

Stres związany z wykonywaniem zadania a kontrola poznawcza u osób chorujących na schizofrenię

Task related stress and cognitive control in patients with schizophrenia

Marcin Zajenkowski¹, Rafał Styła¹, Małgorzata Jędrasik-Styła²

¹ Wydział Psychologii UW

Kierownik: prof. dr hab. E. Czerniawska

² III Klinika Psychiatryczna IPiN w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. n. med. M. Jarema

Summary

Introduction: Working memory deficits might be one of the major cognitive impairments in schizophrenia. Some researchers argue, that cognitive control is especially disturbed among schizophrenia patients. It was found, that low working memory capacity in schizophrenia may be explained by the fact that irrelevant stimuli occupy patients' storage space that could otherwise be used to hold relevant information.

Aim: We examined, whether increased distress as well as the tendency to focus on irrelevant information (worry) are related to cognitive control in schizophrenia.

Method: The participants were 28 patients with paranoid schizophrenia and a control group (n=28). The cognitive control was measured with the short version of Attention Networks Test (ANT), and the state of worry and distress was assessed by the short version of the Dundee Stress State Questionnaire (DSSQ) in a Polish adaptation.

Results: The stress states of worry and distress were higher among patients in comparison to controls. Moreover, worry mediated the relationship between group and cognitive control task.

Conclusion: The mediation model suggested that patient's poorer performance on cognitive control task might partially explained by their increased state of worry (focus on task unrelated thoughts) measured just before the task.

Słowa kluczowe: kontrola poznawcza, stres, schizofrenia, pamięć operacyjna,

Key words: cognitive control, stress, schizophrenia, working memory

Wstęp

Wiele badań sugeruje, że zaburzenia pamięci operacyjnej (ang. working memory – WM) należą do głównych deficytów poznawczych w schizofrenii [1, 2]. Według klasycznego modelu pamięć operacyjna składa się z trzech oddzielnych komponentów: dwóch jednostek tymczasowo przechowujących informacje (fonologicznej i wizualnej) oraz systemu kontrolnego (centralnego systemu wykonawczego) [3, 4]. Wymienione elementy tworzą zunifikowany system pamięciowy, który odpowiada za poziom wykonania złożonych zadań. Ponieważ pamięć operacyjna jest szerokim konstruktem, podejmowano próby zidentyfikowania prostszych mechanizmów, które mogłyby wyjaśnić deficyty pamięci operacyjnej u osób ze schizofrenią. Istnieją badania sugerujące, że u pacjentów ze schizofrenią szczególnie zaburzona jest kontrola poznawcza i funkcje wykonawcze (por. [5, 6]). Pojęcia centralnego systemu wykonawczego oraz kontroli poznawczej odnoszą się do szerokiego zakresu funkcji. Na przykład Miyake i wsp. [7] zidentyfikowali trzy specyficzne procesy leżące u podstaw działania centralnego systemu wykonawczego. Zasugerowali, że: 1) hamuje on dominujące i nieistotne reakcje, które interferują z zawartością pamięci, 2) jest odpowiedzialny za przełączanie się pomiędzy różnymi zadaniami oraz 3) monitoruje informacje obecnie przechowywane w pamięci i aktualizuje treści, które przestają być istotne.

Liczne badania wskazują na trudności pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii z wykonywaniem zadań wymagających hamowania reakcji (ang. inhibition). Wymieniony aspekt kontroli poznawczej jest mierzony m.in. za pomocą Attention Network Test (ANT) [8, 9]. W tego typu zadaniach osoby badane muszą zahamować swoje dominujące automatyczne reakcje, aby odpowiedzieć poprawnie. Inne badania pokazują, że pacjenci ze schizofrenią mają trudności z utrzymaniem w pamięci operacyjnej mało wyrazistego bodźca w obliczu bardziej wyrazistego (np. migającego) dystraktora [5]. Hahn i wsp. na podstawie tego typu wyników postawili hipotezę, że nieistotne, ale wyraziste bodźce zajmują przestrzeń pamięciową pacjentów, która mogłaby zostać wykorzystana do przechowywania istotnych informacji. W ten sposób tłumaczą oni stosunkowo małą pojemność pamięci operacyjnej osób chorujących na schizofrenię. Do podobnych wniosków prowadzą wyniki badań przeprowadzonych na zdrowej populacji. Okazuje się, że osoby o dużej pojemności pamięci operacyjnej zapamiętują i przetwarzają tylko te informacje, które są istotne dla zadania, podczas gdy osoby o małej pojemności kodują w pamięci również treści niezwiązane z zadaniem, tym samym zmniejszając efektywność procesów poznawczych [10].

