

Zatrudnienie chronione w schizofrenii jest związane z objawami dezorganizacji, szybkością przetwarzania i rozumieniem metafor

Sheltered employment in schizophrenia is related to disorganization symptoms, processing speed and metaphor comprehension

Artur Daren^{1,2}, Przemysław Adamczyk³, Piotr Błądziński^{1,2}, Aleksandra Sułeczka-Stelmach², Anna Starowicz-Filip⁴, Łukasz Gawęda⁵, Aneta Kalisz^{1,2}, Andrzej Cechnicki^{1,2}

¹ Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Katedra Psychiatrii, Zakład Psychiatrii Środowiskowej

² Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju Psychiatrii i Opieki Środowiskowej, Pracownia Badań nad Psychoterapią Psychoz

³ Uniwersytet Jagielloński, Instytut Psychologii

⁴ Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Katedra Psychiatrii, Zakład Psychologii Lekarskiej

⁵ Polska Akademia Nauk, Instytut Psychologii, Warszawa, Polska

Summary

Aim. The significance of cognitive functioning deficits in schizophrenia is already well acknowledged. The relationships among lower and higher order cognitive skills and symptoms, as well as their relevance to holding a paid job are relatively less researched, though. The purpose of this study was to conduct an analysis concerning these issues.

Method. This study included 62 individuals with schizophrenia, 33 of them employed in paid sheltered jobs and 29 attending occupational therapy. They were assessed with tests of cognitive functions including communication skills. Psychopathological symptoms were assessed with the PANSS.

Results. The assessed cognitive skills turned out to be interrelated as well as showed associations with positive, negative and disorganization symptoms. Furthermore, regression analysis showed that sheltered employment status is predicted by shorter reaction time, better comprehension of metaphors and lower severity of disorganization symptoms.

Conclusions. Multiple associations among basic and higher cognitive skills provide support for the concept of a generalized cognitive dysfunction in schizophrenia. Beside psychopathological symptoms, both basic and higher cognitive skills are also independently predictive of

professional functioning in schizophrenia. This suggests potential areas of cognitive rehabilitation that could affect employability.

Słowa kluczowe: praca, funkcjonowanie poznawcze, psychopatologia

Key words: work, cognitive functioning, psychopathology

Wstęp

Umiejętności poznawcze są ważnym czynnikiem prognostycznym w schizofrenii, zarówno dla przebiegu choroby, jak i oceny funkcjonowania pacjenta w codziennym życiu [1–4], także dla przyjmowania leków [5], a nawet długości życia [6]. Choć zgromadzone dowody nie są jednolite, generalnie wskazują, że deficyty w różnych obszarach funkcji poznawczych są ze sobą powiązane, a korelacje te osiągają poziomy od umiarkowanych do wysokich, zwłaszcza w przypadku sumarycznych wyników testowych [7, 8]. Zjawisko to, często określane jako uogólniony lub globalny deficyt poznawczy [9], wydaje się mieć większą wartość prognostyczną niż natężenie objawów w odniesieniu do wyników leczenia i codziennego funkcjonowania [1,10,11].

Podstawowe obszary funkcjonowania poznawczego, w których zidentyfikowano deficyty u osób chorujących na schizofrenię – od szybkości przetwarzania po rozwiązywanie problemów [12] – były wielokrotnie badane jeszcze przed końcem ubiegłego wieku [13]. Niemniej późniejsze badania dowiodły znaczenia upośledzonego poznania społecznego [14] i jego związku ze słabym funkcjonowaniem społecznym [15]. W tym obszarze mieści się m.in. rosnąca liczba publikacji dotyczących upośledzenia zdolności komunikacyjnych. Z badań tych wynika, iż chorzy mają zaburzone umiejętności zarówno werbalne [16], jak i niewerbalne [17], co przekłada się na ich funkcjonowanie, np. zawodowe [18], a także na jakość życia [19]. Co istotne, jedno z najbardziej widocznych upośledzeń komunikacyjnych dotyczy rozumienia języka metaforycznego, wraz z towarzyszącymi temu deficytami w rozumieniu ironii i humoru [20–22]. Jak zauważyły Thoma i Daum [23], upośledzenie to może stanowić endofenotypowy marker schizofrenii.

W kontekście psychopatologii deficyty poznawcze wydają się najczęściej wiązane z nasileniem objawów negatywnych [8, 24, 25]. Niekiedy również pozytywne objawy pojawiają się w piśmiennictwie w odniesieniu do mechanizmów poznawczych [26]. Niemniej należy zauważyć, że objawy pozytywne są zwykle najbardziej podatne na oddziaływanie farmakoterapii [27], stąd obraz ich powiązań z funkcjonowaniem poznawczym pacjentów może być zniekształcony. Osobną kwestią jest to, czy niektóre negatywne objawy nie są tylko przejawami deficytów poznawczych [28, 29]. Ponadto, jeśli w badaniach uwzględnia się syndrom dezorganizacji, wydaje się on mieć podobne relacje z umiejętnościami poznawczymi [24, 30], a nawet przewyższać inne objawy w tym zakresie [31, 32]. Niektóre badania sugerują, że dezorganizacja wiąże się z bardziej złożonymi procesami, podczas gdy objawy negatywne związane są raczej z podstawowymi umiejętnościami [33, 34].

Z klinicznego punktu widzenia głównym przedmiotem zainteresowania jest jednak codzienne funkcjonowanie osób chorujących, a remisja objawowa może być czymś odmiennym od funkcjonalnego powrotu do zdrowia [35, 36]. W naszym

poprzednim raporcie [37] odnotowaliśmy różnice pomiędzy osobami zatrudnionymi i bezrobotnymi w obszarze umiejętności komunikacyjnych. Niniejsza praca dotyczy relacji między funkcjami poznawczymi i psychopatologią oraz ocenia ich niezależne powiązania z posiadaniem płatnej pracy chronionej. W literaturze dotyczącej poziomu funkcjonowania osób chorujących na schizofrenię zdolność komunikacji jest często mierzona za pomocą ogólnych wskaźników, które oceniają całościowo kompetencje komunikacyjne [18, 38]. W niniejszym badaniu wykorzystano Baterię Testów do Badania Funkcji Językowych i Komunikacyjnych Prawej Półkuli Mózgu [39], która mierzy poznawcze aspekty komunikacji interpersonalnej. Chociaż niektóre badania wykorzystywały ocenę za pomocą skali RHLB [40], nie została ona użyta w powiązaniu ze wskaźnikami poziomu funkcjonowania. Kolejny aspekt niniejszego badania dotyczy oceny psychopatologicznej. W badaniach z wykorzystaniem popularnych skal objawowych stosowane są zwykle teoretycznie utworzone podziały na syndrom pozytywny, negatywny i ogólny, choć literatura wskazuje na większą ich liczbę [41]. Fakt ten oczywiście wpływa na uzyskiwane wyniki. Dlatego w naszych analizach uwzględniliśmy pięć syndromów objawowych w oparciu o metaanalizę analiz czynnikowych dla skali PANSS [42,43], prawdopodobnie najbardziej popularnej obecnie skali objawowej. Podsumowując, celem badania była ocena wzajemnych relacji objawów i funkcji poznawczych oraz stwierdzenie, które z nich są niezależnymi predyktorami posiadania zatrudnienia wspieranego. Spodziewaliśmy się, że poza nasileniem objawów również funkcjonowanie poznawcze, w szczególności umiejętności z zakresu komunikacji, mogą pełnić tę rolę.

