

Anna Mosiołek, Bartosz Łoza  
II Klinika Psychiatryczna Akademii Medycznej w Warszawie

# Co mierzą testy neurokognitywne w schizofrenii?

## *What can be measured with neurocognitive tests in schizophrenia?*

### **Abstract**

**Background.** Beyond the dispute over neurodevelopmental or neurodegenerative origins of schizophrenia, patients consistently show performance disturbances on neurocognitive tests. However, the relationship between the clinically rated symptoms or factors and performance-based cognitive test scores has not been sufficiently examined. A major research goal of this study was to validate hypothetical links between clinical and neurocognitive domains.

**Material and methods.** 136 schizophrenic patients (ICD-10 criteria for paranoid type) were assessed with several neurocognitive tests related to mostly executive functioning and working memory CNS activities (WCST, Stroop, RAVLT, RCFT, TMT-A, TMT-B, Wechsler-digits and verbal fluency). All patients were newly admitted and treated with both typical and atypical antipsychotics. The mean daily chlorpromazine equivalent medication level was 466.6 mg. Principal component analysis (PCA) of PANSS results with varimax normalized rotation was performed and the combination of scree plot inspection and eigenvalues exceeding 1.0 were applied for the factor extraction.

**Results.** Despite the application of the battery of 34 neurocognitive measurements, only mild to moderate correlations with PANSS variables (totals, subscales and after dimensional transformation) were identified. Among dimensions of extracted factor model, consisting of 5 dimensions (negative, positive, depressive, cognitive and disorganized), only the PANSS cognitive factor was moderately correlated in some aspects with neurocognitive scores.

**Conclusion.** The PANSS cognitive factor was identified as the most specific to the results of neurocognitive performance. However, only modestly correlated clinical ratings of PANSS with neurocognitive scores suggest that these findings should not be conceptualized as a measurement of the common neurobiological abnormality underlying clinical symptomatology.

**key words:** schizophrenia, neurocognitive tests, cognitive dimension, PANSS, WCST

### **Wstęp**

#### ***Renesans czy nowe podejście?***

Częstość wykorzystania testów neurokognitywnych w studiach nad schizofrenią wzrasta. Obecnie trudno byłoby znaleźć duży projekt badawczy, w którym tego typu pomiar nie byłby uwzględniony. Testy neurokognitywne zdobyły stopniowo silną pozycję w niezależnym i równoległym obszarze badań obok podstawowej oceny klinicznej. I chociaż

funkcjonowanie poznawcze w schizofrenii stanowi główny przedmiot zainteresowań całej nowożytnej (czyli w przybliżeniu 100-letniej) psychiatrii, wydaje się, że dopiero współczesne studia farmakologiczne — zwłaszcza nad neuroleptykami atypowymi — spopularyzowały ten pomiar. Przykładem tego jest test Stroopa, który przez ostatnie 20 lat stosowano dwukrotnie częściej niż w ciągu 50 lat jego istnienia [1]. Aktualnie w największych próbach klinicznych przeprowadzonych zarówno w Stanach Zjednoczonych (np. badanie *Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia* [MATRICS]), jak i w Europie (np. badanie *European First Episode Schizophrenia Trial* [EUFEST]) ocenia się standardowo wpływ leczenia na funkcje

Adres do korespondencji: dr hab. Bartosz Łoza  
II Klinika Psychiatryczna Akademii Medycznej w Warszawie  
ul. Kondratowicza, 803–242 Warszawa  
tel. (22) 326 57 01, faks (22) 326 58 92  
e-mail: bartosz.7757627@pharmanet.com.pl

poznawcze. Tak więc obecna pozycja wymiaru poznawczego jest zasługą tradycji oraz skutkiem wyodrębnienia go (głównie z bieguna negatywnego schizofrenii [2]) jako potencjalnego celu nowatorskich oddziaływań farmakoterapeutycznych [3, 4]. Niewątpliwie, w wypadku porównywalnej skuteczności środków antypsychotycznych w wymiarze pozytywnym i nieprzekonujących wyników terapii w wymiarze negatywnym rejestracja pierwszego „neuroleptyku prokognitywnego” mogłaby zmienić algorytmy leczenia schizofrenii.