Hipotezę, że nieistotne informacje zajmują pamięć operacyjną osób ze schizofrenią, co może być powodem zaobserwowanych deficytów poznawczych, można tłumaczyć, odwołując się do teorii efektywności przetwarzania informacji (ang. processing efficiency theory) [11]. Teoria ta postuluje, że martwienie się jest tym elementem stanu lęku, który wpływa na wydajność poznawczą. Myśli związane z martwieniem się interferują bowiem z funkcjami przetwarzania i przechowywania informacji związanych z zadaniem. Myśli niezwiązane z zadaniem wpływają również na procesy samoregulacji (hamowanie poznawcze), pochłaniając w ten sposób pewną część zasobów pamięci operacyjnej.

W niniejszym badaniu sprawdzaliśmy, czy zwiększony poziom napięcia (dystresu) oraz tendencja do skupiania się na informacjach nieistotnych z punktu widzenia wykonywanego zadania (martwienie się) są związane z kontrolą poznawczą w schizofrenii. W związku z tym mierzyliśmy stres sytuacyjny uczestników badania przed wykonaniem zadania badającego kontrolę wykonawczą. Stres sytuacyjny mierzony był za pomocą Dundee Stress State Questionnaire (DSSQ) opracowanego przez Matthews i wsp. [12, 13], narzędzia mierzącego subiektywne stany stresu (ang. stress states) związane z wykonaniem zadania poznawczego. Matthews i wsp. [13] wykazali istnienie trzech czynników (stanów stresu): zaangażowanie w zadanie (ang. task engagement), dystres (ang. distress) oraz martwienie się (ang. worry). Czynnikiem zaangażowania w zadanie opisuje stan zainteresowania zadaniem i skupienia się na jego wykonywaniu; zawiera element pobudzenia energetycznego, motywacji oraz koncentracji. Dystres odnosi się do nieprzyjemnego nastroju i napięcia, niskiej pewności siebie oraz poczucia braku kontroli. Martwienie się dotyczy poznawczego aspektu stresu i obejmuje takie zjawiska jak nadmierne koncentrowanie się na sobie i niskie poczucie własnej wartości. Matthews i wsp. [12, 13] potwierdzili trafność swojego narzędzia, wykazując negatywny wpływ stresu na funkcje poznawcze oraz korelacje poszczególnych stanów stresowych z miarami osobowościowymi.

Opierając się na istniejących danych empirycznych, postawiono następujące hipotezy: 1) pacjenci w porównaniu z osobami zdrowymi uzyskają wyższe wyniki w wymiarze martwienia się oraz, że 2) większa koncentracja na myślach niezwiązanych z zadaniem będzie prowadzić do gorszego wykonania zadania [13]. Wcześniejsze badania wykazały bowiem, że pacjenci ze schizofrenią mają trudności w ignorowaniu nieistotnych informacji [5]. Ponadto można oczekiwać, że pacjenci będą wykazywać wyższy poziom dystresu w porównaniu z grupą kontrolną, ponieważ deklarują oni doświadczanie negatywnego afektu częściej niż zdrowi badani [14].

Material

Badanie zostało zatwierdzone przez Komisję ds. Etyki Badań Naukowych Wydziału Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Osoby badane

W badaniu uczestniczyło 28 osób (w tym 20 mężczyzn) z diagnozą schizofrenii paranoidalnej dokonaną zgodnie z systemem klasyfikacyjnym ICD-10. Wszyscy badani byli hospitalizowani w momencie badania, w stabilnym stanie psychicznym i pozostawali w szpitalu głównie ze względu na oddziaływanie rehabilitacyjno-psychoterapeutyczne. Średnie nasilenie objawów psychopatologicznych, ocenione przy użyciu Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS), wynosiło 31,6 pkt (SD = 7,6), co należy interpretować jako nieduże nasilenie symptomów [15, 16]. Osoby badane zostały dodatkowo przebadane w celu wykluczenia zaburzeń neurologicznych, upośledzenia umysłowego oraz uzależnień. Średni wiek badanych wynosił 29,5 roku (SD = 4,5), średni czas trwania choroby wynosił 3,5 roku (SD = 2,5), a średnia liczba lat edukacji