Material

Wszystkie osoby badane wyraziły świadomą zgodę na udział w badaniu. Procedury badań były zgodne ze standardami etycznymi Deklaracji Helsińskiej i zostały zatwierdzone przez Komisję Bioetyczną Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie. Próba włączona do analiz składała się z 62 osób ze schizofrenią, zdiagnozowanych przez doświadczonych psychiatrów na podstawie wywiadów klinicznych i dokumentacji medycznej. Wszyscy uczestnicy byli osobami dorosłymi, bez zaburzeń psychoorganicznych czy poważnych chorób somatycznych oraz nienadużywającymi substancji psychoaktywnych. Badani mieszkali w Krakowie lub okolicach, język polski był dla wszystkich językiem ojczystym. 33 uczestników pracowało w ramach zatrudnienia chronionego w firmach społecznych w sektorze hotelarskim i gastronomicznym (podgrupa VOC), natomiast pozostałych 29 uczestniczyło w warsztatach terapii zajęciowej (podgrupa OCC). Dane demograficzne i kliniczne przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Dane kliniczne i demograficzne

| | Cała próba n = 62 | Podgrupa VOC n = 33 | Podgrupa OCC n = 29 | Istotność różnic międzygrupowych |
|------|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| | Średnia (O.S.) | Średnia (O.S.) | Średnia (O.S.) | |
| Wiek | 42,0 (9,1) | 42,1 (9,06) | 41,9 (9,4) | t=0,09; p=0,933 |

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

| | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|
| Lata edukacji | 14,4 (2,8) | 14,0 (2,8) | 14,7 (2,9) | t=0,95; p=0,347 |
| | n (%) | n (%) | n (%) | |
| n (%) mężczyzn | 34 (55%) | 16 (48%) | 18 (62%) | Chi ² = 1,15; p=0,284 |
| Schizofrenia paranoidalna | 55 (89%) | 30 (91%) | 25 (87%) | Chi ² = 1,8; p=0,560 |
| Schizofrenia niezróżnicowana | 3 (5%) | 1 (3%) | 2 (7%) | |
| Schizofrenia prosta | 1 (2%) | 0 (0%) | 1 (3%) | |
| Zaburzenie schizoafektywne | 3 (5%) | 2 (6%) | 1 (3%) | |
| Konwencjonalne leki przeciwpsych. | 3 (5%) | 2 (6%) | 1 (3%) | Chi ² = 0,27; p=0,873 |
| Atypowe leki przeciwpsych. | 42 (68%) | 22 (68%) | 20 (69%) | |
| Mieszane leki przeciwpsych. | 16 (26%) | 9 (26%) | 7 (25%) | |
| Ekwiwalent chloropromazyiny (mg/dzień) | 514,66 (295,99) | 512,12 (297,13) | 517,54 (299,91) | t=-0,07; p=0,944 |
| Czas trwania psychozy (w latach) | 19,44 (9,93) | 19,75 (10,28) | 19,07 (9,68) | t=0,27; p=0,788 |
| Liczba hospitalizacji | 6,44 (5,52) | 6,42 (5,79) | 6,45 (5,30) | t=-0,02; p=0,987 |
| PANSS całość (30 pozycji) | 59,15 (19,49) | 50,06 (13,53) | 69,48 (20,24) | t=-4,49; p<0,001 |
| PANSS pozytywne (5 pozycji) | 10,97 (5,09) | 9,03 (4,01) | 13,17 (5,35) | t=-3,47; p=0,001 |
| PANSS negatywne (8 pozycji) | 17,08 (7,36) | 14,33 (5,91) | 20,20 (7,67) | t=-3,40; p=0,002 |
| PANSS dezorganizacja (5 pozycji) | 9,45 (4,49) | 7,42 (2,97) | 11,75 (4,81) | t=-4,32; p<0,001 |
| PANSS pobudzenie (4 pozycje) | 5,66 (2,05) | 5,55 (2,29) | 5,79 (1,76) | t=-1,09; p=0,639 |
| PANSS dystres emocj. (4 pozycje) | 7,95 (2,91) | 7,57 (3,01) | 8,38 (2,76) | t=-0,47; p=0,281 |

OCC – uczestnicy terapii zajęciowej; VOC – pracujący w zatrudnieniu chronionym

Firmy społeczne i warsztaty terapii zajęciowej mają swoją siedzibę w Krakowie. Warsztaty terapii zajęciowej (WTZ) przeznaczone są dla osób, których kondycja psychiczna oraz ograniczone kompetencje zawodowe i społeczne uniemożliwiają podjęcie płatnej pracy. Warsztaty zapewniają dostosowane do indywidualnych potrzeb szkolenie w zakresie umiejętności takich jak rękodzieło, krawiectwo, stolarstwo, gotowanie, obsługa komputera. Z kolei firmy społeczne oferują pracę na stanowiskach podstawowego szczebla osobom posiadającym orzeczenie o poważnym lub umiarkowanym stopniu niepełnosprawności psychicznej, stabilny stan zdrowia (w tym remisję objawową) oraz zadowolający poziom kluczowych kompetencji społecznych (np. zdolność do współpracy z innymi). Kandydaci muszą także mieć motywację do podjęcia pracy. Potencjalni pracownicy rekrutowani są głównie spośród uczestników

WTZ lub z oddziałów dziennych, są też kierowani przez psychiatrów, którzy leczą ich ambulatoryjnie, albo samodzielnie ubiegają się o pracę. Po wstępnej akceptacji przez zarząd firmy społecznej kandydaci uczestniczą w szkoleniu w miejscu pracy. Trwa ono od tygodnia do kilku miesięcy, w zależności od indywidualnego doświadczenia. W trakcie szkolenia uczestnik uczy się wykonywać konkretną pracę, a jednocześnie oceniane są jego umiejętności zawodowe i społeczne. Zatrudnione osoby otrzymują wynagrodzenie.

Przed rozpoczęciem badania uczestnicy byli zatrudnieni przez co najmniej rok albo byli bezrobotnymi uczestnikami terapii zajęciowej. Byli to przeważnie przewlekłe chorzy pacjenci ambulatoryjni o różnym stopniu sprawności funkcjonalnej i dotkliwości choroby.

