

Anna Mosiołek<sup>1</sup>, Jacek Gierus<sup>1</sup>, Mateusz Margański<sup>2</sup>, Sylwia Dudziak<sup>2</sup>, Agata Szulc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Psychiatryczna, Wydział Nauki o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>2</sup>Mazowieckie Specjalistyczne Centrum Zdrowia w Pruszkowie

# Przesiewowa Skala Funkcji Poznawczych w Schizofrenii (CSSS) — wartość diagnostyczna w grupie osób ze specjalnymi potrzebami rehabilitacyjnymi

*Cognitive Screening Scale for Schizophrenia (CSSS): diagnostic efficacy in group of subjects with special rehabilitational needs*

## Abstract

**Introduction:** The aim of the presented paper is to examine the CSSS scale in terms of criterion validity of the adjusted score, in relation to various rehabilitationally important aspects of Patients' functioning.

**Material and methods:** In the three stages of the study, a total of  $N = 199$  subjects with schizophrenia were examined. In the first stage of the study  $N = 89$  people were divided into groups: better (HF, high functioning) and worse (LF, low functioning) functioning and differences were examined between these subgroups. In the second part of the study  $N = 60$  people were examined, where the relationship between the CSSS score and the employment status was analyzed. In the third stage of the study,  $N = 50$  people were examined, among whom the relationships of the adjusted score with the subjective assessment of cognitive functions were analyzed.

**Results:** The HF and LF groups significantly ( $U$  Mann-Whitney  $< 0.001$ ) differed in terms of the CSSS-adjusted score. The adjusted result 15 points with sensitivity of 81% and specificity of 60% differentiated the mentioned groups. The adjusted score significantly differentiated people differing in the employment status, with the result of ca. 16 points and higher, best characterized persons who were employed. There were no statistically significant relationship shown between the adjusted score with subjective assessment of cognitive functions.

**Conclusions:** The CSSS adjusted score shows numerous connections with the functioning of Patients, giving hope for high utility in detecting people with special rehabilitation needs.

**Psychiatry 2018; 15, 3: 121–126**

**Key words:** schizophrenia, screening scale, CSSS

## Wstęp

Poprzednie badania nad skalą *Cognitive Screening Scale for Schizophrenia* (CSSS) [1, 2] scharakteryzowały ją jako mierzącą jeden czynnik (ogólnej sprawności poznawczej). Chorzy na schizofrenię uzyskiwali w skali znacząco niższe wyniki niż osoby zdrowe [1], a punkt odcięcia 16 punktów różnicował obie grupy z zado-

walającą czułością i swoistością. Skala ma zadowalającą zgodność wewnętrzną [1], a jej wynik wykazuje istotne związki z rezultatami baterii *Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia* (BACS) i skali *Positive and Negative Syndrom Scale* (PANSS) [2]. Analiza związków jej wyników z wiekiem i latami formalnej edukacji wykazała liniowy charakter [2], co sugerowało wprowadzenie poprawek w zakresie wieku i wykształcenia. Otrzymano wynik skorygowany, który uzyskał w badanej próbie nadszadowanie dobre własności diagnostyczne w rozróżnianiu grup osób nisko i wysoko funkcjonujących (czułość 96% i swoistość 75%) [2]. Tak wysokie wartości czułości i swoistości budziły jed-

## Adres do korespondencji:

Jacek Gierus  
Klinika Psychiatryczna  
Wydział Nauki o Zdrowiu  
Warszawski Uniwersytet Medyczny  
e-mail: jgierus@gmail.com

nak wątpliwości — głównie z powodu doboru próby — w badanej próbie było bardzo niewiele „dobrze” funkcjonujących chorych na schizofrenię.

W niniejszej pracy podjęto próbę zebrania większej liczby danych na temat trafności kryterialnej skali CSSS oraz związków jego wyników z wybranymi czynnikami powiązаныmi z rehabilitacją socjopsychiatryczną.

Celem niniejszej pracy jest sprawdzenie wybranych aspektów trafności kryterialnej skali CSSS, która w założeniu ma służyć do wykrywania osób ze specjalnymi potrzebami rehabilitacyjnymi. W niniejszych badaniach sprawdzono związki wyników skali CSSS ze statusem zatrudnienia, oceną globalnego funkcjonowania dokonaną przez personel oraz subiektywną oceną trudności poznawczych dokonaną przez pacjentów.