15,3 roku ($SD = 2,2$). Rodzaj przyjmowanego leku i jego dawka pozostawały niezmienione przez co najmniej dwa tygodnie przed badaniem. Dziesięć osób badanych było leczonych w monoterapii, 17 osób przyjmowało dwa leki przeciwpsychotyczne, w przypadku 1 osoby brakuje danych w historii choroby. Pacjenci w przeważającej większości ($n = 25$) przyjmowali leki przeciwpsychotyczne II generacji (ziprasidon, amisulprid, klozapina, aripiprazol, risperidon, olanzapina, sertindol, kwetiapina), a dwie osoby leczono lekami I generacji (zukulopentiksol, flupentiksol). Grupę kontrolną stanowiło 28 zdrowych osób dopasowanych do grupy pacjentów pod względem wieku ($M = 27,4$, $SD = 4,5$), płci (20 mężczyzn) oraz liczby lat edukacji ($M = 15,9$, $SD = 1,8$).

Metoda

Kontrola poznawcza

Kontrola poznawcza była mierzona za pomocą skróconej wersji komputerowego testu Attention Network Test stworzonego przez Fana, McCandlissa, Sommera, Raza i Posnera [17], w polskiej wersji opracowanej przez Zajenkowskiego [18]. Autorzy przyjęli założenie, że system uwagowy może być podzielony na trzy niezależne funkcjonalnie i anatomicznie sieci: alarmującą (ang. alerting; pozwalającą utrzymywać stan czujności i uważności), orientującą (odpowiedzialną za wybór obszaru, na który ma być skierowana uwaga) oraz kontrolę wykonawczą (zajmującą się monitorowaniem i rozwiązywaniem konfliktów). W badaniu skupiliśmy się na ostatniej z tych sieci jako wskaźniku kontroli poznawczej. W zadaniu ANT osoba badana decyduje przez naciśnięcie klawisza na klawiaturze komputera, czy centralny bodziec w postaci strzałki wskazuje w prawo czy w lewo. Po obu stronach bodźca znajdują się dystraktory – cztery strzałki. Boczne strzałki mogą być skierowane w tym samym co bodziec centralny kierunku (warunek zgodnego dystraktora) lub w przeciwnym (warunek niezgodnego dystraktora). W każdej próbie osoby badane widzą centralny punkt fiksacji wyświetlany przez 400 ms, po czym pojawia się bodziec centralny, prezentowany tak długo, aż osoba badana zareaguje. Wskaźnik kontroli poznawczej obliczany jest poprzez odjęcie mediany czasu reakcji (RT) warunku zgodnego dystraktora od mediany RT warunku niezgodnego dystraktora. W przedstawianym badaniu interesowała nas przede wszystkim kontrola wykonawcza.

Stany stresowe

Skrócona wersja Dundee Stress State Questionnaire w polskiej adaptacji Zajenkowskiego [19] posłużyła do oszacowania trzech subiektywnych stanów stresu tuż przed wykonaniem zadania poznawczego ANT: zaangażowania w zadanie (obejmującego energię, motywację do zadania i koncentrację; przykładowy item: „Jestem zmotywowany, aby dać z siebie wszystko w zadaniu”), dystresu (napięcie, nieprzyjemny nastrój, brak pewności siebie; przykładowy item: „Czuję się napięty”) oraz martwienia się (uwaga skupiona na sobie, niskie poczucie własnej wartości, interferencja poznawcza związana z zadaniem oraz osobiste zmartwienia; przykładowy item: „Przejmuję się,

jakie robię wrażenie”) [13]. Kwestionariusz zawiera 24 pozycje z pięciopunktową skalą odpowiedzi. Skale w polskich badaniach charakteryzują się wysoką zgodnością wewnętrzną (zaangażowanie w zadanie $\alpha = 0,80$; dystres $\alpha = 0,76$; martwienie się $\alpha = 0,84$) porównywalną z oryginalną wersją.