### Czym mierzy się funkcje poznawcze?

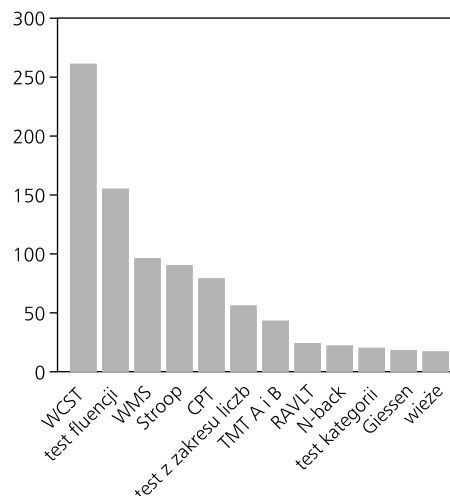
W praktyce akademickiej dostępne są zarówno popularne testy do badania funkcji poznawczych, jak i bardziej rozbudowane baterie pomiarowe. Obecnie większość badań nad schizofrenią koncentruje się na dwóch domenach neurokognitywnych: pamięci operacyjnej oraz funkcjach wykonawczych.

Rozwiązanie wydawałoby się najprostsze — pomiar funkcji poznawczych klasycznymi skalami inteligencji — nie przyjęło się ze względu na odmienne zakresy pomiarowe [5]. Z kolei objęcie pomiarami neurokognitywnymi siedmiu domen (pamięci operacyjnej, uwagi, uczenia/pamięci słownej, uczenia/pamięci wzrokowej, tempa procesów poznawczych, wnioskowania i rozwiązywania problemów oraz społecznych funkcji poznawczych) wymaga zastosowania rozbudowanych i metodologicznie spójnych narzędzi [6]. Obecnie najnowszą i obejmującą szerokie spektrum pomiarów funkcjonowania poznawczego baterią testów w schizofrenii jest *Neuropsychological Assessment Battery* (NAB), która kontynuuje tradycję pomiarowe baterii Halsteda-Reitana i stanowi — obok *Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia* (BACS) oraz skal Wechslera — bazę dla powstającej aktualnie, poświęconej wyłącznie badaniom w schizofrenii, baterii określanej wstępnie (wersja „Beta”) jako *MATRICES Cognitive Battery* [6].

Jednak obecna praktyka badań funkcjonowania poznawczego w schizofrenii, jak zobrazowano na rycinie 1 (na podstawie bazy PubMed 1995 — lipiec 2004 r.), opiera się przede wszystkim na narzędziach prostych w zastosowaniu i — co już wspomniano — ukierunkowanych na ocenę pamięci operacyjnej oraz funkcji wykonawczych. Tylko kilka testów charakteryzuje się dużą popularnością, w tym zwłaszcza *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST) oraz test Stroopa.

### Jakie są związki testów neurokognitywnych z obrazem klinicznym?

W większości koncepcji schizofrenii (od E. Bleulera do N. Andreasen) zaburzenia poznawcze mają hierarchicz-



WCST — *Wisconsin Card Sorting Test*, WMS — skale pamięci Wechslera, Stroop — *Test Stroopa*, CPT — *Continuous Performance Test*, TMT A i B — *Trail Making Test A and B*, RAVLT — *Rey Auditory Verbal Learning Test*, N-back — test przypominania n-tej wiadomości wstecz; Giessen — test labiryntów, wieże — strategiczne gry („Toronto”, „Londyn”, „Hanoi”)

**Rycina 1.** Wykorzystywanie testów neurokognitywnych w badaniach nad schizofrenią w latach 1995–2004 (rejestr PubMed, lipiec 2004 r.)