## Materiał i metody

### Grupy badane

#### I część badania

W początkowej fazie przebadano 89 osób z diagnozą schizofrenii. Grupy wyodrębniono na podstawie wyniku w skali *Global Assessment of Functioning* (GAF): osoby, które uzyskały co najmniej 70 punktów, zostały zaklasyfikowane do grupy lepiej funkcjonującej (HF, *high functioning*), a osoby z wynikiem niższym niż 70 punktów — do grupy gorzej funkcjonującej (LF, *low functioning*). Średni wiek w grupie HF wyniósł 30,7 roku, zaś w grupie LF 39 lat. Liczba lat edukacji w obu grupach była niemal identyczna, odpowiednio 14,17 roku i 14,28 roku.

#### II część badania

W kolejnej części badania zbadano  $n = 60$  osób ze zdiagnozowaną schizofrenią (28 K i 32 M). Średni wiek w badanej próbie wyniósł u mężczyzn = 36,18 roku (SD [*standard deviation*] = 12,03). W tej grupie analizowano zależności pomiędzy wynikami CSSS a statusem zatrudnienia. Spośród badanych osób 30 było na rencie, 23 osoby pracowały zarobkowo, a 7 osób pozostawało bez pracy i bez świadczeń.

#### III część badania

W ostatniej fazie badania zbadano 50 osób z diagnozą schizofrenii (30 K i 20 M). Spośród badanych osób 22 pacjentów utrzymywało się z renty, 19 pracowało zawodowo, 2 studiowało, a 7 nie miało aktualnie żadnego źródła dochodu. W grupie tej analizowano związki wyników skali CSSS z własną oceną trudności poznawczych.

### Metody diagnostyczne

Oprócz walidowanej skali, zbierano dane z użyciem ankiety demograficznej, skal PANSS i GAF. *Positive and Negative Syndrome Scale* jest skalą medyczną do po-

miaru nasilenia pozytywnych i negatywnych objawów schizofrenii oraz dodatkowych zakłóceń funkcjonowania. Oprócz wyników opisujących nasilenie objawów pozytywnych, negatywnych i ogólnej psychopatologii PANSS posiada również wynik ogólny. W niniejszym badaniu zastosowano polską wersję badawczą skali [3]. *Global Assessment of Functioning* jest numeryczną skalą ocen, za pomocą której specjaliści zdrowia psychicznego oceniają społeczne, zawodowe i psychologiczne funkcjonowanie pacjentów. Wynik ma być odzwierciedleniem objawowych i funkcjonalnych problemów w codziennym życiu. Waha się pomiędzy 1 (ciężkie upośledzenie funkcjonowania) a 100 (skrajnie dobre funkcjonowanie) [4]. Subiektywne nasilenie trudności poznawczych mierzono z użyciem ankiety, w której pacjenci oceniali stopień doświadczania trudności na pięciostopniowej skali Likerta od 1 do 5 (Tak/Często/Czasami/Tylko gdy się gorzej czuję/Nie). Skalę ocen odwrócono tak, aby wyższy wynik wskazywał na mocne strony pacjentów. W ramach tej serii pytań sondowano również pacjentów na temat przekonań dotyczących ogólnej potrzeby organizowania określonych treningów rehabilitacji oraz chęci uczestnictwa w rehabilitacji psychiatrycznej.

### Procedura badania

Badanie było przeprowadzone indywidualnie, przez przeszkolonych psychologów pracujących na oddziale kliniki autorów niniejszej pracy. Pacjenci byli oceniani przez lekarza specjalistę psychiatrę za pomocą skal PANSS i GAF. Diagnozy nozologiczne schizofrenii stawiano lub potwierdzano na podstawie wywiadu, obserwacji psychiatrycznych i psychologicznych metod testowych przez zespół Kliniki na podstawie kryteriów Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10, *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*). O badaniu poinformowano Komisję Bioetyczną Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, która nie zgłosiła zastrzeżeń w odniesieniu do metody i materiału badawczego.

### Analizy statystyczne

Do analizy danych użyto pakietów StatSoft STATISTICA12. Wartość diagnostyczną CSSS jako klasyfikatora w odróżnianiu pacjentów z grup NF i WF sprawdzano za pomocą krzywej ROC i analizy punktów odcięcia.

### Wyniki

#### Wyniki CSSS a poziom funkcjonowania w ocenie personelu

Grupy LF i HF znacząco różniły się pod względem średniego wyniku skorygowanego w skali CSSS. Grupa LF

uzyskała średni wynik  $M = 15,95$  ( $SD = 2,44$ ), a grupa HF  $M = 18,10$  ( $SD = 2,84$ ) ( $U$  Manna-Whitneya = 410,5;  $p = 0,000$ ). Dla wyniku ogólnego surowego równego 14 punktów czułość w wykrywaniu osób z grupy NF wynosi 0,78, a swoistość 0,62. Wynik skorygowany 15 wykazuje czułość 0,81 i swoistość 0,60. Dla wyniku surowego 15 powierzchnia pod krzywą (AUC, *aurea under the curve*) ROC wynosi  $= 0,804$  ( $p = 0,00$ ).