Wyniki

W pierwszej kolejności porównano wyniki osób chorujących na schizofrenię z grupą kontrolną w odniesieniu do wszystkich zmiennych wykorzystanych w badaniu (tabela 1). Analiza wykazała, że pacjenci uzyskali wyższe wyniki w zakresie kontroli poznawczej, której wskaźnikiem był wynik ANT. Oznacza to, że byli oni mniej efektywni w hamowaniu dominujących automatycznych reakcji (wyższy wynik oznacza dłuższe reakcje w warunkach niezgodności bodźca centralnego i dystraktorów). Osoby ze schizofrenią wykazywały także wyższy niż osoby z grupy kontrolnej poziom zaangażowania w zadanie, dystresu oraz martwienia się.

Tabela 1. Kontrola poznawcza i stany stresowe w grupie pacjentów i w grupie kontrolnej – statystyki opisowe oraz test różnic międzygrupowych

	Statystyka	Pacjenci	Grupa kontrolna	Różnica międzygrupowa
Alarmowanie	Średnia (SD)	17,50 (25,21)	14,70 (21,33)	$t(54) = 0,44; p = 0,670; d = 0,12$
	Skośność	0,45	-0,02	
	Kurtoza	-0,46	-0,05	
Orientowanie	Średnia (SD)	56,42 (41,85)	56,90 (23,96)	$t(54) = -0,05; p = 0,960; d = 0,01$
	Skośność	-0,40	-0,75	
	Kurtoza	0,73	0,26	
Kontrola	Średnia (SD)	118,02 (53,73)	92,32 (30,56)	$t(54) = 2,20; p = 0,033; d = 0,60$
	Skośność	1,00	0,99	
	Kurtoza	0,67	1,01	
Zaangażowanie w zadanie	Średnia (SD)	22,11 (3,70)	19,43 (5,90)	$t(54) = 2,04; p = 0,046; d = 0,54$
	Skośność	1,10	-0,53	
	Kurtoza	0,80	-0,68	
Dystres	Średnia (SD)	12,00 (4,16)	9,05 (4,80)	$t(54) = 2,50; p = 0,020; d = 0,66$
	Skośność	-1,10	1,12	
	Kurtoza	1,23	1,76	
Martwienie się	Średnia (SD)	14,53 (6,30)	10,32 (5,30)	$t(54) = 2,73; p = 0,009; d = 0,72$
	Skośność	-0,39	-0,27	
	Kurtoza	-0,43	-0,50	

SD – odchylenie standardowe; p – poziom istotności; t – test t-Studenta; d – d Cohena

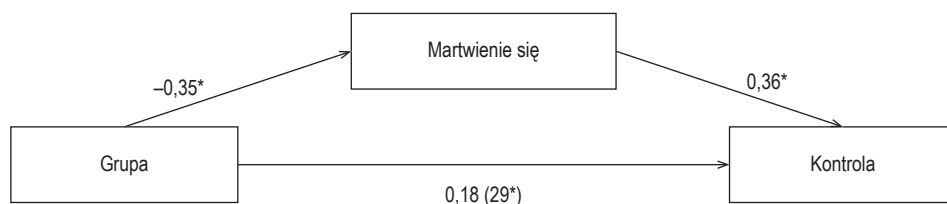
Tabela 2 przedstawia wyniki korelacji między badanymi zmiennymi. Analiza wykazała, że istnieje pozytywny związek między kontrolą poznawczą a martwieniem się. Można zatem powiedzieć, że podwyższony poziom martwienia się był związany z gorszym wykonaniem zadania mierzącego kontrolę poznawczą. Ponadto analiza zebranych danych wykazała istotne korelacje między wszystkimi trzema skalami DSSQ.

Tabela 2. Korelacje r-Pearsona między badanymi zmiennymi

	Orientowanie	Kontrola	Zaangażowanie w zadanie	Dystres	Martwienie się	Wiek	Liczba lat edukacji	Czas trwania choroby
Alarmowanie	-0,39**	-0,23	0,25	-0,18	-0,18	-0,16	0,16	0,13
Orientowanie		0,01	-0,01	0,00	-0,15	-0,06	-0,12	-0,06
Kontrola			-0,19	0,14	0,36**	0,21	-0,18	-0,11
Zaangażowanie w zadanie				-0,51**	-0,28*	0,17	0,19	-0,02
Dystres					0,62**	-0,08	-0,10	0,06
Martwienie się						0,05	-0,13	0,19
Wiek							0,19	0,04
Lata edukacji								0,09

* $p < 0,05$; ** $p < 0,001$; Uwaga. Dla wszystkich zmiennych $n = 56$, oprócz korelacji dla czasu trwania choroby ($n = 28$)