Metoda

Oceny nasilenia objawów w schizofrenii dokonano za pomocą Skali Objawów Pozytywnych i Negatywnych (PANSS) autorstwa Kaya i in. [42]. Obliczono punktację ogólną oraz pięć obszarów objawowych (objawy pozytywne, negatywne, dezorganizacji, pobudzenia i stresu emocjonalnego) zgodnie z wynikami metaanalizy van der Gaaga i in. [43] dotyczącej badań oceniających strukturę czynnikową skali. Funkcje poznawcze badano za pomocą następującego zestawu narzędzi: Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych (MoCA) Nasreddine'a i in. [44] – krótki test przesiewowy podstawowych umiejętności poznawczych; Test Uczenia się Słuchowo-Werbalnego Reya (RAVLT) – zadanie uczenia się i zapamiętywania 15 słów, bez listy interferencyjnej; Wieża Hanoi (ToH) – drewniana układanka służąca do oceny funkcji wykonawczych, składająca się z pięciu zadań o rosnącym stopniu trudności; Bateria Testów do Badania Funkcji Językowych i Komunikacyjnych Prawej Półkuli Mózgu (RHLB-PL) [39] – polska wersja baterii autorstwa Karen Bryan umiejętności komunikacyjnych, składająca się z 11 podtestów (Test Wnioskowania, Test Leksykalno-Semantyczny, Test Humoru, Test Komentarzy, Test Metafor Rysunkowych, Test Metafor Pisanych, Test Wyjaśnień Metafor Rysunkowych, Test Wyjaśnień Metafor Pisanych, Test Prozodii Emocjonalnej, Test Prozodii Językowej, Analiza Dyskursu); Test Rozpoznawania (FEIT) i Test Rozróżniania (FEDT) Emocji na Podstawie Wyrazu Twarzy – skomputeryzowane zadania wykorzystane do pomiaru rozpoznawania podstawowych emocji (radość, złość, smutek, strach, obrzydzenie, zaskoczenie oraz ekspresja neutralna); Test Rozróżniania Płci na Podstawie Wyglądu Twarzy (FSDT) – skomputeryzowane zadanie kontrolne, użyte w celu potwierdzenia braku deficytów w umiejętności rozpoznawania twarzy. W trzech skomputeryzowanych zadaniach wykorzystano zdjęcia z bazy Radboud Faces Database [45].

Analizy statystyczne

W analizach wykorzystano współczynnik korelacji Pearsona i regresję logistyczną. Ponieważ współczynniki korelacji są miarami wielkości efektu, zostały one wybrane do oceny siły relacji pomiędzy zmiennymi. Regresję logistyczną zastosowano w celu

zidentyfikowania niezależnych predyktorów zatrudnienia. Aby zwiększyć wiarygodność wyników, zastosowano metodę bootstrap [46] z liczbą bazową 2000 próbek i 95% przedziałami ufności, na podstawie których określano istotność statystyczną [47]. Metoda ta jest niewrażliwa na odstępstwo rozkładu danych do rozkładu normalnego, a jednocześnie nie powoduje utraty części informacji zawartych w danych, jak ma to miejsce w przypadku metod nieparametrycznych. W tabelach wskazano też standardowo szacowane poziomy istotności. Wszystkie analizy zostały przeprowadzone przy użyciu pakietu IBM SPSS Statistics.

Wyniki

W pierwszej kolejności obliczone zostały współczynniki korelacji Pearsona dla miar funkcjonowania poznawczego i nasilenia objawów wraz z 95% przedziałami ufności oszacowanymi metodą bootstrap w oparciu o 2000 próbek. Przedstawiono je w tabelach 2 i 3, wyróżniając wyniki istotne poprzez podkreślenie.

Poza wynikiem testu FSDT oraz średnim czasem reakcji w teście FEDT analizowane wskaźniki funkcjonowania poznawczego wykazują wzajemne istotne powiązania. Najsilniejsze korelacje zaobserwowano dla całościowych wyników testów RHLB i MoCA, a ich wzajemna korelacja wyniosła $r = 0,79$.

Tabela 2. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona z przedziałami ufności oszacowanymi z wykorzystaniem metody bootstrap dla związków pomiędzy wskaźnikami funkcjonowania poznawczego ($n = 62$)

| | RHLB – wynik całkowity | MoCA – wynik całkowity | ToH – liczba wykonanych zadań | RAVLT – przypomnienie odroczone | RAVLT – rozpoznanie odroczone (lista) |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| MoCA – wynik całkowity | <u>0,79**</u> [0,63; 0,88] | | | | |
| ToH – liczba wykonanych zadań | <u>0,52**</u> [0,29; 0,73] | <u>0,57**</u> [0,39; 0,73] | | | |
| RAVLT – przypomnienie odroczone | <u>0,38**</u> [0,17; 0,58] | <u>0,44**</u> [0,26; 0,62] | 0,24 [-0,01; 0,49] | | |
| RAVLT – rozpoznanie odroczone (lista) | <u>0,26*</u> [0,06; 0,49] | <u>0,32*</u> [0,14; 0,51] | <u>0,33**</u> [0,05; 0,63] | 0,50** [0,30; 0,66] | |
| FEIT – wynik całkowity | <u>0,77**</u> [0,54; 0,87] | <u>0,67**</u> [0,47; 0,80] | <u>0,40**</u> [0,18; 0,65] | <u>0,27*</u> [0,08; 0,49] | 0,22 [-0,03; 0,48] |
| FEDT – wynik całkowity | <u>0,56**</u> [0,34; 0,73] | <u>0,54**</u> [0,35; 0,69] | <u>0,52**</u> [0,32; 0,68] | <u>0,28*</u> [0,03; 0,50] | <u>0,24</u> [0,03; 0,44] |
| FEDT – średni czas reakcji | 0,03 [-0,35; 0,43] | -0,06 [-0,39; 0,32] | 0,05 [-0,26; 0,37] | -0,12 [-0,37; 0,18] | 0,17 [-0,02; 0,35] |

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

| | | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| FSDT – wynik całkowity | 0,11 [-0,17; 0,42] | 0,14 [-0,13; 0,39] | 0,13 [-0,20; 0,45] | 0,19 [-0,11; 0,43] | 0,08 [-0,19; 0,34] |
| FSDT – średni czas reakcji | <u>-0,34**</u> [-0,59; -0,02] | <u>-0,37**</u> [-0,57; -0,11] | -0,24 [-0,54; 0,06] | -0,24 [-0,47; 0,00] | 0,04 [-0,20; 0,21] |

MoCA – Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych; ToH – Wieża Hanoi; RAVLT – Test Ucznienia się Słuchowo-Werbalnego Reya; RHLB – Bateria Testów do Badania Funkcji Językowych i Komunikacyjnych Prawej Półkuli Mózgu; FEIT – Test Rozpoznawania Emocji na Podstawie Wyrazu Twarzy; FEDT – Test Rozróżniania Emocji na Podstawie Wyrazu Twarzy; FSDT – Test Rozróżniania Płci na Podstawie Wyglądu Twarzy;

*korelacja istotna na poziomie $p < 0,05$; ** korelacja istotna na poziomie $p < 0,01$

Wśród pięciu skal objawowych najlichniesze korelacje ze wskaźnikami funkcji poznawczych wykazuje wymiar dezorganizacji, który najsilniej wiąże się z wynikami testów RHLB ($r = -0,55$) i MoCA ($r = -0,47$), a także testów FEIT ($r = -0,39$) i FEDT ($r = -0,38$). Generalnie słabsze korelacje można zaobserwować dla wymiaru pozytywnego oraz negatywnego. Te trzy syndromy odnotowują podobny, umiarkowany, pozytywny związek ze średnim czasem reakcji w teście FEIT ($r \approx 0,3$). Objawy pobudzenia, poza słabym związkiem z RHLB, i dystresu emocjonalnego nie wykazują powiązań z miarami poznawczymi. Żadna ze skal objawowych nie wykazała istotnych powiązań z wynikiem testu ToH oraz wynikiem i średnim czasem reakcji w teście FSDT.