**Figure 1.** Number of specific neurocognitive tests used in schizophrenia research in 1995–2004 (PubMed, Jul 2004)

nie, czyli neuropsychofizjologicznie, charakter bardziej pierwotny od patognomonicznych objawów klinicznych. Na przykład w koncepcji „dysmetrii poznawczej” przyjęto, że schizofrenia jest skutkiem szczególnego meta-deficytu neurokognitywnego oraz że ogół objawów klinicznych, w tym również tych o obrazie dysfunkcji poznawczej, jest jego skutkiem [7]. Wymiar poznawczy schizofrenii obejmowałby więc zjawiska etiopatogenetycznie zarówno pierwotne, jak i wtórne oraz latentne i jawne klinicznie. Klasyczne objawy kliniczne pozostawałyby bezpośrednio lub pośrednio zależne od tych zjawisk. Mimo tego rozpowszechnionego poglądu nikt jednak nie postawił, jak dotąd, hipotezy, że liczba błędów perseweracyjnych w WCST jest diagnostycznie znamiennejsza od urojeń. Ponadto, o ile wielokrotnie poruszano kwestię teoretycznego znaczenia sfery poznawczej dla patogenezy i nozologii schizofrenii, o tyle jej praktyczny pomiar — przy zastosowaniu najpopularniejszych obecnie technik — nigdy nie został zbadany pod względem metodologicznym. Intrygujące (i nieco drażliwe) jest pytanie, czy dokonując tradycyjnej oceny klinicznej, nie „skalujemy” funkcji poznawczych lepiej, niż dokonuje się to za pomocą tak popularnych obecnie testów. Ponadto, nie istnieje całościowy, scalający opis wzajemnych relacji jakościowych i ilościowych między dysfunkcjami poznawczymi a objawami klinicznymi w schizofrenii.

### Koncepcja pracy

Autorzy niniejszego artykułu, abstrahując od teoretycznych założeń szkół badań nad schizofrenią, przeprowadzili analizę związków najpopularniejszych współcześnie testów funkcji poznawczych oraz objawów klinicznych schizofrenii. Stosując najbardziej uznane techniki pomiarowe, podejmowali próby wyjaśnienia relacji między dwoma obszarami badawczymi w schizofrenii: klinicznym i poznawczym. W tym celu zestawili wyniki najpopularniejszych testów neurokognitywnych z obrazem klinicznym schizofrenii opisanym za pomocą referencyjnej skali *Positive and Negative Syndrome Scale* (PANSS) [8].

Założono uproszczenie surowych wyników PANSS za pomocą analizy czynnikowej — w celu uzyskania bardziej przejrzystego obrazu klinicznego w postaci modelu wymiarowego — a następnie porównanie go z wynikami testów neurokognitywnych.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono jednorazowo wśród chorych hospitalizowanych w czterech ośrodkach województwa lubelskiego i w jednym województwa mazowieckiego. Wszyscy pacjenci zostali poinformowani o celu badania i wyrazili na nie zgodę. Do badania kwalifikowano wyłącznie chorych z rozpoznaniem schizofrenii paranoidalnej (F20) na podstawie kryteriów Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób (ICD-10, *The International Statistical Classification of Diseases, and Related Health Problems, tenth revision*), natomiast wyłączano osoby, u których aktualnie współistniało inne zaburzenie psychiczne lub choroba somatyczna. Aby ujednoczyć grupę, przyjęto, że uczestnicy badania powinni posiadać przynajmniej 12 lat edukacji, czyli posiadać wykształcenie średnie. W badaniu uczestniczyło 136 pacjentów, w tym 70 kobiet i 66 mężczyzn w wieku 18–60 lat. Tylko 20 badanych pozostawało w stałych związkach (małżeństwa lub konkubinaty); 116 było stanu wolnego. Zaledwie 11 pacjentów pracowało zarobkowo, 67 otrzymywało rentę, 12 korzystało z zasiłków opieki społecznej, 42 pozostawało na utrzymaniu rodziny. Średnia liczba dotychczasowych hospitalizacji wynosiła wśród kobiet 6,6, a wśród mężczyzn 8,8. Średnia długość aktualnej hospitalizacji nie była istotnie zróżnicowana między obiema płciami (ok. 6 tygodni; przy czym maksymalny czas pobytu w oddziale wyniósł 31 tygodni). Średnia dawka przyjmowanych neuroleptyków wynosiła, w przeliczeniu na ekwiwalenty chloropromazyny, 466,6 mg (SD ± 334 mg), przy czym udział neuroleptyków atypowych stanowił 14,7%.

Jako narzędzie referencyjne wybrano skalę PANSS, ponieważ w ostatnich latach stosuje się ją powszechnie

nie w badaniach nad schizofrenią [9]. Oprócz skali PANSS stosuje się również *Scale for the Assessment of Positive Symptoms* (SAPS) i *Scale for the Assessment of Negative Symptoms* (SANS) [10, 11], które nie ujmują jednak całościowo specyfiki obrazu klinicznego schizofrenii. Nie można na ich podstawie określić ani czynnika depresyjnego (afektywnego), ani — co szczególnie istotne w przypadku tej pracy — czynnika poznawczego.

