davison, P. S., Burgess, J. L., & Yiend, J. (2011). Modifying cognitive errors promotes cognitive well being: a new approach to bias modification. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 42(3), 298-308. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.01.001>
- Leucht, S., Helfer, B., Gartlehner, G., & Davis, J. M. (2015). How effective are common medications: a perspective based on meta-analyses of major drugs. *BMC Med*, 13, 253. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0494-1>
- Leucht, S., Kane, J. M., Kissling, W., Hamann, J., Etschel, E., & Engel, R. R. (2005). What does the PANSS mean? *Schizophr Res*, 79(2-3), 231-238. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.04.008>
- Libuy, N., de Angel, V., Ibanez, C., Murray, R. M., & Mundt, A. P. (2018). The relative prevalence of schizophrenia among cannabis and cocaine users attending addiction services. *Schizophr Res*, 194, 13-17. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.04.010>
- Liu, Y. C., Tang, C. C., Hung, T. T., Tsai, P. C., & Lin, M. F. (2018). The Efficacy of Metacognitive Training for Delusions in Patients With Schizophrenia: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Informs Evidence-Based Practice. *Worldviews Evid Based Nurs*, 15(2), 130-139. <https://doi.org/10.1111/wvn.12282>
- Lopez-Morinigo, J. D., Ajnakina, O., Martinez, A. S., Escobedo-Aedo, P. J., Ruiz-Ruano, V. G., Sanchez-Alonso, S., Mata-Iturralde, L., Munoz-Lorenzo, L., Ochoa, S., Baca-Garcia, E., & David, A. S. (2020). Can metacognitive interventions improve insight in schizophrenia spectrum disorders? A systematic review and meta-analysis. *Psychol Med*, 50(14), 2289-2301. <https://doi.org/10.1017/S0033291720003384>
- Mammarella, N., Altamura, M., Padalino, F. A., Petito, A., Fairfield, B., & Bellomo, A. (2010). False memories in schizophrenia? An imagination inflation study. *Psychiatry Res*, 179(3), 267-273. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.05.005>
- McCutcheon, R. A., Keefe, R. S. E., & McGuire, P. K. (2023). Correction: Cognitive impairment in schizophrenia: aetiology, pathophysiology, and treatment. *Mol Psychiatry*, 28(5), 1919. <https://doi.org/10.1038/s41380-023-01984-6>
- McLean, B. F., Mattiske, J. K., & Balzan, R. P. (2017). Association of the Jumping to Conclusions and Evidence Integration Biases With Delusions in Psychosis: A Detailed Meta-analysis. *Schizophr Bull*, 43(2), 344-354. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbw056>
- Menon, M., Addington, J., & Remington, G. (2013). Examining cognitive biases in patients with delusions of reference. *Eur Psychiatry*, 28(2), 71-73. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2011.03.005>
- Menon, M., Pomarol-Clotet, E., McKenna, P. J., & McCarthy, R. A. (2006). Probabilistic reasoning in schizophrenia: a comparison of the performance of deluded and nondeluded schizophrenic patients and exploration of possible cognitive underpinnings. *Cogn Neuropsychiatry*, 11(6), 521-536. <https://doi.org/10.1080/13546800544000046>
- Mitchell, K. J., Raye, C. L., Johnson, M. K., & Greene, E. J. (2006). An fMRI investigation of short-term source memory in young and older adults. *NeuroImage*, 30(2), 627-633. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.09.039>
- Mitchell, K. J., & Johnson, M. K. (2009). Source monitoring 15 years later: what have we learned from fMRI about the neural mechanisms of source memory?. *Psychological bulletin*, 135(4), 638-677. <https://doi.org/10.1037/a0015849>

- Moritz, S., Andreou, C., Schneider, B. C., Wittekind, C. E., Menon, M., Balzan, R. P., & Woodward, T. S. (2014). Sowing the seeds of doubt: a narrative review on metacognitive training in schizophrenia. *Clin Psychol Rev*, 34(4), 358-366. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.04.004>
- Moritz, S., Balzan, R. P., Bohn, F., Veckenstedt, R., Kolbeck, K., Bierbrodt, J., & Dietrichkeit, M. (2016). Subjective versus objective cognition: Evidence for poor metacognitive monitoring in schizophrenia. *Schizophr Res*, 178(1-3), 74-79. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2016.08.021>
- Moritz, S., Goritz, A. S., Balzan, R. P., Gaweda, L., Kulagin, S. C., & Andreou, C. (2017). A new paradigm to measure probabilistic reasoning and a possible answer to the question why psychosis-prone individuals jump to conclusions. *J Abnorm Psychol*, 126(4), 406-415. <https://doi.org/10.1037/abn0000262>
- Moritz, S., Kother, U., Hartmann, M., & Lincoln, T. M. (2015). Stress is a bad advisor. Stress primes poor decision making in deluded psychotic patients. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 265(6), 461-469. <https://doi.org/10.1007/s00406-015-0585-1>
- Moritz, S., Ruhe, C., Jelinek, L., & Naber, D. (2009). No deficits in nonverbal memory, metamemory and internal as well as external source memory in obsessive-compulsive disorder (OCD). *Behav Res Ther*, 47(4), 308-315. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2009.01.004>
- Moritz, S., Thoering, T., Kuhn, S., Willenborg, B., Westermann, S., & Nagel, M. (2015). Metacognition-augmented cognitive remediation training reduces jumping to conclusions and overconfidence but not neurocognitive deficits in psychosis. *Front Psychol*, 6, 1048. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01048>
- Moritz, S., Van Quaquebeke, N., & Lincoln, T. M. (2012). Jumping to conclusions is associated with paranoia but not general suspiciousness: a comparison of two versions of the probabilistic reasoning paradigm. *Schizophr Res Treatment*, 2012, 384039. <https://doi.org/10.1155/2012/384039>
- Moritz, S., Veckenstedt, R., Bohn, F., Hottenrott, B., Scheu, F., Randjbar, S., Aghotor, J., Kother, U., Woodward, T. S., Treszl, A., Andreou, C., Pfueller, U., & Roesch-Ely, D. (2013). Complementary group Metacognitive Training (MCT) reduces delusional ideation in schizophrenia. *Schizophr Res*, 151(1-3), 61-69. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2013.10.007>
- Moritz, S., Veckenstedt, R., Randjbar, S., Hottenrott, B., Woodward, T. S., von Eckstaedt, F. V., Schmidt, C., Jelinek, L., & Lincoln, T. M. (2009). Decision making under uncertainty and mood induction: further evidence for liberal acceptance in schizophrenia. *Psychol Med*, 39(11), 1821-1829. <https://doi.org/10.1017/S0033291709005923>
- Moritz, S., Vitzthum, F., Randjbar, S., Veckenstedt, R., & Woodward, T. S. (2010). Detecting and defusing cognitive traps: metacognitive intervention in schizophrenia. *Curr Opin Psychiatry*, 23(6), 561-569. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e32833d16a8>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2005). Jumping to conclusions in delusional and non-delusional schizophrenic patients. *Br J Clin Psychol*, 44(Pt 2), 193-207. <https://doi.org/10.1348/014466505X35678>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2006). The contribution of metamemory deficits to schizophrenia. *J Abnorm Psychol*, 115(1), 15-25. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.115.1.15>

- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2007). Metacognitive training in schizophrenia: from basic research to knowledge translation and intervention. *Curr Opin Psychiatry*, 20(6), 619-625. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e3282f0b8ed>
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Lambert, M. (2007). Under what circumstances do patients with schizophrenia jump to conclusions? A liberal acceptance account. *Br J Clin Psychol*, 46(Pt 2), 127-137. <https://doi.org/10.1348/014466506X129862>
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Ruff, C. C. (2003). Source monitoring and memory confidence in schizophrenia. *Psychol Med*, 33(1), 131-139. <https://doi.org/10.1017/s0033291702006852>
- Moritz, S., Woodward, T. S., Whitman, J. C., & Cuttler, C. (2005). Confidence in errors as a possible basis for delusions in schizophrenia. *J Nerv Ment Dis*, 193(1), 9-16. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000149213.10692.00>
- Morrison, A. P., & Baker, C. A. (2000). Intrusive thoughts and auditory hallucinations: A comparative study of intrusions in psychosis. *Behaviour Research and Therapy*, 38(11), 1097-1106. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(99\)00143-6](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(99)00143-6)
- Mucci, A., Galderisi, S., Green, M. F., Nuechterlein, K., Rucci, P., Gibertoni, D., Rossi, A., Rocca, P., Bertolino, A., Bucci, P., Helleman, G., Spisto, M., Palumbo, D., Aguglia, E., Amodeo, G., Amore, M., Bellomo, A., Brugnoli, R., Carpinello, B., . . . Italian Network for Research on, P. (2018). Familial aggregation of MATRICS Consensus Cognitive Battery scores in a large sample of outpatients with schizophrenia and their unaffected relatives. *Psychol Med*, 48(8), 1359-1366. <https://doi.org/10.1017/S0033291717002902>
- Murray, R. M., & Lewis, S. W. (1987). Is schizophrenia a neurodevelopmental disorder? *Br Med J (Clin Res Ed)*, 295(6600), 681-682. <https://doi.org/10.1136/bmj.295.6600.681>
- Naeem F (2017) Can Cognitive Remediation improve subsequent response to low-intensity Cognitive Behaviour Therapy for Psychosis in people with schizophrenia? *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 51: 117-118.
- Nelson, B., Sass, L. A., & Parnas, J. (2016). Basic self disturbance in the schizophrenia spectrum: A review and future directions. In M. Kyrios, R. Moulding, G. Doron, S. S. Bhar, M. Nedeljkovic, & M. Mikulincer (Eds.), *The self in understanding and treating psychological disorders* (pp. 158-168). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139941297.017>
- Nelson, B., Lavoie, S., Gawęda, Ł., Li, E., Sass, L. A., Koren, D., McGorry, P. D., Jack, B. N., Parnas, J., Polari, A., Allott, K., Hartmann, J. A., & Whitford, T. J. (2020). The neurophenomenology of early psychosis: An integrative empirical study. *Consciousness and cognition*, 77, 102845. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2019.102845>
- Noel, X., Van der Linden, M., d'Acremont, M., Colmant, M., Hanak, C., Pelc, I., Verbanck, P., & Bechara, A. (2005). Cognitive biases toward alcohol-related words and executive deficits in polysubstance abusers with alcoholism. *Addiction*, 100(9), 1302-1309. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2005.01125.x>
- Nopoulos, P., Flashman, L., Flaum, M., Arndt, S., & Andreasen, N. (1994). Stability of cognitive functioning early in the course of schizophrenia. *Schizophr Res*, 14(1), 29-37. [https://doi.org/10.1016/0920-9964\(94\)90006-x](https://doi.org/10.1016/0920-9964(94)90006-x)
- Ochoa, S., Haro, J. M., Huerta-Ramos, E., Cuevas-Esteban, J., Stephan-Otto, C., Usall, J., Nieto, L., & Brebion, G. (2014). Relation between jumping to conclusions and cognitive functioning in people with schizophrenia in contrast with healthy