Tabela 3. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona z przedziałami ufności oszacowanymi z wykorzystaniem metody bootstrap dla związków pomiędzy wskaźnikami funkcjonowania poznawczego i natężenia objawów (n = 62)

| | PANSS pozytywne | PANSS negatywne | PANSS dezorganizacja | PANSS pobudzenie | PANSS dystres emocjonalny |
|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| RHLB – wynik całkowity | <u>-0,34**</u> [-0,53; -0,16] | <u>-0,34**</u> [-0,54; -0,10] | <u>-0,55**</u> [-0,71; -0,35] | -0,21 [-0,41; -0,02] | -0,16 [-0,41; 0,11] |
| MoCA – wynik całkowity | <u>-0,29*</u> [-0,50; -0,08] | <u>-0,35**</u> [-0,56; -0,10] | <u>-0,47**</u> [-0,65; -0,26] | -0,15 [-0,36; 0,04] | -0,18 [-0,41; 0,09] |
| ToH – liczba wykonanych zadań | -0,15 [-0,42; 0,11] | -0,11 [-0,39; 0,14] | -0,17 [-0,47; 0,10] | 0,12 [-0,08; 0,28] | 0,03 [-0,25; 0,27] |
| RAVLT – przypomnienie odroczone | <u>-0,43**</u> [-0,66; -0,16] | <u>-0,30*</u> [-0,51; -0,07] | <u>-0,44**</u> [-0,62; -0,22] | -0,03 [-0,29; 0,21] | -0,24 [-0,47; 0,00] |
| RAVLT – rozpoznanie odroczone (lista) | <u>-0,43**</u> [-0,66; -0,11] | -0,24 [-0,47; 0,02] | <u>-0,37**</u> [-0,59; -0,09] | 0,15 [-0,07; 0,30] | -0,15 [-0,34; 0,05] |
| FEIT – wynik całkowity | -0,23 [-0,48; -0,02] | -0,07 [-0,33; 0,20] | <u>-0,39**</u> [-0,61; -0,10] | -0,17 [-0,37; 0,02] | -0,05 [-0,29; 0,21] |
| FEDT – wynik całkowity | -0,16 [-0,39; 0,08] | -0,18 [-0,41; 0,05] | <u>-0,38**</u> [-0,60; -0,14] | 0,15 [-0,09; 0,34] | -0,01 [-0,26; 0,22] |

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

| | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| FEDT – średni czas reakcji | 0,04 [-0,17; 0,25] | 0,11 [-0,16; 0,36] | 0,03 [-0,27; 0,30] | -0,08 [-0,29; 0,17] | 0,11 [-0,14; 0,35] |
| FSDT – wynik całkowity | -0,25* [-0,46; 0,02] | -0,17 [-0,37; 0,08] | -0,19 [-0,38; 0,04] | 0,07 [-0,13; 0,24] | -0,08 [-0,27; 0,15] |
| FSDT – średni czas reakcji | 0,30* [0,09; 0,51] | 0,33** [0,11; 0,54] | 0,32* [0,06; 0,55] | -0,02 [-0,19; 0,17] | 0,18 [-0,04; 0,38] |

MoCA – Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych; ToH – Wieża Hanoi; RAVLT – Test Uczucia się Słuchowo-Werbalnego Reya; RHLB – Bateria Testów do Badania Funkcji Językowych i Komunikacyjnych Prawej Półkuli Mózgu; FEIT – Test Rozpoznawania Emocji na Podstawie Wyrazu Twarzy; FEDT – Test Rozróżniania Emocji na Podstawie Wyrazu Twarzy; FSDT – Test Rozróżniania Płci na Podstawie Wyglądu Twarzy; PANSS – Skala Objawów Pozytywnych i Negatywnych

*korelacja istotna na poziomie $p < 0,05$; **korelacja istotna na poziomie $p < 0,01$

Aby przeanalizować związki objawów i umiejętności poznawczych ze statusem zatrudnienia, zastosowano model wielorakiej regresji logistycznej. W pierwszym kroku sprawdzono istotność punktowo-dwuseryjnych korelacji statusu zatrudnienia z miarami objawów i poznania, obejmujących zmienne ujęte w tabeli 3, jak również wyniki jedenastu podtestów skali RHLB, wyniki każdej z siedmiu badanych ekspresji testu FEIT, wyniki przypominania i rozpoznania bez odraczania po piątym powtórzeniu w teście RAVLT oraz wynik całkowity skali PANSS. Istotnie korelowały następujące zmienne: średni czas reakcji w FSDT, rozpoznawanie ekspresji zaskoczenia w FEIT, podtesty Wnioskowania, Metafor Pisanych, Wyjaśniania Metafor Rysunkowych i Pisanych oraz Prozodii Emocjonalnej i Językowej z baterii RHLB oraz syndrom pozytywny, negatywny i dezorganizacji. Zmienne te zostały wprowadzone do modelu krokowej wstecznej regresji logistycznej, który zredukował liczbę istotnych predyktorów do trzech, a mianowicie: wyniku dla syndromu dezorganizacji, średniego czasu reakcji w teście rozróżniania płci i wyniku podtestu wyjaśniania metafor rysunkowych z RHLB. Następnie stworzony został nowy model regresji logistycznej z wykorzystaniem metody bootstrap opartej o 2000 próbek, w którym uwzględniono wyłonione trzy predyktory razem z kontrolą płci, dawki neuroleptyków oraz wyniku MoCA. Model ten okazał się istotny ($\text{Chi}^2 = 27,72$, $\text{df} = 6$, $p < 0,001$ i $R^2 \text{ Nagelkerke'a} = 0,48$). Trzy wyłonione predyktory okazały się istotne, natomiast żadna z kontrolowanych zmiennych nie była istotna, wg oszacowanych przedziałów ufności dla B (tab. 4). Ilorazy szans wskazywały, że silniejsze objawy dezorganizacji oraz dłuższy czas reakcji wiążą się z obniżeniem prawdopodobieństwa posiadania zatrudnienia (odpowiednio $\text{OR} = 0,78$ i $\text{OR} = 0,26$), natomiast wyższy wynik w teście wyjaśniania metafor z jego zwiększeniem ($\text{OR} = 1,7$).