W pracy wykorzystano następujące testy neurokognitywne:

- WCST — w wersji 64-kartowej, „manualnej”, z komputerowym opracowaniem wyników [12]. Narzędzie uważane za specyficzne diagnostycznie do oceny pamięci operacyjnej, a ponadto do oceny zaburzeń funkcji wykonawczych oraz umiejętności rozwiązywania problemów. Za najważniejsze pomiary w teście uważa się liczbę popełnionych błędów perseweracyjnych oraz liczbę poprawnie ułożonych kategorii;
- Test Stroopa, w którym zastosowano odczyt 3 tablic (słowa, kolory oraz „sprzeczne” kolorowe słowa), a także indeks interferencji (słowa × kolory/ /słowa + kolory) [1]. Poziom wykonania testu zależy od funkcjonowania pamięci operacyjnej, w tym zwłaszcza od sprawnych funkcji uwagi;
- *Rey Auditory Verbal Learning Test* (RAVLT) — umożliwia wszechstronną ocenę aspektów werbalnych pamięci operacyjnej. Mierzy, w innym ujęciu, sprawność pamięci natychmiastowej, krótkoterminowej, a nawet długoterminowej oraz zdolność uczenia się materiału słownego i jego rozpoznawanie;
- *Rey Complex Figure Test* (RCFT) — składa się z zadań polegających na kopiowaniu rysunku z natury i z pamięci; wykonanie zależy od właściwości wzrokowo-przestrzennych pamięci operacyjnej;
- Testy Łączenia Punktów A i B (TMT A and B, *Trail Making Test A and B*). W części A łączy się kolejne liczby, a w części B — na zmianę kolejne liczby i litery. Ocenia się aspekty wzrokowo-przestrzenne pamięci operacyjnej, ale także ogólną sprawność uwagi, a zwłaszcza funkcjonowanie międzypółkulowe;
- Test fluencji słownej — ocenia zdolność płynnego wypowiedzania słów zaczynających się od ustalonej głoski („litery”) w ciągu 1 minuty. Za wynik przyjmuje się liczbę wypowiedzianych słów, powtórzeń oraz wtrąceń;
- Test liczenia (z *Wechsler Memory Scale*) — osoby badane mają za zadanie kolejno powtarzać cyfry: „do przodu”, a w kolejnych seriach — „do tyłu”.

Od sprawności pamięci operacyjnej zależy szczególnie wykonanie drugiej serii zadań.

Dzięki przeprowadzonym testom zbadano szeroki zakres funkcjonowania poznawczego pacjentów: różne aspekty pamięci operacyjnej, uwagi, metabolizmu informacji słownych i wzrokowo-przestrzennych, czynności wykonawcze, wnioskowanie i rozwiązywanie problemów. Szczegółowy opis neurokognitywnych metod pomiarowych wykorzystanych w niniejszej pracy polski Czytelnik może znaleźć w innych artykułach [13, 14].

### **Statystyka**

Przy zastosowaniu analizy czynnikowej założono poszukiwanie modelu wymiarowego PANSS z nieograniczoną wstępnie liczbą czynników, przy ich wartości własnej większej niż 1,0. Ponadto przyjęto inspekcję w tak zwany wykres osypiska (odcięcie czynników powyżej przegięcia na wykresie osypiska), a także akceptację tylko takich czynników, które zawierałyby przynajmniej jeden istotny statystycznie ładunek (tj. co najmniej 0,70). Założono rotację macierzy wyników (varimax znormalizowana).

W zakresie podstawowych celów pracy przeprowadzono korelacje (r-Pearsona) wyników wymiarowych PANSS i rezultatów pomiarów neurokognitywnych.

### **Wyniki**

#### **Model czynnikowy PANSS**

Uzyskano 5-czynnikowy model PANSS, wyjaśniający 55% zmienności obrazu klinicznego, który składa się z następujących czynników: negatywnego, pozytywnego, afektywnego, poznawczego i dezorganizacji. Szczegółowe przyporządkowanie objawów PANSS przedstawiono w tabeli 1.

#### **Model czynnikowy PANSS w stosunku do wyników testów neurokognitywnych**

W tabeli 2 zaprezentowano korelacje (r-Pearsona) między modelem 5-czynnikowym PANSS a wynikami testów neurokognitywnych. Ponadto umieszczono korelacje (r-Pearsona) z oryginalnymi podskalami/wymiarami PANSS (pozytywnym, negatywnym, ogólnym) zgodnie z ich pierwotną definicją [8].