- participants. *Schizophr Res*, 159(1), 211-217.
<https://doi.org/10.1016/j.schres.2014.07.026>
- Ormrod, J., Shaftoe, D., Cavanagh, K., Freeston, M., Turkington, D., Price, J., & Dudley, R. (2012). A pilot study exploring the contribution of working memory to "jumping to conclusions" in people with first episode psychosis. *Cogn Neuropsychiatry*, 17(2), 97-114. <https://doi.org/10.1080/13546805.2011.569372>
- Parnas, J., & Henriksen, M. G. (2014). Disordered self in the schizophrenia spectrum: a clinical and research perspective. *Harvard review of psychiatry*, 22(5), 251-265.
<https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000040>
- Pena-Garijo, J., Palop-Grau, A., Masanet, M. J., Lacruz, M., Plaza, R., Hernandez-Merino, A., Edo-Villamon, S., & Vallina, O. (2022). Self-reported cognitive biases in psychosis: Validation of the Davos Assessment of Cognitive Biases Scale (DACOBS) in a Spanish sample of psychotic patients and healthy controls. *J Psychiatr Res*, 155, 526-533.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.09.041>
- Penney, D., Sauve, G., Mendelson, D., Thibodeau, E., Moritz, S., & Lepage, M. (2022). Immediate and Sustained Outcomes and Moderators Associated With Metacognitive Training for Psychosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 79(5), 417-429. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.0277>
- Peters, E., & Garety, P. (2006). Cognitive functioning in delusions: a longitudinal analysis. *Behav Res Ther*, 44(4), 481-514. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.03.008>
- Peters, M. J., Cima, M. J., Smeets, T., de Vos, M., Jelicic, M., & Merckelbach, H. (2007). Did I say that word or did you? Executive dysfunctions in schizophrenic patients affect memory efficiency, but not source attributions. *Cogn Neuropsychiatry*, 12(5), 391-411. <https://doi.org/10.1080/13546800701470145>
- Peters, M. J., Smeets, T., Giesbrecht, T., Jelicic, M., & Merckelbach, H. (2007). Confusing action and imagination: action source monitoring in individuals with schizotypal traits. *J Nerv Ment Dis*, 195(9), 752-757.
<https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e318142cc02>
- Philipp, R., Kriston, L., Lanio, J., Kuhne, F., Harter, M., Moritz, S., & Meister, R. (2019). Effectiveness of metacognitive interventions for mental disorders in adults-A systematic review and meta-analysis (METACOG). *Clin Psychol Psychother*, 26(2), 227-240. <https://doi.org/10.1002/cpp.2345>
- Prochwicz, K., & Klosowska, J. (2017). Attentional focus moderates the relationship between attention to threat bias and delusion-like experiences in healthy adults. *Eur Psychiatry*, 39, 27-32. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2016.06.006>
- Pytlik, N., Soll, D., Hesse, K., Moritz, S., Bechdorf, A., Herrlich, J., Kircher, T., Klingberg, S., Landsberg, M. W., Muller, B. W., Wiedemann, G., Wittorf, A., Wolwer, W., Wagner, M., & Mehl, S. (2020). Problems in measuring the JTC-bias in patients with psychotic disorders with the fish task: a secondary analysis of a baseline assessment of a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 20(1), 554.
<https://doi.org/10.1186/s12888-020-02959-5>
- Ragland, J. D., McCarthy, E., Bilker, W. B., Brensinger, C. M., Valdez, J., Kohler, C., Gur, R. E., & Gur, R. C. (2006). Levels-of-processing effect on internal source monitoring in schizophrenia. *Psychol Med*, 36(5), 641-648.
<https://doi.org/10.1017/S0033291706007094>
- Rausch, F., Mier, D., Eifler, S., Esslinger, C., Schilling, C., Schirmbeck, F., Englisch, S., Meyer-Lindenberg, A., Kirsch, P., & Zink, M. (2014). Reduced activation in ventral striatum

- and ventral tegmental area during probabilistic decision-making in schizophrenia. *Schizophr Res*, 156(2-3), 143-149. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2014.04.020>
- Rausch, F., Mier, D., Eifler, S., Fenske, S., Schirmbeck, F., Englisch, S., Schilling, C., Meyer-Lindenberg, A., Kirsch, P., & Zink, M. (2015). Reduced activation in the ventral striatum during probabilistic decision-making in patients in an at-risk mental state. *J Psychiatry Neurosci*, 40(3), 163-173. <https://doi.org/10.1503/jpn.140191>
- Reichenberg, A. (2010). The assessment of neuropsychological functioning in schizophrenia. *Dialogues Clin Neurosci*, 12(3), 383-392. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20954432>
- Reichenberg, A., & Harvey, P. D. (2007). Neuropsychological impairments in schizophrenia: Integration of performance-based and brain imaging findings. *Psychol Bull*, 133(5), 833-858. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.5.833>
- Ross, K., Freeman, D., Dunn, G., & Garety, P. (2011). A randomized experimental investigation of reasoning training for people with delusions. *Schizophr Bull*, 37(2), 324-333. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbn165>
- Ross, R. M., McKay, R., Coltheart, M., & Langdon, R. (2015). Jumping to Conclusions About the Beads Task? A Meta-analysis of Delusional Ideation and Data-Gathering. *Schizophr Bull*, 41(5), 1183-1191. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbu187>
- Rubio, J. L., Ruiz-Veguilla, M., Hernandez, L., Barrigon, M. L., Salcedo, M. D., Moreno, J. M., Gomez, E., Moritz, S., & Ferrin, M. (2011). Jumping to conclusions in psychosis: a faulty appraisal. *Schizophr Res*, 133(1-3), 199-204. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.08.008>
- Ruiz-Delgado, I., Moreno-Kustner, B., Garcia-Medina, M., Barrigon, M. L., Gonzalez-Higueras, F., Lopez-Carrilero, R., Barrios-Mellado, I., Barajas, A., Pousa, E., Lorente-Rovira, E., Grasa, E., Cid, J., Barrau-Sastre, P., Moritz, S., Ochoa, S., & Spanish Metacognition, G. (2022). Is Metacognitive Training effective for improving neurocognitive function in patients with a recent onset of psychosis? *Psychiatry Res*, 318, 114941. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114941>
- Rybakowski, J. (2021). Etiopathogenesis of schizophrenia - the state of the art for 2021. *Psychiatr Pol*, 55(2), 261-274. <https://doi.org/10.12740/PP/132953> (Etiopatogeneza schizofrenii - stan wiedzy na rok 2021.)
- Saha, S., Chant, D., & McGrath, J. (2007). A systematic review of mortality in schizophrenia: is the differential mortality gap worsening over time? *Arch Gen Psychiatry*, 64(10), 1123-1131. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.10.1123>
- Salvatore, G., Lysaker, P. H., Popolo, R., Procacci, M., Carcione, A., & Dimaggio, G. (2012). Vulnerable self, poor understanding of others' minds, threat anticipation and cognitive biases as triggers for delusional experience in schizophrenia: a theoretical model. *Clin Psychol Psychother*, 19(3), 247-259. <https://doi.org/10.1002/cpp.746>
- Sanford, N., Veckenstedt, R., Moritz, S., Balzan, R. P., & Woodward, T. S. (2014). Impaired integration of disambiguating evidence in delusional schizophrenia patients. *Psychol Med*, 44(13), 2729-2738. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000397>
- Sauve, G., Lavigne, K. M., Pochiet, G., Brodeur, M. B., & Lepage, M. (2020). Efficacy of psychological interventions targeting cognitive biases in schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev*, 78, 101854. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101854>