Tabela 4. Wielowymiarowy model regresji logistycznej dla statusu zatrudnienia chronionego w grupie osób chorujących na schizofrenię (n = 62)

| | B | Istotność | Iloraz Sz. | bootstrap Istotność | bootstrap – 95% P.U. dla B | |
|---------------------------------|--------|-----------|------------|------------------------|-------------------------------|-----------|
| | | | | | Dolna gr. | Górna gr. |
| PANSS Dezorganizacja | -0,244 | 0,011 | 0,784 | 0,005 | -0,850 | -0,063 |
| FSDT – średni czas reakcji (s) | -1,366 | 0,025 | 0,255 | 0,049 | -6,709 | -0,185 |
| RHLB – wyjaśnianie metafor rys. | 0,528 | 0,031 | 1,696 | 0,022 | 0,078 | 1,651 |
| Płeć | 0,186 | 0,786 | 1,205 | 0,817 | -3,401 | 2,328 |
| Wynik MoCA | -0,158 | 0,176 | 0,854 | 0,137 | -0,539 | 0,119 |
| Dawka neuroleptyków | 0,000 | 0,777 | 1,000 | 0,778 | -0,003 | 0,003 |
| Stała | 4,392 | 0,220 | 80,814 | 0,246 | -4,384 | 21,316 |

PANSS – Skala Objawów Pozytywnych i Negatywnych; RHLB – Bateria Testów do Badania Funkcji Językowych i Komunikacyjnych Prawej Półkuli Mózgu; FSDT – Test Rozpoznawania Płci na Podstawie Wyglądu Twarzy

Trafność klasyfikacji modelu wyniosła 75,8%. Warto dodać, że po wykluczeniu mocno odstających wyników jednej osoby badanej (odległość Cooka = 1,8), trafność nowego modelu wzrosła do 80,3%, przy tym wśród predyktorów największa zmiana dotyczyła ilorazu szans dla czasu reakcji (OR = 0,086), a stosunkowo niewielka wyjaśniania metafor (OR = 1,650) oraz dezorganizacji (OR = 0,758).

Omówienie wyników

Wyniki uzyskane w niniejszym badaniu są zgodne z dwoma trendami, które można odnaleźć w literaturze dotyczącej związków między objawami, poznaniem i funkcjonowaniem. Po pierwsze jest to istnienie wzajemnych powiązań między wyższymi i bardziej elementarnymi funkcjami poznawczymi. Po drugie, istotność zarówno natężenia objawów, jak i podstawowych oraz wyższych umiejętności poznawczych, często z obszaru poznania społecznego, w odniesieniu do funkcjonowania zawodowego i społecznego osób ze schizofrenią [7, 8, 18, 48–51]. Obecne wyniki potwierdzają zatem obserwację Dickinsona i Courseya [7], mówiącą, iż różne wskaźniki funkcji poznawczych nie są wzajemnie niezależne, choć czasem wydają się tak traktowane. Siła korelacji w naszym badaniu okazała się tym większa, im bardziej kompleksowe miary umiejętności były rozpatrywane, generalnie zaś obserwowane związki sugerują uogólnioną dysfunkcję poznawczą, mogącą być wynikiem zależności pomiędzy różnymi funkcjami i domenami poznawczymi. Jest to spójne z wcześniejszymi spostrzeżeniami [9, 52, 53].

Korelacje objawów psychopatologicznych z poznaniem okazały się umiarkowanie negatywne. Odnosi się to do syndromu pozytywnego, negatywnego oraz dezorganizacji, który okazał się najsilniej związany z ogólną oceną poznania (MoCA), poznawczymi aspektami komunikacji (RHLB) oraz rozpoznawaniem emocji (FEIT, FEDT). Potwierdziło to nasze oczekiwania oparte na treści objawów tego syndromu

i wcześniejszej literaturze [31]. Zatem objawy dezorganizacji mogą wskazywać na deficyt w obszarze poznania, w tym poznania społecznego i komunikacji, co pozostaje w zgodzie ze spostrzeżeniami innych badaczy [30, 32]. Dezorganizacja wydaje się szczególnie odzwierciedlać deficyty w bardziej złożonych funkcjach poznawczych [24, 33, 54, 55]. Niemniej syndrom ten był znacznie rzadziej badany niż pozytywny czy negatywny [25], prawdopodobnie w głównej mierze dlatego, że nadal nie ma szeroko używanej skali, która oryginalnie zawierałaby wymiar dezorganizacji. W zamian obecna literatura oferuje różne metody jego szacowania, co również utrudnia dokonywanie porównań. Z kolei objawy pozytywne nie korelują często z funkcjami poznawczymi, zwłaszcza w metaanalizach lub badaniach na dużych próbach [8, 25, 56], albo też związki takie są słabsze [32]. Częściowo odpowiedzialne za to może być oddziaływanie leków przeciwpsychotycznych. Jednak objawy te pojawiają się w relacji do pomiarów funkcjonowania [7, 48, 57], włączając pracę [50, 58], jak również w odniesieniu do wyższych umiejętności poznawczych [26, 55]. W badanej grupie dodatkowym czynnikiem, który może wiązać się z ich wyraźniejszą obecnością jest chroniczność chorowania. Pewnym zaskoczeniem jest brak istotnych korelacji pomiędzy objawami a miarą funkcji wykonawczych, czyli ToH. To zadanie okazało się wymagające dla badanych i ostatecznie przyjęliśmy liczbę ukończonych układanek jako miarę wyniku. Jej niska zmienność prawdopodobnie odbiła się na sile tych korelacji.

W prezentowanym badaniu szczególnie interesowało nas to, w jaki sposób objawy i funkcje poznawcze są powiązane z posiadaniem pracy u osób ze schizofrenią. Już wcześniej wskazywano na znaczenie zarówno objawów, jak i funkcji poznawczych dla zatrudnienia [48, 50, 57]. Co ciekawe, spośród syndromów objawowych dezorganizacja okazała się być najsilniejszym prognostykiem zatrudnienia. Ponieważ w literaturze syndrom ten był rzadko oceniany, zwykle objawy negatywne okazywały się kluczowe w oddzieleniu zatrudnionych od niezatrudnionych, podczas gdy objawy pozytywne wiązały się z ilością wsparcia potrzebnego w trakcie pracy [11, 50, 58]. Jednym z badań, które uwzględniły dezorganizację było badanie Dickinsona i Courseya [7], gdzie była ona, obok objawów negatywnych, jednym z predyktorów funkcjonowania społecznego. Szczególnie interesujące są wyniki Evansa i wsp. [48], którzy badali predykcyjne znaczenie wskaźników poznawczych i objawowych w prospektywnym badaniu osób chronicznie chorujących, którym oferowano różne formy zatrudnienia. Badacze ci stwierdzili kluczowe znaczenie objawów dezorganizacji, a także pamięci werbalnej, funkcji wykonawczych oraz szybkości przetwarzania jako prognostyków zachowania w pracy ocenianego po czterech miesiącach. Niestety, nie zastosowali żadnej miary umiejętności komunikacyjnych. Niemniej znaczenie szybkości przetwarzania dla wyników funkcjonowania chorych znajduje potwierdzenie w obu wspomnianych wyżej raportach, a także w innych badaniach dotyczących pracy osób ze schizofrenią [4, 10, 48, 50], czy ich funkcjonowania w społeczności [7, 51]. Zaburzenie tego aspektu umiejętności poznawczych wydaje się być szczególnie powszechnym predyktorem funkcjonowania w schizofrenii, na co zwrócili uwagę Dickinson i wsp. [59]. Wreszcie niniejsze badanie wskazuje też na rolę poznawczych aspektów komunikacji, a konkretnie na znaczenie rozumienia abstrakcyjnego języka metafory. Wedle naszej wiedzy to pierwsze badanie, które uwzględniło poznawcze elementy komunikacji, w tym rozumienie metafor,