### **Dyskusja**

W niniejszej pracy nie potwierdzono silnych zależności między wynikami baterii testów neurokognitywnych a opisem klinicznym według PANSS. Statystyczne korelacje przy wykorzystaniu całkowitych rezultatów PANSS oraz oryginalnym, 3-wymiarowym opar-

cowaniu tej skali czy wreszcie z jej bardziej współczesnym, 5-wymiarowym modelem, nie ujawniły znaczących związków pomiędzy obrazem klinicznym a zmiennymi poznawczymi w przebiegu schizofrenii.

Fakt ten nie oznacza nietrafności żadnej z zastosowanych metod, natomiast relatywizuje hipotetyczną „bezpośredniość” zależności między analizowanymi zmiennymi. Ponadto nie zakwestionowano czułości zastosowanych metod pomiarowych. Wszystkie wykorzystane testy w niniejszej pracy należą obecnie do najpopularniejszych i przy ich użyciu wykazywano wielokrotnie zróżnicowanie poziomu wykonania zadań w grupach osób zdrowych i chorych. Nie zbadano jednak spójności sformułowanych modeli, w ramach których aspekty kliniczne choroby są determinowane dysfunkcjami neurokognitywnymi.

Oznacza to również, że postulowana poprawa w wymiarze poznawczym — o ile tylko zostałaaby osiągnięta w przebiegu leczenia — byłaby w znacznym stopniu niezależna od elementów tradycyjnie rozumianej poprawy obrazu klinicznego. Jest to ważny postulat praktyczny niniejszej pracy, aby nie uzależniać na przykład oddziaływań rehabilitacyjnych, treningów poznawczych czy ewentualnej farmakoterapii „prokognitywnej” od poprawy w zakresie klasycznych objawów schizofrenii. Podobne rozluźnienie praktyki klinicznej i funkcjonowania poznawczego obserwowano już niezależnie od wyników leczenia [15], a nawet niezależnie od jakiegokolwiek farmakoterapii [16].

Na podstawie niniejszego artykułu można postawić trzy wnioski teoretycznopoznawcze. Po pierwsze, obecnie najpopularniejsze metody pomiarowe umożliwiają dowodzenie modeli neuropsychofizjologicznych typu kognitywnej dysmetrii i podobnych, opartych na postulacie zależności jednego wymiaru (np. klinicznego) od drugiego (np. poznawczego). Po drugie, w prowadzeniu dalszych badań ważne jest to, że jedynie wymiar poznawczy osiągał najsilniejsze — choć zarazem umiarkowane co do poziomu — związki z częścią korelowanych wyników testów neurokognitywnych. Ta tendencja statystyczna może sugerować, iż będzie możliwe takie dopracowanie metod pomiarowych obu typów (klinicznych i testowych), które prowadziłyby do wzajemnego potwierdzenia ich narzędziowej trafności. Po trzecie, istotne okazuje się wymiarowe przekształcanie skal, typu PANSS, aby wyeksponować ich potencjał pomiarowy dotyczący zaburzeń poznawczych. Analizując tabelę 2, można zauważyć, że bez zastosowania wymiarowego przekształcenia skal część zmienności

**Tabela 1.** Przyporządkowanie punktów skali PANSS 5-czynnikowemu modelowi schizofrenii na podstawie zgromadzonych ładunków**Table 1.** PANSS scale items distribution in 5-dimensional model of schizophrenia based on the gathered

		I	II	III	IV	V
	Czynnik	Negatywny	Pozytywny	Depresyjny	Poznawczy	Dezorganizacji
N2	Wycofanie emocjonalne	0,85				
N1	Stępienie afektywne	0,81				
N4	Bierno-apatyczne wycofanie społeczne	0,80				
G16	Aktywne unikanie kontaktów społecznych	0,73				
N3	Zubożenie kontaktu	0,68				
G15	Zaabsorbowanie wewnętrzne	0,58				
G7	Spowolnienie ruchowe	0,52				
G5	Manieryzmy i pozy	0,28				
G8	Brak współpracy	0,17				
P1	Urojenia		0,85			
P3	Omamy		0,74			
G9	Niezwykłe treści myślenia		0,68			
P5	Wielkościowość		0,62			
P6	Podejrzliwość		0,58			
G1	Troska o zdrowie			0,73		
G3	Poczucie winy			0,73		
G6	Depresyjność			0,72		
G2	Lęk			0,65		
G4	Napięcie			0,51		
G10	Dezorientacja				0,70	
N7	Stereotypowe myślenie				0,69	
G11	Zubożenie uwagi				0,68	
N5	Trudności w myśleniu abstrakcyjnym				0,65	
P2	Dezorganizacja myślenia koncepcyjnego				0,60	
N6	Brak spontaniczności i płynności konwersacji				0,56	
G12	Brak oceny i wglądu				0,30	
G13	Zaburzenie woli				0,24	
P7	Wrogość					0,71
P4	Podniecenie					0,68
G14	Oslabienie kontroli impulsów					0,68