Wyniki surowe skali CSSS wykazały istotne związki z nasileniem objawów negatywnych (PANSS), współczynniki Rho wahały się pomiędzy  $-0,22$  a  $-0,41$ ;  $p < 0,05$ . Znacząco mniej powiązany z objawami negatywnymi okazał się wynik skorygowany ( $-0,25$  do  $-0,44$ ;  $p < 0,05$ ). Obydwa wyniki były najwyżej powiązane ze skalą Aktywnego Unikania Społecznego (odpowiednio:  $-0,40$  i  $-0,44$ ;  $p < 0,05$ ).

### Wyniki CSSS a zatrudnienie

Przeprowadzono analizy istotności różnic pomiędzy grupami różniącymi się statusem zatrudnienia. Osoby zatrudnione (średni wynik CSSS = 16 pkt) i osoby niepracujące (średni wynik CSSS = 13 pkt) różniły się istotnie ( $U$  Manna-Whitneya = 250,00;  $p < 0,007$ ) pod względem wyniku skorygowanego w skali.

Podjęto bardziej szczegółową analizę za pomocą nieparametrycznego testu ANOVA Kruskala-Wallis. Analiza wykazała istnienie istotnych różnic pomiędzy osobami aktywnymi zawodowo, osobami pobierającymi świadczenia rentowe a osobami będącymi poza zatrudnieniem i systemem świadczeń (ryc. 1).

Osoby zatrudnione otrzymywały wyniki zbliżone do 16 punktów surowych, przy czym około 75% z nich uzyskało wyniki wyższe niż 14 punktów. Osoby pobie-

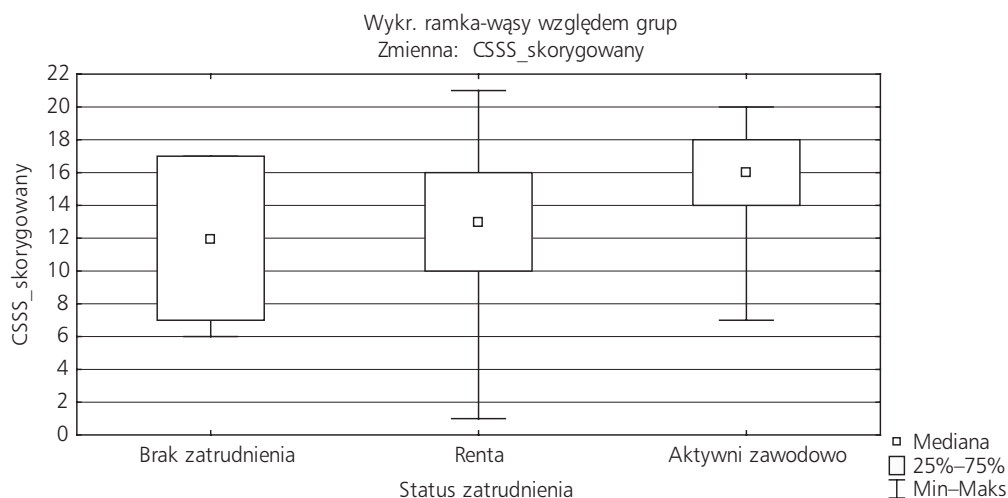
rające rentę uzyskiwały wyniki zbliżone do 13 punktów skorygowanych, przy czym zastanawiająca okazała się znaczna rozpiętość rezultatów w tej grupie. Osoby będące poza systemem świadczeń i zatrudnienia miały najniższe wyniki spośród badanych osób (oscylujące wokół 12 pkt), niezwykle rzadko osiągając wynik 16 punktów skorygowanych.

### Wyniki CSSS a subiektywna ocena trudności poznawczych

Analiza współczynników korelacji pomiędzy wynikiem ogólnym skorygowanym CSSS a subiektywnie ocenianym poziomem funkcji poznawczych nie wykazała istnienia istotnej współzmienności (tab. 1).

Ujawniono jednak związki korelacyjne pomiędzy wynikami w podskalach CSSS a subiektywnym funkcjonowaniem poznawczym. Wyższe wyniki w skali „Planowanie i przełączanie” wiązały się z poczuciem lepszego zapamiętywania, rozumienia mowy, wykonywania złożonych czynności i szybszym doborem słów. Wyższe wyniki w skali „Uczenie się werbalne” wykazują powiązania z poczuciem lepszej koncentracji, lepszego zapamiętywania, lepszego rozumienia mowy i lepszego wykonywania złożonych czynności (tab. 2).