w kontekście funkcjonowania zawodowego. Niemniej uzyskane wyniki można odnieść do badań dotyczących pokrewnych obszarów. Na przykład Langdon i współautorzy [26] stwierdzili, że rozumienie metafor wnosi dodatkowy wkład w to, co wyjaśniają zdolności intelektualne i miary funkcji wykonawczych, kiedy próbujemy ocenić, czy badany jest pacjentem czy osobą z grupy kontrolnej. W kontekście funkcjonowania chorych więcej badań odwoływało się do generalnych, całościowych ocen umiejętności komunikacyjnych. Interesujące w odniesieniu do niniejszych badań są wyniki Dickinsona i wsp. [18], którzy stwierdzili, że umiejętności społeczne/komunikacyjne mierzone za pomocą symulowanych konwersacji (gry ról) są powiązane z miarami rozumienia werbalnego i szybkości przetwarzania oraz niezależnie prognozują zatrudnienie. Z kolei Lexén i Bejerholm [38] wskazały, że lepsze umiejętności komunikacji i interakcji korelują z większą liczbą przepracowanych godzin i większymi dochodami, zaś Merrill i wsp. [52] zauważyli, że upośledzenie komunikacji wiąże się z ogólną słabą wydajnością realizacji zadań. Warto zaznaczyć, że w naszym badaniu różne aspekty umiejętności komunikacyjnych, mierzone za pomocą RHLB, wykazywały związek ze statusem zatrudnienia. Wyjaśnianie znaczenia metafor okazało się najlepszym predyktorem w modelu końcowym, obok szybkości przetwarzania i objawów dezorganizacji. W aktualnej literaturze funkcjonowanie osób chorujących na schizofrenię często powiązane jest, poza szybkością przetwarzania, z miarami umiejętności werbalnych bądź komunikacji. Co więcej, jak ujawniła metaanaliza badań nad związkami neuropoznania i poznania społecznego z funkcjonowaniem, przeprowadzona przez Fett i wsp. [51], funkcjonowanie w społeczności jest najsilniej związane z umiejętnościami werbalnymi, tj. fluencją, pamięcią i uczeniem się, oraz z szybkością przetwarzania. Być może zatem, obok szybkości przetwarzania, rozumienie języka metaforycznego także ma pewien diagnostyczny potencjał w kontekście funkcjonowania społecznego czy zawodowego osób chorujących na schizofrenię.

Niniejsze badanie ma charakter eksploracyjny i nie pozwala wprost wnioskować o relacjach przyczynowo-skutkowych. Niemniej wskazuje na potencjalne diagnostyczne znaczenie poznawczego aspektu umiejętności komunikacyjnych oraz szybkości przetwarzania, łącznie z psychopatologią, w odniesieniu do codziennego funkcjonowania chorych ze schizofrenią. Stanowiska pracy chronionej, choć niewątpliwie wiążące się z różnymi wymaganiami, oferują dodatkowe wsparcie i prawdopodobnie lepsze dopasowanie pracy do osoby w porównaniu ze stanowiskami na wolnym rynku. Z kolei sam proces selekcji na takie stanowiska, z „okresem próbnym”, wykazuje podobieństwa do innych form zatrudnienia. Co ciekawe, praca chroniona nie wydaje się pomagać w zmniejszaniu wpływu deficytów poznawczych na funkcjonowanie [60], dlatego może stanowić jedyną możliwość pracy dla niektórych pacjentów, a być nieosiągalną dla innych. Być może strategie rehabilitacji poznawczej skoncentrowane na umiejętnościach komunikacyjnych mogłyby poprawić tę sytuację, ale wymaga to dalszych badań.

Wnioski

Uzyskane wyniki potwierdzają zjawisko tzw. uogólnionej dysfunkcji poznawczej, w której deficyty na różnych poziomach funkcjonowania poznawczego są wzajemnie

powiązane. Związki poznania z objawami pozytywnymi, negatywnymi i dezorganizacji mają siłę niską do średniej. Podczas gdy nasilenie objawów, w szczególności syndrom dezorganizacji, wydaje się być oczywistą przeszkodą w posiadaniu nawet chronionej pracy, szybkość przetwarzania oraz zdolność rozumienia języka metaforycznego są również niezależnymi predyktorami dla zatrudnienia, co wskazuje na istotną rolę podstawowych i wyższych funkcji poznawczych dla funkcjonowania zawodowego w schizofrenii i ich potencjalną użyteczność w diagnostyce.

Praca powstała w Krakowskiej Grupie Badawczej nad Przebiegiem Schizofrenii COGITO

Podziękowania: Chcielibyśmy wyrazić swą wdzięczność wszystkim uczestnikom badania. Składamy również podziękowania personelowi firm społecznych i warsztatów terapii zajęciowej za pomoc w przeprowadzeniu badania.

Piśmiennictwo

1. Evans JD, Heaton RK, Paulsen JS, Palmer BW, Patterson T, Jeste DV. *The relationship of neuropsychological abilities to specific domains of functional capacity in older schizophrenia patients*. Biol. Psychiatry 2003; 53(5): 422–430. DOI: 10.1016/s0006-3223(02)01476-2.
2. Green MF, Kern RS, Heaton RK. *Longitudinal studies of cognition and functional outcome in schizophrenia: implications for MATRICS*. Schizophr. Res. 2004; 72(1): 41–51. DOI: 10.1016/j.schres.2004.09.009.
3. Leung WW, Bowie CR, Harvey PD. *Functional Implications of Neuropsychological Normality and Symptom Remission in Old Outpatients with Schizophrenia*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2008; 14(3): 479–488. DOI: 10.1017/S1355617708080600.
4. Nuechterlein KH, Subotnik KL, Green MF, Ventura J, Asarnow RF, Gitlin MJ i wsp. *Neurocognitive Predictors of Work Outcome in Recent-Onset Schizophrenia*. Schizophr. Bull. 2011; 37(2): 33–40. DOI: 10.1093/schbul/sbr084.
5. Jeste SD, Patterson TL, Palmer BW, Dolder CR, Goldman S, Jeste DV. *Cognitive predictors of medication adherence among middle-aged and older outpatients with schizophrenia*. Schizophr. Res. 2003; 63(1–2): 49–58. DOI: 10.1016/s0920-9964(02)00314-6.
6. Helldin L, Hjarthag F, Olsson AK, Harvey PD. *Cognitive performance, symptom severity, and survival among patients with schizophrenia spectrum disorder: A prospective 15-year study*. Schizophr. Res. 2015; 169(1–3): 141–146. DOI: 10.1016/j.schres.2015.09.009.
7. Dickinson D, Coursey RD. *Independence and overlap among neurocognitive correlates of community functioning in schizophrenia*. Schizophr. Res. 2002; 56(1–2): 161–170. DOI: 10.1016/s0920-9964(01)00229-8.
8. Keefe RS, Bilder RM, Harvey PD, Davis SM, Palmer BW, Gold JM i wsp. *Baseline Neurocognitive Deficits in the CATIE Schizophrenia Trial*. Neuropsychopharmacology 2006; 31(9): 2033–2046. DOI: 10.1038/sj.npp.1301072.
9. Schaefer J, Giangrande E, Weinberger DR, Dickinson D. *The global cognitive impairment in schizophrenia: Consistent over decades and around the world*. Schizophr. Res. 2013; 150(1): 42–50. DOI: 10.1016/j.schres.2013.07.009.
10. Bryson G, Bell MD. *Initial and final work performance in schizophrenia: Cognitive and symptom predictors*. J. Nerv. Ment. Dis. 2003; 191(2): 87–92. DOI: 10.1097/01.NMD.0000050937.06332.3C.