funkcji poznawczych w schizofrenii byłaby przypisana wymiarowi negatywnemu, co stanowiłoby interpretację mało specyficzną. Stwierdzano to również w innych pracach [2].

#### Wnioski

1. Zmienność zjawisk opisywanych za pomocą skal neurokognitywnych (WCST, Test Stroopa, RAVLT,

RCFT, TMT A i B, testy fluencji i liczenia) oraz zmienność obrazu klinicznego (PANSS) są w znacznym stopniu niezależne u chorych na schizofrenię paranoidalną.

2. Wymiar poznawczy schizofrenii, w ramach modelu 5-czynnikowego PANSS, wykazuje względnie najsilniejsze związki z rezultatami testów neurokognitywnych.

**Tabela 2.** Korelacje wymiarów PANSS z wynikami testów neurokognitywnych (w pogrubionych ramach zaznaczono korelacje o sile umiarkowanej [ $\geq 0,3$ ])  
**Table 2.** Correlation between PANSS dimensions and neurocognitive test results (moderate correlation [ $\geq 0,3$ ] in bold print)

	PANSS					Wynik całkowity PANSS			
	Model 5-czynnikowy		PANSS 3-czynnikowy		Ogólny				
	I	II	III	IV		V	1	2	3
	Negatywny	Pozytywny	Depresyjny	Poznawczy	Dezorganizacji	Pozytywny	Negatywny	Ogólny	
WCST — odpowiedzi prawidłowe	0,02	-0,08	0,04	-0,02	0,03	-0,04	-0,05	0,04	-0,01
WCST — suma błędów	-0,03	0,04	-0,05	0,02	-0,05	0,03	0,01	-0,05	-0,02
WCST — odpowiedzi perseweracyjne	-0,02	0,02	-0,10	0,08	-0,10	-0,01	-0,03	0,01	-0,01
WCST — błędy perseweracyjne	-0,01	-0,05	-0,03	0,08	-0,10	-0,05	-0,05	0,05	-0,01
WCST — inne błędy	0,01	-0,04	0,04	-0,10	0,01	-0,01	0,04	-0,09	-0,03
WCST — poziom koncepcyjny	0,04	-0,08	0,02	-0,01	-0,02	-0,06	-0,01	0,04	-0,01
WCST — suma ukończonych kategorii	0,08	0,00	0,03	0,04	-0,04	0,01	0,06	0,05	0,05
WCST — liczba prób przed pierwszą kategorią	-0,07	0,00	0,05	-0,11	0,01	-0,01	-0,08	-0,04	-0,05
WCST — niezdolność do utrzymania wzorca	0,07	-0,16	0,01	0,04	0,02	-0,15	0,05	0,06	0,00
Test Stroopa — słowa	-0,29	-0,15	-0,16	<b>-0,33</b>	-0,19	-0,21	<b>-0,35</b>	-0,29	<b>-0,34</b>
Test Stroopa — kolory	-0,20	-0,20	-0,14	<b>-0,36</b>	-0,11	-0,24	<b>-0,31</b>	-0,26	<b>-0,32</b>
Test Stroopa — słowa/kolory	-0,18	-0,11	-0,09	<b>-0,30</b>	0,01	-0,12	-0,28	-0,18	-0,23
Stroop — indeks	-0,24	-0,21	-0,15	<b>-0,38</b>	-0,16	-0,26	<b>-0,34</b>	-0,29	<b>-0,35</b>
RAVLT — zapamiętywanie 1	-0,17	-0,13	-0,08	<b>-0,30</b>	0,05	-0,08	-0,25	-0,22	-0,23
RAVLT — zapamiętywanie 2	-0,19	-0,09	-0,01	-0,27	0,04	-0,06	<b>-0,30</b>	-0,14	-0,20
RAVLT — zapamiętywanie 3	-0,22	-0,08	0,02	<b>-0,34</b>	0,13	-0,05	<b>-0,35</b>	-0,14	-0,21