W celu sprawdzenia, czy kontrola poznawcza mediuje związek pomiędzy grupą a poziomem wykonania zadania ANT, przeprowadzono serię analiz regresji (współczynniki regresji przedstawia rysunek 1). Model mediacji analizowano przy użyciu metody zaproponowanej w pracy [20], która testuje efekt mediacyjny (pośredni; indirect) przy użyciu procedury bootstrappingu (nie wymaga założeń co do kształtu rozkładu zmiennych i jest rekomendowana zwłaszcza przy małych próbach). Analiza wykazała, że efekt bezpośredni między grupą a wynikiem w zadaniu poznawczym ($\beta = 0,29$, $p < 0,05$) zmniejszył się po wprowadzeniu mediatora (martwienia się) do modelu ($\beta = 0,18$, $p > 0,05$). Efekt pośredni wynosił $-9,32$, $p < 0,05$, a 95% przedział ufności mieścił się między $-24,26$ a $-1,43$ (nie zawierał zera), co oznacza, że mediacja była istotna statystycznie [20]. Uzyskany rezultat sugeruje, że niższy wynik uzyskany przez pacjentów w zadaniu mierzącym sprawność kontroli poznawczej może być częściowo wyjaśniony przez ich tendencję do skupiania się na informacjach nieistotnych dla zadania.



Rycina 1. Medycyjnny efekt martwienia się między zmiennymi „grupa” oraz „kontrola poznawcza”

Uwaga: Zmienna „grupa” jest kodowana następująco: 0 = pacjent; 1 = grupa kontrolna

Dyskusja

W przedstawionym badaniu porównaliśmy pacjentów ze schizofrenią z osobami zdrowymi pod względem poziomu kontroli poznawczej oraz stanów stresowych towarzyszących rozwiązywaniu zadań poznawczych. Okazało się, że pacjenci byli mniej efektywni w zadaniu mierzącym kontrolę poznawczą. Wynik ten jest zgodny z poprzednimi badaniami, które pokazują, że pacjenci gorzej niż osoby zdrowe radzą sobie z zadaniami wymagającymi hamowania reakcji, takimi jak w ANT [8, 9]. Ponadto wyniki niniejszego badania wskazują, że pacjenci doświadczali większego zaangażowania w zadanie, dystresu oraz martwienia się w porównaniu z osobami z grupy kontrolnej. Wyniki te są również spójne z rezultatami dotychczas prowadzonych badań. Podwyższone zaangażowanie w zadanie oznacza wyższą motywację do odniesienia sukcesu w zadaniu, ale też wyższe pobudzenie energetyczne. Według niektórych badaczy pacjenci charakteryzują się tendencją do doświadczania podwyższonego poziomu pobudzenia energetycznego [21]. Doświadczali oni również wyższego poziomu dystresu przed zadaniem w porównaniu z osobami zdrowymi. Ten wynik jest zgodny z doniesieniami innych autorów, którzy zauważyli, że osoby ze schizofrenią doświadczają więcej niepokoju i lęku niż osoby zdrowe w reakcji na codzienne wydarzenia [14, 22]. Wyniki te są potwierdzone w badaniach prowadzonych w warunkach naturalnych, jak i w badaniach ewokatywnych [23]. Podwyższony poziom dystresu często wiązany jest z takimi symptomami jak myśli paranoiczne czy urojenia prześladowcze [21, 24]. Badania ukazują także, że nasilenie martwienia się jest na podobnym poziomie u pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii jak wśród pacjentów z lękiem uogólnionym i wyższym niż w grupie osób zdrowych [25], co znajduje potwierdzenie w wynikach niniejszego badania.

W badaniu tym ukazano związek między martwieniem się a gorszym funkcjonowaniem pamięci operacyjnej. Wynik ten jest zgodny z teorią efektywności przetwarzania informacji, która głosi, że myśli pojawiające się w trakcie martwienia się interferują z funkcjami przetwarzania i przechowywania informacji związanych z zadaniem, a także wpływają na procesy samoregulacji (hamowanie poznawcze), pochłaniając w ten sposób pewną część zasobów pamięci operacyjnej [11]. Uzyskany w badaniu związek między martwieniem się a pamięcią operacyjną jest zgodny z wynikami wielu

innych badań korelacyjnych (przegląd: [11]) i eksperymentalnych przeprowadzonych w populacji osób zdrowych [26].