11. McGurk SR, Meltzer HY. *The role of cognition in vocational functioning in schizophrenia*. Schizophr. Res. 2000; 45(3): 175–184. DOI: 10.1016/s0920-9964(99)00198-x.
12. Nuechterlein KH, Barch DM, Gold JM, Goldberg TE, Green MF, Heaton RK. *Identification of separable cognitive factors in schizophrenia*. Schizophr. Res. 2004; 72(1): 29–39. DOI: 10.1016/j.schres.2004.09.007.
13. Heinrichs RW, Zakzanis KK. *Neurocognitive Deficit in Schizophrenia: A Quantitative Review of the Evidence*. Neuropsychology 1998; 12(3): 426–445. DOI: 10.1037//0894-4105.12.3.426
14. Kern RS, Gold JM, Dickinson D, Green MF, Nuechterlein KH, Baade LE i wsp. *The MCCB impairment profile for schizophrenia outpatients: Results from the MATRICS psychometric and standardization study*. Schizophr. Res. 2011; 126(1–3) :124–131. DOI: 10.1016/j.schres.2010.11.008.
15. Penn DL, Sanna LJ, Roberts DL. *Social Cognition in Schizophrenia: An Overview*. Schizophr. Bull. 2008; 34: 408–411. DOI: 10.1093/schbul/sbn014.
16. Bambini V, Arcara G, Bechi M, Buonocore M, Cavallaro R, Bosia M. *The communicative impairment as a core feature of schizophrenia: Frequency of pragmatic deficit, cognitive substrates, and relation with quality of life*. Compr. Psychiatry 2016; 71: 106–120. DOI: 10.1016/j.comppsy.2016.08.012
17. Lavelle M, Healey PG, McCabe R. *Nonverbal Behavior During Face-to-face Social Interaction in Schizophrenia: a Review*. J. Nerv. Ment. Dis. 2014; 202(1): 47–54. DOI: 10.1097/NMD.0000000000000031
18. Dickinson D, Bellack AS, Gold JM. *Social/Communication Skills, Cognition, and Vocational Functioning in Schizophrenia*. Schizophr. Bull. 2007; 33(5): 1213–1220. DOI: 10.1093/schbul/sbl067
19. Tan EJ, Thomas N, Rossell SL. *Speech disturbances and quality of life in schizophrenia: Differential impacts on functioning and life satisfaction*. Compr. Psychiatry 2014; 55(3): 693–698. DOI: 10.1016/j.comppsy.2013.10.016.
20. Colle L, Angeleri R, Vallana M, Sacco K, Bara BG, Bosco FM. *Understanding the communicative impairments in schizophrenia: a preliminary study*. J. Commun. Disord. 2013; 46(3): 294–308. DOI: 10.1016/j.jcomdis.2013.01.003.
21. Polimeni JO, Campbell DW, Gill D, Sawatzky BL, Reiss JP. *Diminished humour perception in schizophrenia: relationship to social and cognitive functioning*. J. Psychiatr. Res. 2010; 44(7): 434–440. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2009.10.003.
22. Thoma P, Hennecke M, Mandok T, Wähler A, Brüne M, Juckel G i wsp. *Proverb comprehension impairments in schizophrenia are related to executive dysfunction*. Psychiatry Res. 2009; 170(2–3): 132–139. DOI: 10.1016/j.psychres.2009.01.026.
23. Thoma P, Daum I. *Neurocognitive mechanisms of figurative language processing—evidence from clinical dysfunctions*. Neurosci. Biobehav. Rev. 2006; 30(8): 1182–1205. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2006.09.001.
24. Dibben CR, Rice C, Laws K, McKenna PJ. *Is executive impairment associated with schizophrenic syndromes? A meta-analysis*. Psychol. Med. 2009; 39(3): 381–392. DOI: 10.1017/S0033291708003887.
25. Ventura J, Helleman GS, Thames AD, Koellner V, Nuechterlein KH. *Symptoms as mediators of the relationship between neurocognition and functional outcome in schizophrenia: a meta-analysis*. Schizophr. Res. 2009; 113(2–3): 189–199. DOI: 10.1016/j.schres.2009.03.035.
26. Langdon R, Coltheart M, Ward PB, Catts SV. *Disturbed communication in schizophrenia: the role of poor pragmatics and poor mind-reading*. Psychol. Med. 2002; 32(7): 1273–1284. DOI: 10.1017/s0033291702006396.

27. Carbon M, Correll CU. *Thinking and acting beyond the positive: the role of the cognitive and negative symptoms in schizophrenia*. CNS Spectr. 2014; 19: 35–53. DOI: 10.1017/S1092852914000601.
28. Donohoe G, Robertson IH. *Can specific deficits in executive functioning explain the negative symptoms of schizophrenia? A review*. Neurocase 2003; 9(2): 97–108. DOI: 10.1076/neur.9.2.97.15075.
29. Schuepbach D, Keshavan MS, Kmiec JA, Sweeney JA. *Negative symptom resolution and improvements in specific cognitive deficits after acute treatment in first-episode schizophrenia*. Schizophr. Res. 2002; 53(3): 249–261. DOI: 10.1016/s0920-9964(01)00195-5.
30. Allen DN, Strauss GP, Donohue B, van Kammen DP. *Factor analytic support for social cognition as a separable cognitive domain in schizophrenia*. Schizophr. Res. 2007; 93(1–3): 325–333. DOI: 10.1016/j.schres.2007.02.008.
31. Minor KS, Lysaker PH. *Necessary, but not sufficient: Links between neurocognition, social cognition, and metacognition in schizophrenia are moderated by disorganized symptoms*. Schizophr. Res. 2014; 159(1): 198–204. DOI: 10.1016/j.schres.2014.08.005.
32. Ventura J, Wood RC, Helleman GS. *Symptom Domains and Neurocognitive Functioning Can Help Differentiate Social Cognitive Processes in Schizophrenia: A Meta-Analysis*. Schizophr. Bull. 2013; 39(1): 102–111. DOI: 10.1093/schbul/sbr067.
33. Moritz S, Andresen B, Jacobsen D, Mersmann K, Wilke U, Lambert M i wsp. *Neuropsychological correlates of schizophrenic syndromes in patients treated with atypical neuroleptics*. Eur. Psychiatry 2001; 16: 354–361.
34. O’Leary DS, Flaum M, Kesler ML, Flashman LA, Arndt S, Andreasen NC. *Cognitive Correlates of the Negative, Disorganized, and Psychotic Symptom Dimensions of Schizophrenia*. J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci. 2000; 12(1): 4–15. DOI: 10.1176/jnp.12.1.4.
35. Galderisi S, Rucci P, Kirkpatrick B, Mucci A, Gibertoni D, Rocca P i wsp. *Interplay Among Psychopathologic Variables, Personal Resources, Context-Related Factors, and Real-life Functioning in Individuals With Schizophrenia: A Network Analysis*. JAMA Psychiatry 2018; 75(4): 396–404. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2017.4607.
36. Wunderink L, Nieboer RM, Wiersma D, Sytema S, Nienhuis FJ. *Recovery in remitted first-episode psychosis at 7 years of follow-up of an early dose reduction/discontinuation or maintenance treatment strategy: long-term follow-up of a 2-year randomized clinical trial*. JAMA Psychiatry 2013; 70(9): 913–20. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2013.19.
37. Adamczyk P, Daren A, Sulecka A, Bładziński P, Cichocki Ł, Kalisz A i wsp. *Do better communication skills promote sheltered employment in schizophrenia?* Schizophr. Res. 2016; 176: 331–339.
38. Lexén A, Bejerholm U. *Exploring communication and interaction skills at work among participants in individual placement and support*. Scand. J. Occup. Ther. 2016; 23(4): 314–319. DOI: 10.3109/11038128.2015.1105294.
39. Łojek E. *The Right Hemisphere Language Battery: RHLB-PL: The Manual*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych 2007.
40. Pawełczyk A, Kotlicka-Antczak M, Łojek E, Ruszpel A, Pawełczyk T. *Schizophrenia patients have higher-order language and extralinguistic impairments*. Schizophr. Res. 2018; 192: 274–280. DOI: 10.1016/j.schres.2017.04.030.
41. van der Gaag M, Cuijpers A, Hoffman T, Remijsen M, Hijman R, De Haan L i wsp. *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. 2006; 85(1–3): 273–279.