- Schaefer, J., Giangrande, E., Weinberger, D. R., & Dickinson, D. (2013). The global cognitive impairment in schizophrenia: consistent over decades and around the world. *Schizophr Res*, 150(1), 42-50. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2013.07.009>
- Serrone, D., Parnanzone, S., Pizziconi, G., Talevi, D., Curtarello, E. M. A., Pacitti, F., Rossi, A., & Rossi, R. (2019). Source monitoring task in a sample of in-patients with verbal auditory hallucinations compared to control sample. *Riv Psichiatr*, 54(2), 91-94. <https://doi.org/10.1708/3142.31250>
- Shakeel, M. K., & Docherty, N. M. (2012). Neurocognitive predictors of source monitoring in schizophrenia. *Psychiatry Res*, 200(2-3), 173-176. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.06.014>
- Shan, X., Liao, R., Ou, Y., Pan, P., Ding, Y., Liu, F., Chen, J., Zhao, J., Guo, W., & He, Y. (2021). Increased regional homogeneity modulated by metacognitive training predicts therapeutic efficacy in patients with schizophrenia. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 271(4), 783-798. <https://doi.org/10.1007/s00406-020-01119-w>
- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K. H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., & Dunbar, G. C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *The Journal of clinical psychiatry*, 59 Suppl 20, 22-57.
- Shenton, M. E., Whitford, T. J., & Kubicki, M. (2010). Structural neuroimaging in schizophrenia: from methods to insights to treatments. *Dialogues Clin Neurosci*, 12(3), 317-332. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20954428>
- Simpson, E. H., Kellendonk, C., & Kandel, E. (2010). A possible role for the striatum in the pathogenesis of the cognitive symptoms of schizophrenia. *Neuron*, 65(5), 585-596. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.02.014>
- Sitskoorn, M. M., Aleman, A., Ebisch, S. J., Appels, M. C., & Kahn, R. S. (2004). Cognitive deficits in relatives of patients with schizophrenia: a meta-analysis. *Schizophr Res*, 71(2-3), 285-295. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2004.03.007>
- So, S. H., Chan, A. P., Chong, C. S., Wong, M. H., Lo, W. T., Chung, D. W., & Chan, S. S. (2015). Metacognitive training for delusions (MCTd): effectiveness on data-gathering and belief flexibility in a Chinese sample. *Front Psychol*, 6, 730. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00730>
- So, S. H., Freeman, D., Dunn, G., Kapur, S., Kuipers, E., Bebbington, P., Fowler, D., & Garety, P. A. (2012). Jumping to conclusions, a lack of belief flexibility and delusional conviction in psychosis: a longitudinal investigation of the structure, frequency, and relatedness of reasoning biases. *J Abnorm Psychol*, 121(1), 129-139. <https://doi.org/10.1037/a0025297>
- Spaulding, W. D., & Sullivan, M. E. (2016). Treatment of Cognition in the Schizophrenia Spectrum: The Context of Psychiatric Rehabilitation. *Schizophr Bull*, 42 Suppl 1(Suppl 1), S53-61. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbv163>
- Speechley, W. J., Whitman, J. C., & Woodward, T. S. (2010). The contribution of hypersalience to the "jumping to conclusions" bias associated with delusions in schizophrenia. *J Psychiatry Neurosci*, 35(1), 7-17. <https://doi.org/10.1503/jpn.090025>
- Staines, L., Healy, C., Coughlan, H., Clarke, M., Kelleher, I., Cotter, D., & Cannon, M. (2022). Psychotic experiences in the general population, a review; definition, risk factors, outcomes and interventions. *Psychol Med*, 52(15), 1-12. <https://doi.org/10.1017/S0033291722002550>