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują również, że martwienie się było mediatorem związku pomiędzy zmiennymi „grupa” oraz „kontrola poznawcza”. Wydaje się zatem prawdopodobne, że relatywnie niższa efektywność poznawcza pacjentów może częściowo wynikać z ich podwyższonego poziomu martwienia się. Wysoki poziom martwienia się oznacza tendencję pacjentów do skupiania się na sobie, osobistych problemach, a więc na informacjach nieistotnych dla zadania. W sytuacji wykonywania zadania testowego może to rozpraszać ich uwagę i zajmować zasoby poznawcze. Ta teza jest zgodna z wynikami badań Hahna i wsp. [5], którzy zauważają, że w przypadku osób chorujących na schizofrenię czynniki rozpraszające mogą mieć źródło poza zadaniem, na przykład w wewnętrznych lub zewnętrznych bodźcach. To przypuszczenie zdają się potwierdzać wyniki niedawnych badań neuropoznawczych, sugerujące, że osoby ze schizofrenią mają trudności z tłumieniem niechcianych myśli [27]. Warto również zauważyć, że obniżona efektywność działania pamięci operacyjnej w schizofrenii może być podobna do funkcjonowania osób niechorujących na schizofrenię, ale mających małą pojemność pamięci operacyjnej. Takie osoby mają trudność w skupieniu się wyłącznie na informacjach związanych z wykonywanym zadaniem poznawczym [10].

Interpretacja uzyskanego wyniku, ukazującego, że martwienie się jest mediatorem związku między zmiennymi „grupa” oraz „kontrola poznawcza”, może być również całkowicie odmienna ze względu na korelacyjny charakter niniejszego badania. Otóż poznawcza teoria patologicznego martwienia się głosi, że jego przyczyną są defekty pamięci operacyjnej, które utrudniają kontrolę niechcianych myśli [28]. W związku z tym można postawić alternatywną hipotezę, że osoby z rozpoznaniem schizofrenii to osoby, które mają obniżony poziom funkcjonowania pamięci operacyjnej i z tego powodu doświadczają wyższego poziomu martwienia się w toku wykonywania zadania poznawczego. Teza ta znajduje również potwierdzenie w wynikach eksperymentu Freemana i wsp. [29], w którym udział wzięło 67 pacjentów psychotycznych o podwyższonej tendencji do martwienia się, którzy losowo zostali przydzieleni do jednej z trzech grup: (1) poddanej procedurze indukcji martwienia się, (2) poddanej procedurze redukcji martwienia się oraz (3) będącej warunkiem neutralnym. W badaniu tym nie uzyskano istotnego efektu wpływu warunku badawczego na efektywność pamięci operacyjnej, chociaż należy podkreślić, że sami autorzy badania wskazują na istotne wady metodologiczne badania związane z efektywnością manipulacji eksperymentalnej. Rozstrzygnięcie charakteru przyczynowo-skutkowego związku między martwieniem się a funkcjonowaniem pamięci operacyjnej wśród pacjentów psychotycznych wymaga dalszych badań w schemacie eksperymentalnym.

Wyniki badań pacjentów psychotycznych należy również interpretować w kontekście charakterystyki danej grupy badanej (np. fazy choroby, farmakologicznych i psychologicznych metod leczenia, nasilenia objawów psychopatologicznych). Pacjenci biorący udział w niniejszym badaniu to osoby stosunkowo młode (średnia wyniosła 30 lat), chorujące stosunkowo krótko (przeciętnie 3,5 roku), przyjmujące przede wszystkim leki drugiej generacji i będące w stabilnej fazie choroby. Generalizacja uzyskanych wyników na całą populację osób psychotycznych wymaga ostrożności.