RAVLT — zapamiętywanie 4	-0,21	-0,12	-0,01	-0,25	0,11	-0,08	-0,29	-0,13	-0,20
RAVLT — zapamiętywanie 5	-0,25	-0,11	-0,02	<b>-0,35</b>	0,06	-0,11	<b>-0,37</b>	-0,18	-0,26
RAVLT — zapamiętywanie 6	-0,23	-0,10	-0,09	<b>-0,30</b>	0,08	-0,09	<b>-0,32</b>	-0,19	-0,24
RAVLT — zapamiętywanie 7	-0,25	-0,10	-0,03	<b>-0,32</b>	0,02	-0,12	<b>-0,31</b>	-0,19	-0,25
RAVLT — zapamiętywanie B	-0,14	-0,17	-0,02	-0,27	0,09	-0,12	-0,21	-0,15	-0,19
RAVLT — rozpoznawanie	0,01	-0,04	-0,06	0,02	-0,01	-0,06	0,14	-0,10	-0,02
RCFT — podobieństwo	-0,12	-0,21	-0,01	-0,20	0,12	-0,14	-0,18	-0,11	-0,16
RCFT — kąty	-0,07	-0,12	-0,04	-0,06	0,04	-0,08	-0,07	-0,07	-0,09
RCFT — powtórki	0,01	-0,09	0,01	-0,10	0,10	-0,04	-0,06	-0,03	-0,05
RCFT — persewacje	-0,16	-0,01	-0,03	-0,06	-0,06	-0,04	-0,11	-0,10	-0,10
RCFT — podwojone linie	0,00	-0,05	0,03	-0,02	-0,02	-0,07	-0,04	0,04	-0,01
RCFT — drżenia	-0,05	0,06	0,01	-0,02	0,10	0,06	-0,09	0,04	0,01
RCFT — główne elementy	-0,13	-0,04	-0,04	-0,22	0,07	-0,03	-0,18	-0,13	-0,14
TMT-A	0,23	0,12	-0,04	0,18	-0,09	0,11	<b>0,30</b>	0,05	0,17
TMT-B	0,06	0,10	0,00	0,18	-0,01	0,11	0,17	0,04	0,12
Wechsler — liczenie do przodu	-0,20	-0,17	-0,01	<b>-0,32</b>	0,07	-0,14	-0,29	-0,17	-0,24
Wechsler — liczenie do tyłu	-0,10	0,03	0,00	-0,19	0,06	-0,01	-0,18	-0,06	-0,10
Fluencja słowna (A)	-0,33	-0,04	0,03	<b>-0,32</b>	0,08	-0,04	<b>-0,39</b>	-0,17	-0,24

WCST — Wisconsin Card Sorting Test, Stroop — Test Stroopa, RAVLT — Rey Auditory Verbal Learning Test, RCFT — Rey Complex Figure Test, TMT — Trail Making Test

**Streszczenie**

**Wstęp.** W wielu koncepcjach etiopatogenetycznych schizofrenii główne znaczenie przypisuje się zaburzeniom neurokognitywnym. Jednak wiedza na ten temat nie jest potwierdzona odpowiednimi badaniami. Autorzy niniejszego artykułu przeprowadzili analizę związków wyników najpopularniejszych testów neurokognitywnych z obrazem klinicznym schizofrenii.

**Materiał i metody.** Pacjentów ze schizofrenią paranoidalną (136 osób) (wg ICD-10) poddano badaniom za pomocą baterii testów neurokognitywnych — WCST, Stroop, RAVLT, RCFT, TMT-A, TMT-B — oraz testów liczenia i płynności mowy. Wszyscy chorzy byli nowo przyjęci na oddziały szpitalne i leczeni zarówno neuroleptykami typowymi, jak i atypowymi w średniej dawce 466,6 mg ekwiwalentów chlorpromazyny. Aby uprościć wyniki referencyjnej skali klinicznej (PANSS), przeprowadzono analizę czynnikową, z rotacją i uwzględnieniem innych warunków określenia czynników (wartość własna > 1,0, analiza wykresu osypiska).