- Startup, M., Startup, S., & Sedgman, A. (2008). Immediate source-monitoring, self-focused attention and the positive symptoms of schizophrenia. *Behav Res Ther*, 46(10), 1176-1180. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.07.003>
- Stefansson, H., Sigurdsson, E., Steinthorsdottir, V., Bjornsdottir, S., Sigmundsson, T., Ghosh, S., Brynjolfsson, J., Gunnarsdottir, S., Ivarsson, O., Chou, T. T., Hjaltason, O., Birgisdottir, B., Jonsson, H., Gudnadottir, V. G., Gudmundsdottir, E., Bjornsson, A., Ingvarsson, B., Ingason, A., Sigfusson, S., . . . Stefansson, K. (2002). Neuregulin 1 and susceptibility to schizophrenia. *Am J Hum Genet*, 71(4), 877-892. <https://doi.org/10.1086/342734>
- Stephane, M., Kuskowski, M., McClannahan, K., Surerus, C., & Nelson, K. (2010). Evaluation of speech misattribution bias in schizophrenia. *Psychol Med*, 40(5), 741-748. <https://doi.org/10.1017/S003329170999081X>
- Stratta, P., Daneluzzo, E., Prosperini, P., Bustini, M., Mattei, P., & Rossi, A. (1997). Is Wisconsin Card Sorting Test performance related to 'working memory' capacity? *Schizophr Res*, 27(1), 11-19. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(97\)00090-X](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(97)00090-X)
- Tsai, J., & Rosenheck, R. A. (2013). Psychiatric comorbidity among adults with schizophrenia: a latent class analysis. *Psychiatry Res*, 210(1), 16-20. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.05.013>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Ussorio, D., Giusti, L., Wittekind, C. E., Bianchini, V., Malavolta, M., Pollice, R., Casacchia, M., & Roncone, R. (2016). Metacognitive training for young subjects (MCT young version) in the early stages of psychosis: Is the duration of untreated psychosis a limiting factor? *Psychol Psychother*, 89(1), 50-65. <https://doi.org/10.1111/papt.12059>
- Van Dael, F., Versmissen, D., Janssen, I., Myin-Germeys, I., van Os, J., & Krabbendam, L. (2006). Data gathering: biased in psychosis? *Schizophr Bull*, 32(2), 341-351. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbj021>
- van der Gaag, M. (2006). A neuropsychiatric model of biological and psychological processes in the remission of delusions and auditory hallucinations. *Schizophr Bull*, 32 Suppl 1, S113-122. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbl027>
- van der Gaag, M., Cuijpers, A., Hoffman, T., Remijnsen, M., Hijman, R., de Haan, L., van Meijel, B., van Harten, P. N., Valmaggia, L., de Hert, M., & Wiersma, D. (2006). The five-factor model of the Positive and Negative Syndrome Scale I: confirmatory factor analysis fails to confirm 25 published five-factor solutions. *Schizophr Res*, 85(1-3), 273-279. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.04.001>
- van der Gaag, M., Schutz, C., Ten Napel, A., Landa, Y., Delespaul, P., Bak, M., Tschacher, W., & de Hert, M. (2013). Development of the Davos assessment of cognitive biases scale (DACOBS). *Schizophr Res*, 144(1-3), 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.12.010>
- Versmissen, D., Janssen, I., Johns, L., McGuire, P., Drukker, M., a Campo, J., Myin-Germeys, I., Van Os, J., & Krabbendam, L. (2007). Verbal self-monitoring in psychosis: a non-replication. *Psychol Med*, 37(4), 569-576. <https://doi.org/10.1017/S0033291706009780>
- Vinogradov, S., Willis-Shore, J., Poole, J. H., Marten, E., Ober, B. A., & Shenaut, G. K. (1997). Clinical and neurocognitive aspects of source monitoring errors in schizophrenia. *Am J Psychiatry*, 154(11), 1530-1537. <https://doi.org/10.1176/ajp.154.11.1530>

- Vita, A., Barlati, S., Ceraso, A., Nibbio, G., Ariu, C., Deste, G., & Wykes, T. (2021). Effectiveness, Core Elements, and Moderators of Response of Cognitive Remediation for Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Psychiatry*, 78(8), 848-858.
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2021.0620>
- Vita, A., Gaebel, W., Mucci, A., Sachs, G., Erfurth, A., Barlati, S., Zanca, F., Giordano, G. M., Birkedal Glenthøj, L., Nordentoft, M., & Galderisi, S. (2022). European Psychiatric Association guidance on assessment of cognitive impairment in schizophrenia. *Eur Psychiatry*, 65(1), e58. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2022.2316>
- Wang, C., Chong, Y., Zhang, J., Cao, Y., & Wang, Y. (2022). The Efficacy of Extended Metacognitive Training on Neurocognitive Function in Schizophrenia: A Randomized Controlled Trial. *Brain Sci*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/brainsci12030413>
- Waters, F., Allen, P., Aleman, A., Fernyhough, C., Woodward, T. S., Badcock, J. C., Barkus, E., Johns, L., Varese, F., Menon, M., Vercammen, A., & Larøi, F. (2012). Auditory hallucinations in schizophrenia and nonschizophrenia populations: a review and integrated model of cognitive mechanisms. *Schizophr Bull*, 38(4), 683-693.
<https://doi.org/10.1093/schbul/sbs045>
- Waters, F., Woodward, T., Allen, P., Aleman, A., & Sommer, I. (2012). Self-recognition deficits in schizophrenia patients with auditory hallucinations: a meta-analysis of the literature. *Schizophr Bull*, 38(4), 741-750. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbq144>
- Weinberger, D. R. (1987). Implications of normal brain development for the pathogenesis of schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry*, 44(7), 660-669.
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.1987.01800190080012>
- White, L. O., & Mansell, W. (2009). Failing to ponder? Delusion-prone individuals rush to conclusions. *Clin Psychol Psychother*, 16(2), 111-124.
<https://doi.org/10.1002/cpp.607>
- Wittorf, A., Giel, K. E., Hautzinger, M., Rapp, A., Schonenberg, M., Wolkenstein, L., Zipfel, S., Mehl, S., Fallgatter, A. J., & Klingberg, S. (2012). Specificity of jumping to conclusions and attributional biases: a comparison between patients with schizophrenia, depression, and anorexia nervosa. *Cogn Neuropsychiatry*, 17(3), 262-286.
<https://doi.org/10.1080/13546805.2011.633749>
- Wobrock, T., Ecker, U. K., Scherk, H., Schneider-Axmann, T., Falkai, P., & Gruber, O. (2009). Cognitive impairment of executive function as a core symptom of schizophrenia. *World J Biol Psychiatry*, 10(4 Pt 2), 442-451.
<https://doi.org/10.1080/15622970701849986>
- Woodward, T. S., Buchy, L., Moritz, S., & Liotti, M. (2007). A bias against disconfirmatory evidence is associated with delusion proneness in a nonclinical sample. *Schizophr Bull*, 33(4), 1023-1028. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbm013>
- Woodward, T. S., Mizrahi, R., Menon, M., & Christensen, B. K. (2009). Correspondences between theory of mind, jumping to conclusions, neuropsychological measures and the symptoms of schizophrenia. *Psychiatry Res*, 170(2-3), 119-123.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.10.018>
- Wykes, T., & Dunn, G. (1992). Cognitive deficit and the prediction of rehabilitation success in a chronic psychiatric group. *Psychol Med*, 22(2), 389-398.
<https://doi.org/10.1017/s0033291700030336>