Wyniki niniejszego badania mogą mieć również pewne znaczenie praktyczne. Dane empiryczne sugerują, że choć różnego rodzaju treningi poznawcze faktycznie polepszają funkcje intelektualne u pacjentów ze schizofrenią, to ich efekt jest ograniczony. Metaanaliza podsumowująca 26 randomizowanych, kontrolowanych badań rehabilitacji poznawczej osób z rozpoznaniem schizofrenii pokazała, że średnia wielkość wpływu treningów poznawczych na poprawę funkcji poznawczych jest niewielka [30] (d Cohen dla zmiany przed i po treningu wynosi 0,41, co jest uznawane za niską wartość [31]). Ponadto przez ostatnie 40 lat nie zaobserwowano żadnego postępu w zakresie efektywności nowych metod treningowych [30]. Obecnie żadna z istniejących kategorii treningów poznawczych (tj. programy treningowe i kompensacyjne) nie podkreśla wagi związku pomiędzy lękiem (w tym martwieniem się) a wydajnością poznawczą [32]. Biorąc pod uwagę wyniki niniejszego badania, które sugerują, że martwienie się może być istotnym źródłem niektórych deficytów poznawczych (np. kontroli poznawczej) u osób z rozpoznaniem schizofrenii, praca nakierowana na wzrost zdolności do hamowania myśli niezwiązanych z wykonywanym zadaniem oraz skoncentrowana na redukcji negatywnego afektu mogłaby być cennym uzupełnieniem istniejących propozycji treningowych.

Wnioski

Zaprezentowane badanie wykazało, że osoby ze schizofrenią były mniej efektywne w zadaniu mierzącym kontrolę poznawczą niż osoby zdrowe. Ponadto pacjenci doświadczali większego nasilenia stresu związanego z wykonaniem zadania mierzonego w trzech wymiarach: zaangażowania w zadanie, dystresu oraz martwienia się w porównaniu z osobami z grupy kontrolnej. Dalsza analiza ujawniła, że deficyty poznawcze w zakresie kontroli poznawczej u pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii mogą być częściowo wyjaśnione podwyższonym poziomem martwienia się w trakcie wykonywania zadania (rozpraszaniem się myślami niezwiązanymi z zadaniem).

Podziękowania

Praca i badania pierwszego autora finansowane zostały z grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr IP2011 062671.

Piśmiennictwo

1. Hintze B. Czy zaburzenia pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych u adolescentów chorych na schizofrenię są bardziej nasilone niż u dorosłych chorych na schizofrenię? *Psychiatr. Pol.* 2012; 46(6): 96–973.
2. Lee J, Park S. *Working memory impairments in schizophrenia: A meta-analysis.* *J. Abnorm. Psychol.* 2005; 114: 599–611.
3. Baddeley AD, Logie RH. *Working memory: The multiple component model.* W: Miyake A, Shah P. red. *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control.* New York: Cambridge University Press; 1999. s. 28–61.

4. Borkowska A, Wiłkość M, Tomaszewska M, Rybakowski J. *Pamięć operacyjna: zagadnienia neuropsychologiczne i neurobiologiczne*. Psychiatr. Pol. 2006; 40(3): 383–399.
5. Hahn BH, Robinson BM, Kaiser ST, Harvey AN, Beck VM, Leonard CJ. i wsp. *Failure of schizophrenia patients to overcome salient distractors during working memory encoding*. Biol. Psychiatry 2010; 68: 603–609.
6. Hahn B, Hollingworth A, Robinson BM, Kaiser ST, Leonard CJ, Beck VM. i wsp. *Control of working memory content in schizophrenia*. Schizophr. Res. 2012; 134: 70–75.
7. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. *The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis*. Cogn. Psychol. 2000; 41: 49–100.
8. Backes V, Kellermann T, Voss B, Krämer J, Depner C, Schneider F. i wsp. *Neural correlates of the attention network test in schizophrenia*. Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci. 2011; 261: 155–160.
9. Opgen-Rhein C, Neuhaus AH, Urbanek C, Hahn E, Sander T, Dettling M. *Executive attention in schizophrenic males and the impact of COMT Val108/158Met genotype on performance on the attention network test*. Schizophr. Bull. 2008; 34(6): 1231–1239.
10. Vogel EK, McCollough AW, Machizawa MG. *Neural measures reveal individual differences in controlling access to working memory*. Nature 2005; 438: 500–503.
11. Eysenck M, Calvo MG. *Anxiety and performance: The processing efficiency theory*. Cogn. Emotion 1992; 6: 409–434.
12. Matthews G, Joyner L, Gilliland K, Campbell SE, Huggins J, Falconer S. *Validation of a comprehensive stress state questionnaire: Towards a state ‘big three’?* W: Mervielde I, Deary IJ, De Fruyt F, Ostendorf F. red. *Personality psychology in Europe*. Tilburg: Tilburg University Press; 1999. s. 335–350.
13. Matthews G, Campbell SE, Falconer S, Joyner L, Huggins J, Gilliland K. i wsp. *Fundamental dimensions of subjective state in performance settings: Task engagement, distress and worry*. Emotion 2002; 2: 315–340.
14. Treméau F. *A review of emotion deficit in schizophrenia*. Dialogues Clin. Neurosci. 2006; 8(1): 58–68.
15. Overall JE, Gorham DR. *The Brief Psychiatric Rating Scale*. Psychol. Rep. 1962; 10: 799–812.
16. Leucht S, Kane JM, Kissling W, Hamann J, Etschel E, Engel R. *Clinical implications of Brief Psychiatric Rating Scale scores*. Br. J. Psychiatry 2005; 187: 366–371.
17. Fan J, McCandliss BD, Sommer T, Raz A, Posner MI. *Testing the efficiency and independence of attentional networks*. J. Cogn. Neurosci. 2002; 14(3): 340–347.
18. Zajenkowski M, Szymanik J. *MOST intelligent people are accurate and SOME fast people are intelligent. Intelligence, working memory, and semantic processing of quantifiers from a computational perspective*. Intelligence 2013; 41: 456–466.
19. Zajenkowski M. *Psychometric properties of the Polish version of the Dundee Stress States Questionnaire*. Niepublikowany raport.
20. Preacher KJ, Hayes AF. *Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models*. Behav. Res. Methods 2008; 40: 879–891.
21. Schubert EW, Blennow G, McNeil TF. *Wakefulness and arousal in neonates born to women with schizophrenia: Diminished arousal and its association with neurological deviations*. Schizophr. Res. 1996; 22(1): 49–59.