**Wynik.** Mimo że w analizach statystycznych wykorzystano łącznie 34 pomiary neurokognitywne, wykazano jedynie łagodne lub umiarkowane korelacje z wynikami PANSS (w formie czynników, oryginalnych podskal oraz wyników całkowitych). Spośród pięciu czynników uzyskanego modelu schizofrenii (negatywnego, pozytywnego, depresji, poznawczego i dezorganizacji) jedynie czynnik poznawczy osiągał umiarkowany poziom korelacji z niektórymi zmiennymi neurokognitywnymi.

**Wnioski.** Zjawiska poznawcze oraz obraz kliniczny w znacznym stopniu są niezależne u chorych na schizofrenię paranoidalną. W ramach modelu 5-wymiarowego PANSS najsilniejsze związki z wynikami testów neurokognitywnych ujawnił czynnik poznawczy.

**słowa kluczowe:** schizofrenia, testy neurokognitywne, wymiar poznawczy, PANSS, WCST

**PIŚMIENNICTWO**

- Golden C.J., Freshwater S.M. The Stroop Color and Word Test. Stoelting, Wood Dale 2002.
- Bersani G., Clemente R., Gherardelli S., Pancheri P. Deficit of executive functions in schizophrenia: relationship to neurological soft signs and psychopathology. *Psychopathology* 2004; 37: 118–123.
- Dossenbach M., Erol A., El Mahfound Kessaci M. i wsp. Effectiveness of antipsychotic treatments for schizophrenia: interim 6-month analysis from a prospective observational study (IC-SOHO) comparing olanzapine, quetiapine, risperidone, and haloperidol. *J. Clin. Psychiatry* 2004; 65: 312–321.
- Harvey P.D., Meltzer H., Simpson G.M. i wsp. Improvement in cognitive function following a switch to ziprasidone from conventional antipsychotics, olanzapine, or risperidone in outpatients with schizophrenia. *Sch. Res.* 2004; 66: 101–113.
- Russell A.J., Munro J., Jones P.B., Hayward P., Hemsley D.R., Murray R.M. The National Adult Reading Test as a measure of premorbid IQ in schizophrenia. *Br. J. Clin. Psychol.* 2000; 39: 297–305.
- Marder S.R., Fenton W., Youens K. Schizophrenia, IX: Cognition in schizophrenia — the MATRICS initiative. *Am. J. Psychiatry* 2004; 161: 25.
- Andreasen N. Unitary model of schizophrenia. *Arch. Gen. Psychiatry* 1999; 56: 781–787.
- Kay S., Fiszbin A., Opler L. The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for schizophrenia. *Sch. Bull.* 1987; 13: 261–276.
- Masiak M., Łoza B. Podstawowe wymiary zaburzeń schizofrenicznych w oparciu o pomiar skalami PANSS i SAPS/SANS. Zróżnicowanie i porównanie trafności pomiarowej PANSS i SAPS/SANS. *Psych. Pol.* 2004, XXXVIII; 5: 795–808
- Andreasen N.C. The scale for the assessment of negative symptoms (SANS). The University of Iowa, Iowa City, IA, 1983.
- Andreasen N.C. The scale for the assessment of positive symptoms (SAPS). The University of Iowa, Iowa City, IA, 1984.
- Heaton R. WCST-64: Computer Version for Windows. Research Edition Manual. Psychological Assessment Resources, Odessa, FL, 2000.
- Steuden M. Wybrane metody neuropsychologiczne do badania funkcji płatów czołowych mózgu. W: Borkowska A., Szepietowska E.M. (red.). *Diagnoza neuropsychologiczna. Metodologia i metodyka.* Wydawnictwo UMCS, Lublin 2000: 69–100.
- Borkowska A. Współczesne metody badań neuropsychologicznych w zaburzeniach psychicznych. *Postępy Psychiatrii i Neurologii* 1999; 8: 153–164.
- Łoza B. Model dychotyczny funkcjonowania poznawczo-emojonalnego w schizofrenii paranoidalnej. Wydawnictwo WERSET, Lublin 2002: 754–756; 759–760.
- Good K.P., Rabinowitz J., Whitehorn D., Harvey P.D., DeSmedt G., Kopala L.C. The relationship of neuropsychological test performance with the PANSS in antipsychotic naive, first-episode psychosis patients. *Schizophr. Res.* 2004; 68: 11–19.