- Wykes, T., Huddy, V., Cellard, C., McGurk, S. R., & Czobor, P. (2011). A meta-analysis of cognitive remediation for schizophrenia: methodology and effect sizes. *Am J Psychiatry*, 168(5), 472-485. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2010.10060855>
- Young, H. F., & Bentall, R. P. (1997). Probabilistic reasoning in deluded, depressed and normal subjects: effects of task difficulty and meaningful versus non-meaningful material. *Psychol Med*, 27(2), 455-465. <https://doi.org/10.1017/s0033291796004540>
- Zanillo, A., Curtis, L., Badan Ba, M., & Merlo, M. C. (2009). Working memory impairments in first-episode psychosis and chronic schizophrenia. *Psychiatry Res*, 165(1-2), 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.10.006>

Wykaz tabel

Tabela 1. Skrócona forma kryteriów diagnostycznych dla schizofrenii według ICD-10.....	14
Tabela 2. Charakterystyka socjodemograficzna i kliniczna badanych grup.....	48
Tabela 3. Zróżnicowanie poziomu wykonania zadań neuropsychologicznych oraz zadań eksperymentalnych i samoopisowych mierzących zniekształcenia poznawcze w badanych grupach.....	50
Tabela 4. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym oraz objawami klinicznymi a przeskokiem do konkluzji w próbie klinicznej.....	52
Tabela 5. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym oraz objawami klinicznymi a przeskokiem do konkluzji w próbie kontrolnej.....	53
Tabela 6. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony eksperymentalnie (80:20) w próbie klinicznej.....	54
Tabela 7. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony eksperymentalnie (60:40) w próbie klinicznej.....	54
Tabela 8. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony samoopisowo w próbie klinicznej.....	55
Tabela 9. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony eksperymentalnie w próbie kontrolnej.....	56
Tabela 10. Czynniki wyjaśniające przeskok do konkluzji mierzony samoopisowo w próbie kontrolnej.....	57
Tabela 11. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym a monitorowaniem źródła w próbie klinicznej.....	58
Tabela 12. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym a monitorowaniem źródła w próbie kontrolnej.....	59
Tabela 13. Czynniki wyjaśniające deficyt monitorowania źródła w próbie klinicznej.....	60
Tabela 14. Czynniki wyjaśniające deficyt monitorowania źródła w próbie kontrolnej.....	61
Tabela 15. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym oraz objawami klinicznymi a zniekształceniami poznawczymi w próbie klinicznej.....	63
Tabela 16. Związki korelacyjne między czynnikami demograficznymi, funkcjonowaniem neuropsychologicznym a zniekształceniami poznawczymi w próbie kontrolnej.....	64
Tabela 17. Czynniki wyjaśniające brak elastyczności poznawczej w próbie klinicznej.....	65
Tabela 18. Czynniki wyjaśniające uwagę nakierowaną na zagrożenie w próbie klinicznej.....	66
Tabela 19. Czynniki wyjaśniające zewnętrzną atrybucję w próbie klinicznej.....	67
Tabela 20. Czynniki wyjaśniające zniekształcenia poznawcze w próbie kontrolnej.....	68

Wykaz rycin

Rycina 1. Schematyczne przedstawienie poznawczego modelu objawów pozytywnych psychozy.....	17
Rycina 2. Trajektoria rozwoju schizofrenii pokazująca rozwój objawów i głównych czynników ryzyka.....	18
Rycina 3. Model początku psychozy wskazujący na interakcję ostrego stresu, dysfunkcji dopaminy i zniekształceń schematów poznawczych.....	19
Rycina 4. Podtypy monitorowania źródła i rodzaje bodźców.	28
Rycina 5. Wybrane objawy psychotyczne z perspektywy koncepcji błędów monitorowania przebiegu funkcji poznawczych.....	29
Rycina 6. Schemat badania własnego.....	40
Rycina 7. Szczegółowy opis skali PANSS z zawartymi definicjami poszczególnych pozycji.....	41
Rycina 8. Przykładowe plansze badania przeskoku do konkluzji.....	43
Rycina 9. Przykładowe materiały bodźcowe wykorzystywane w fazie uczenia się (Action Memory Task)	44
Rycina 10. Przykładowa plansza z fazy odpamiętywania użyta w badaniu (Action Memory Task)	44

Załączniki



Komisja Bioetyczna przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym

Tel.: 022/ 57 - 20 -303
Fax: 022/ 57 - 20 -165

ul. Żwirki i Wigury nr 61
02-091 Warszawa

e-mail: komisja.bioetyczna@wum.edu.pl
www.komisja-bioetyczna.wum.edu.pl

KB/155/2016

Komisja Bioetyczna przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym

w dniu 05 lipca 2016 r. po zapoznaniu się z wnioskiem:

prof. dr hab .n. med. Andrzej Kokoszka
II Klinika Psychiatryczna,
ul. Kondratowicza 8, 03-242 Warszawa

dotyczącym: wyrażenia opinii w sprawie eksperymentu pt. „ Mechanizmy neuropoznawcze i ich związki z funkcjonowaniem społecznym osób chorujących na schizofrenię .”