22. Delespaul PA. *Assessing schizophrenia in daily life. The experience sampling method*. Maastricht: Universitaire Pers Maastricht; 1995.
23. Myin-Germeys I, van Os J, Schwartz JE, Stone AA, Delespaul PA. *Emotional reactivity to daily life stress in psychosis*. Arch. Gen. Psychiatry 2001; 58: 1137–1144.
24. Freeman D, Stahl D, McManus S, Meltzer H, Brugha T, Wiles N. i wsp. *Insomnia, worry, anxiety and depression as predictors of the occurrence and persistence of paranoid thinking*. Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol. 2012; 47(8): 1195–1203.
25. Morrison AP, Wells A. *Relationships between worry, psychotic experiences and emotional distress in patients with schizophrenia spectrum diagnoses and comparisons with anxious and non-patient groups*. Behav. Res. Ther. 2007; 45(7): 1593–1600.
26. Hayes S, Hirsch C, Mathews A. *Restriction of working memory capacity during worry*. J. Abnorm. Psychol. 2008; 117(3): 712–717.
27. Whitfield-Gabrieli S, Thermenos HW, Milanovic S, Tsuang MT, Faraone SV, McCarley RW. i wsp. *Hyperactivity and hyperconnectivity of the default network in schizophrenia and in first-degree relatives of persons with schizophrenia*. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2009; 106: 1279–1284.
28. Hirsch CR, Mathews A. *A cognitive model of pathological worry*. Behav. Res. Ther. 2012; 50(10): 636–646.
29. Freeman D, Startup H, Dunn G, Cernis E, Wingham G, Pugh K. i wsp. *The interaction of affective with psychotic processes: A test of the effects of worrying on working memory, jumping to conclusions, and anomalies of experience in patients with persecutory delusions*. J. Psychiatr. Res. 2013; 47: 1837–1842.
30. McGurk SR, Twamley EW, Sitzer DI, McHugo GJ, Mueser KT. *A meta-analysis of cognitive remediation in schizophrenia*. Am. J. Psychiatry 2007; 164: 1791–1802.
31. Cohen J. *A power primer*. Psychol. Bull. 1992; 112: 155–159.
32. Tomás P, Fuentes I, Roder V, Ruiz JC. *Cognitive rehabilitation programs in schizophrenia: current status and perspectives*. Int. J. Psychol. Psychol. Ther. 2010; 10: 191–204.

Adres: Marcin Zajenkowski
Wydział Psychologii UW
00-183 Warszawa, ul. Stawki 5/7

Otrzymano: 21.02.2014
Zrecenzowano: 10.06.2014
Otrzymano po poprawie: 17.07.2014
Przyjęto do druku: 25.02.2015