42. Kay SR, Fiszbein A, Opler LA. *The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia*. Schizophr. Bull. 1987; 13(2): 261–276. DOI: 10.1093/schbul/13.2.261.
43. van der Gaag M, Hoffman T, Remijsen M, Hijman R, de Haan L, van Meijel B i wsp. *The five-factor model of the Positive and Negative Syndrome Scale II: A ten-fold cross-validation of a revised model*. Schizophr. Res. 2006; 85: 280–287. DOI: 10.1016/j.schres.2006.03.021.
44. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I i wsp. *The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment*. J. Am. Geriatr. Soc. 2005;53(4):695–699. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x.
45. Langner O, Dotsch R, Bijlstra G, Wigboldus DHJ, Hawk ST, van Knippenberg A. *Presentation and validation of the Radboud Faces Database*. Cogn. Emot. 2010;24(8):1377–1388. DOI: 10.1080/02699930903485076.
46. Efron B, Tibshirani RJ. *An Introduction to the Bootstrap*. CRC Press 1994.
47. Cumming G. *The New Statistics: Why and How*. Psychol. Sci. 2014; 25: 7–29. DOI: 10.1177/0956797613504966.
48. Evans JD, Bond GR, Meyer PS, Kim HW, Lysaker PH, Gibson PJ i wsp. *Cognitive and clinical predictors of success in vocational rehabilitation in schizophrenia*. Schizophr. Res. 2004; 70(2–3): 331–342. DOI: 10.1016/j.schres.2004.01.011.
49. Vauth R, Rüschi N, Wirtz M, Corrigan PW. *Does social cognition influence the relation between neurocognitive deficits and vocational functioning in schizophrenia?* Psychiatry Res. 2004; 128(2): 155–165. DOI: 10.1016/j.psychres.2004.05.018.
50. McGurk SR, Mueser KT, Harvey PD, LaPuglia R, Marder J. *Cognitive and Symptom Predictors of Work Outcomes for Clients With Schizophrenia in Supported Employment*. Psychiatr. Serv. 2003; 54(8): 1129–1135. DOI: 10.1176/appi.ps.54.8.1129
51. Fett AK, Viechtbauer W, Dominguez MD, Penn DL, van Os J, Krabbendam L. *The relationship between neurocognition and social cognition with functional outcomes in schizophrenia: a meta-analysis*. Neurosci. Biobehav. Rev. 2011; 35(3): 573–588. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2010.07.001
52. Merrill AM, Karcher NR, Cicero DC, Becker TM, Docherty AR, Kerns JG. *Evidence that communication impairment in schizophrenia is associated with generalized poor task performance*. Psychiatry Res. 2017; 249: 172–179. DOI: 10.1016/j.psychres.2016.12.051
53. Sergi MJ, Rassovsky Y, Widmark C, Reist C, Erhart S, Braff DL, i in. *Social cognition in schizophrenia: Relationships with neurocognition and negative symptoms*. Schizophr. Res. 2007; 90(1–3): 316–324. DOI: 10.1016/j.schres.2006.09.028.
54. Cameron AM, Oram J, Geffen GM, Kavanagh DJ, McGrath JJ, Geffen LB. *Working memory correlates of three symptom clusters in schizophrenia*. Psychiatry Res. 2002; 110(1): 49–61. DOI: 10.1016/s0165-1781(02)00036-7.
55. Daban C, Amado I, Baylé F, Gut A, Willard D, Bourdel M-C i wsp. *Correlation between clinical syndromes and neuropsychological tasks in unmedicated patients with recent onset schizophrenia*. Psychiatry Res. 2002; 113: 83–92.
56. de Grazia Dominguez M, Viechtbauer W, Simons CJ, van Os J, Krabbendam L. *Are psychotic psychopathology and neurocognition orthogonal? A systematic review of their associations*. Psychol. Bull. 2009; 135(1): 157–171. DOI: 10.1037/a0014415.
57. McGurk SR, Mueser KT. *Cognitive functioning, symptoms, and work in supported employment: a review and heuristic model*. Schizophr. Res. 2004; 70(2–3): 147–173. DOI: 10.1016/j.schres.2004.01.009.
58. McGurk SR, Mueser KT. *Cognitive functioning and employment in severe mental illness*. J. Nerv. Ment. Dis. 2003; 191(12): 789–798. DOI: 10.1097/01.nmd.0000100921.31489.5a.

-
59. Dickinson D, Ramsey ME, Gold JM. *Overlooking the Obvious: A Meta-analytic Comparison of Digit Symbol Coding Tasks and Other Cognitive Measures in Schizophrenia*. Arch. Gen. Psychiatry 2007; 64(5): 532–342. DOI: 10.1001/archpsyc.64.5.532.
 60. McGurk SR, Mueser KT. *Cognitive and clinical predictors of work outcomes in clients with schizophrenia receiving supported employment services: 4-year follow-up*. Adm. Policy Ment. Health 2006; 33: 598–606.

Adres: Artur Daren
Zakład Psychiatrii Środowiskowej, Katedra Psychiatrii UJ CM
31-115 Kraków, pl. Sikorskiego 2/8
e-mail: artur.daren@uj.edu.pl

Otrzymano: 15.11.2019
Zrecenzowano: 29.12.2019
Otrzymano po poprawie: 13.01.2020
Przyjęto do druku: 14.01.2020