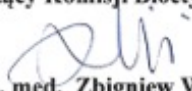
wyraża następującą
opinię

- stwierdza, że jest ono dopuszczalne i zgodne z zasadami naukowo-etycznymi*.
- stwierdza, że jest ono niedopuszczalne i niezgodne z zasadami naukowo-etycznymi.*

Uwagi Komisji – *verte*

Komisja działa na podstawie art.29 ustawy z dnia 5.12.1996r. o zawodzie lekarza /Dz.U.nr 28/97 poz.152 wraz z późn.zm./, zarządzenia MZiOS z dn.11.05.1999r. w sprawie szczegółowych zasad powoływania i finansowania oraz trybu działania komisji bioetycznych /Dz.U.nr 47 poz.480/, Ustawy prawo farmaceutyczne z dnia 6 września 2001r. (Dz.U.Nr 126, poz. 1381 z późn. zm.) oraz Zarządzenie nr 56/2007 z dnia 15 października 2007r. w sprawie działania Komisji Bioetycznej przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym /Regulamin Komisji Bioetycznej przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym/.
Komisja działa zgodnie z zasadami GCP .
W załączeniu: skład komisji oraz lista obecności

Przewodniczący Komisji Bioetycznej


Prof. dr hab. n. med. Zbigniew Wierzbicki

*niepotrzebne skreślić

Kwestionariusz osobowy (wypełnia badający)

Płeć: Kobieta Mężczyzna

Wiek:.....

Rozpoznanie (uwzględnić współzachorowalność):.....

Leczenie farmakologiczne (proszę podać nazwy i dawki wszystkich leków psychotropowych, jakie przyjmuje pacjent):

[illegible]

Wyszkolenie:

1. podstawowe	(do 9 lat nauki)
2. zawodowe	(od 9 do 11 lat nauki)
3. średnie	(12 - 13 lat nauki)
4. niepełne wyższe	(15 – 16 lat nauki)
5. wyższe	(powyżej 17 lat nauki)

Zawód:.....

Ręczność: 1. praworęczność 2. leworęczność 3. oburęczność

Obecnie: 1. studiuje/ uczy się 2. Pracuje 3. Bezrobotny 4. renta (inne świadczenia socjalne)

Ilość hospitalizacji psychiatrycznych: oddział stacjonarny.....
oddział dzienny.....

Początek choroby (1 epizod psychiatryczny: rok i miesiąc).....

Czy kiedykolwiek pacjent przyjmował substancje psychoaktywne (narkotyki)?

TAK NIE

Jeśli TAK, proszę zaznaczyć jakie były to substancje, a następnie proszę zaznaczyć, kiedy ostatnio pacjent je przyjmował/a:

Substancje:

1. marihuana
2. haszysz

Przedział czasu:

1. w ostatnim tygodniu
2. w ostatnim miesiącu
3. około 3 miesiące temu
4. około pół roku
5. więcej niż pół roku temu

3. amfetamina, meta-amfetamina
4. heroina
5. kokaina
6. LSD
7. psylocybina (grzyby halucynogenne)
8. extasy

Czy któreś z powyższych substancji pacjent używa około jednego razu na tydzień lub częściej?

TAK NIE

Jeżeli TAK, to proszę napisać które:.....

Czy ktoś z rodziny pacjenta chorował psychicznie?

TAK NIE

Jeśli TAK, to proszę zaznaczyć kto i na jaką chorobę:

Kto:

1. matka
2. ojciec
3. babcia
4. dziadek
5. siostra
6. brat
7. inni (proszę napisać kto):.....
.....

Choroba:

1. uzależnienie
2. depresja
3. choroba afektywna dwubiegunowa
4. zaburzenia lękowe (np. fobie, lęk napadowy)
5. zaburzenia obsesyjno-kompulsywne
6. schizofrenia
7. zaburzenia schizoafektywne
8. zaburzenia osobowości
9. zaburzenia snu (np. bezsenność)
10. zaburzenia odżywiania (np. anoreksja, bulimia)
11. inne (proszę napisać jakie):.....
.....

Czy pacjent był leczony w przeszłości elektrowstrząsami?

TAK NIE

Jeżeli TAK, proszę podać kiedy zastosowano leczenie elektrowstrząsami?.....

KOD BADANEGO:

DATA BADANIA:

DACOBS

Davos Assessment van Cognitive Biases Schaal

Przeczytaj uważnie KAŻDE z tych zdań i określ, w jakim stopniu zgadzasz się bądź nie zgadzasz się z jego treścią. Dla każdej z postaw zakresł kółkiem ten numer, który NAJLEPIEJ ODDAJE TWÓJ SPOSÓB MYŚLENIA. Upewnij się, że wybierasz po jednej odpowiedzi na każdą z postaw. Ponieważ ludzie różnią się między sobą, w tym teście nie ma złych ani dobrych odpowiedzi.

1. Zwracam szczególną uwagę na zagrożenie.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

2. Kiedy coś idzie nie tak, jak powinno, to ktoś za tym stoi.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

3. Potrzebuję niewiele czasu, aby wyciągnąć wnioski.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

4. Ludzie wprawiają mnie w zakłopotanie.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

5. Myśli rozsypują się w mojej głowie.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

6. Nie można ufać ludziom.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

7. W moim życiu źle się układało z winy innych ludzi.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

8. Dobre rozwiązania po prostu przychodzą mi na myśl.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

9. Zwykle nie jestem pewien, co ludzie mają na myśli.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

10. Zwracam uwagę bardziej na szczegóły, niż na całość.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

11. Ludzie mnie obserwują.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

12. To nie moja wina, gdy w moim życiu źle się dzieje.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

13. Nie muszę rozważać alternatyw, kiedy podejmuję decyzję.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

14. Ludzie zaskakują mnie swoimi reakcjami.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

15. Kiedy mam cel, nie wiem, jak go osiągnąć.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

16. Szybko znajduję dowody, by potwierdzić moje przypuszczenia.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

17. Ludzie nie dają mi szansy na wykazanie się.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

18. Podejmuję decyzje szybciej niż inni ludzie.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

19. Nie rozumiem, dlaczego ludzie reagują w dany sposób.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

20. Upewniam się, że wszystkie okna są zamknięte.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

21. Kiedy staram się na czymś skoncentrować, trudno mi ignorować otoczenie.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

22. Trudno zmieniam zdanie.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

23. Nie chodzę do restauracji, ponieważ to niebezpieczne.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

24. Ludzie sprawiają, że moje życie jest nieszczęśliwe.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

25. Pierwsza myśl jest tą właściwą.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

26. Trudno odgadnąć ludzkie uczucia na podstawie mimiki twarzy.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

27. Nie wychodzę z domu po zmroku.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

28. Nieistotne informacje łatwo mnie rozpraszają.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

29. Ludzie źle mnie traktują bez powodu.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

30. Potrafię wyciągnąć wniosek bez znajomości wszystkich faktów.

7	6	5	4	3	2	1
zdecydowanie się zgadzam	zgadzam się	raczej się zgadzam	nie jestem pewien	raczej się nie zgadzam	nie zgadzam się	zdecydowanie się nie zgadzam

31. Zawsze siadam blisko wyjścia, dla bezp.,mieczeństwa.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

32. Nie potrafię skoncentrować się na zadaniu.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

33. Ludzie, których nie znam, są niebezpieczni.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

34. Zwykle jest jedno wyjaśnienie.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

35. Nie odbieram telefonów, dla bezpieczeństwa.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

36. Nie od razu zauważam powiązania między niektórymi sprawami.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

37. By chronić własne bezpieczeństwo pozostaję ciągle czujny.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

38. Nie muszę szukać dodatkowych informacji, kiedy podejmuję decyzję.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

39. Kiedy słyszę śmiejących się ludzi, myślę, że śmieją się ze mnie.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

40. Trudno jest mi skupić się na jednej myśli.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

41. Unikam informacji, które są sprzeczne z moimi przekonaniem.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

42. Nie chodzę do centrów handlowych, ponieważ to nie jest bezpieczne.

7 zdecydowanie się zgadzam	6 zgadzam się	5 raczej się zgadzam	4 nie jestem pewien	3 raczej się nie zgadzam	2 nie zgadzam się	1 zdecydowanie się nie zgadzam
----------------------------------	------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------------

Przeskok do konkluzji wersja 80:20**Kod pacjenta:****Data badania:****Instrukcja**

Dla osoby przeprowadzającej badanie/ Przeczytaj uważnie poniżej:

Dokładnie opisz osobie badanej na czym polega ta część badania. Wyjaśnij w następujący sposób:

W tej części badania będzie Pan/i proszona o ocenę, z którego z dwóch stawów pochodzą prezentowane ryby. Wędkarz łowi ryby z dwóch stawów (A i B) w jednym z nich jest 8-% rybek jednego koloru (tutaj podać odpowiedni kolor) oraz 20% rybek koloru (podać kolor). Na następnych planszach zobaczy Pan/i kolejno łwione ryby przez wędkarza. Pamiętaj, że wędkarz łowi ryby tylko z jednego stawu i nie wrzuca ich z powrotem do stawu. Ryby pokazywane będą w losowej kolejności. Oceń jak bardzo uważasz, że ryba pochodzi ze stawu A. Jeżeli uważasz, że na 60% ryba pochodzi ze stawu a oznacza to równocześnie, że na 40% uważasz, że może ona pochodzić ze stawu B. Jeżeli jesteś gotów zdecydować, że ryba pochodzi ze stawu A lub B powiedz, że chcesz już podjąć decyzję. Decyzję możesz podjąć już po 1 rybie ale możesz również podjąć ją po 10. Czy ma Pan/i jakie pytania?

Zadanie 1	Pewność %, że ryba pochodzi ze stawu A	Decyzja? A lub B (0 – jeśli brak decyzji)
Ryba #1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Przeskok do konkluzji wersja 60:40**Kod pacjenta:****Data badania:****Instrukcja**

Dla osoby przeprowadzającej badanie/ Przeczytaj uważnie poniżej:

Dokładnie opisz osobie badanej na czym polega ta część badania. Wyjaśnij w następujący sposób:

W tej części badania będzie Pan/i proszona o ocenę, z którego z dwóch stawów pochodzą prezentowane ryby. Wędkarz łowi ryby z dwóch stawów (A i B) w jednym z nich jest 60% rybek jednego koloru (tutaj podać odpowiedni kolor) oraz 40% rybek koloru (podać kolor). Na następnych planszach zobaczy Pan/i kolejno łwione ryby przez wędkarza. Pamiętaj, że wędkarz łowi ryby tylko z jednego stawu i nie wrzuca ich z powrotem do stawu. Ryby pokazywane będą w losowej kolejności. Oceń jak bardzo uważasz, że ryba pochodzi ze stawu A. Jeżeli uważasz, że na 60% ryba pochodzi ze stawu a oznacza to równocześnie, że na 40% uważasz, że może ona pochodzić ze stawu B. Jeżeli jesteś gotów zdecydować, że ryba pochodzi ze stawu A lub B powiedz, że chcesz już podjąć decyzję. Decyzję możesz podjąć już po 1 rybie ale możesz również podjąć ją po 10. Czy ma Pan/i jakie pytania?

Zadanie 1	Pewność %, że ryba pochodzi ze stawu A	Decyzja? A lub B (0 – jeśli brak decyzji)
Ryba #1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		