Osoby, które wykonały sprawniej podtest „Uwaga” i „Funkcje wzrokowo-przestrzenne” deklarywały łatwiejsze zapamiętywanie kilku rzeczy jednocześnie. Sprawniejsze wykonanie testu „Pamięć–wydobywanie” wiązało się z deklarowanym lepszym zapamiętywaniem kilku rzeczy jednocześnie i lepszym rozumieniem mowy. Lepsze wyniki w podteście „Pamięć mechaniczna” okazały się powiązane z wyższym poziomem deklarowanych trudności decyzyjnych.



**Rycina 1.** ANOVA rang Kruskala-Wallis; CSSS\_skorygowany (CSSS\_predyktor\_zatrudnienia.sta). Zmienna niezależna (grupująca): status zatrudnienia. Test Kruskala-Wallis:  $H(2, n = 60) = 7,398783$   $p = 0,0247$

**Figure 1.** Kruskal-Wallis' ANOVA:  $H(2, n = 60) = 7.398783$   $p = 0.0247$

**Tabela 1.** Współczynniki korelacji rho Spearmana pomiędzy skorygowanym wynikiem *Cognitive Screening Scale for Schizophrenia* (CSSS) a subiektywnie ocenianymi trudnościami poznawczymi**Table 1.** Spearman's rho correlations between CSSS adjusted score and reported cognitive difficulties

Podejmowanie decyzji	0,053567
Mobilizacja	0,144969
Zapamiętywanie	0,045989
Odtworzenie z pamięci	0,123068
Koncentracja	0,150014
Zapamiętanie kilku rzeczy jednocześnie	0,151650
Łatwe rozpraszanie	0,130928
Zrozumiałe dla innych mówienie	-0,055411
Rozumienie mowy	0,258689
Pomyłki w nowych aktywnościach	-0,024970
Problemy w złożonych czynnościach	0,080795
Dobór słów	0,004803
Chęć udziału w którejś z form rehabilitacji	-0,162885

Ani wynik ogólny, ani żadna z podskal CSSS nie wykazywały związku z subiektywnie ocenianą potrzebą własnej rehabilitacji, chociaż osoby uzyskujące wyższe wyniki w podskalach „Myślenie abstrakcyjne” i „Uwaga” przychylniej patrzyły na potrzebę organizowania treningów umiejętności społecznych i umiejętności w życiu codziennym.

#### **Wyniki CSSS a inne wybrane aspekty historii leczenia**

Wynik skorygowany CSSS nie wykazał istotnych związków z liczbą hospitalizacji, czasem przyjmowania neuroleptyków, ani wiekiem zachorowania w żadnej z badanych prób. Analiza przeprowadzona za pomocą nieparametrycznej ANOVA Kruskalla-Wallis (H, 4, n = 50) = 9,871097 p = 0,0427) wykazał natomiast istnienie istotnych różnic wśród grup zróżnicowanych z uwagi na miejsce zamieszkania. Najniższe wyniki miały osoby mieszkające na wsi oraz w miastach pomiędzy 50,1 tysiąca a 200 tysiącami mieszkańców. W pozostałych grupach wyniki skorygowane okazały się znacznie wyższe niż w 2 wskazanych grupach.

#### **Dyskusja**

Wynik skorygowany CSSS wykazał się w pierwszej części badania interesującymi własnościami diagnostycznymi. Różnicował (Ws = 15 pkt) on z zadowalającą czułością i swoistością grupy osób dobrze i gorzej funkcjonujących w ocenie personelu. Wykazał też związki z objawami negatywnymi, najwyższe z aktywnym unikaniem społecznym. Udało się więc stworzyć wskaźnik funkcjonowania poznawczego odporny na zmienne zakłócające związane z wiekiem i wykształceniem, a mimo to wyraźnie przekładający się na funkcjonowanie życiowe pacjentów i wykazujący powiąza-

nia zgodne z wcześniejszymi badaniami na temat związków objawów negatywnych i trudności poznawczych [5].

Analiza związków wyniku skorygowanego CSSS ze statusem zatrudnienia wskazuje, że osoby zatrudnione i niezatrudnione znacząco różnią się między sobą pod względem uzyskanych wyników w CSSS — najbardziej typowymi wynikami osób zatrudnionych były wyniki oscylujące wokół co najmniej 16 punktów skorygowanych. Osoby niezatrudnione zazwyczaj uzyskiwały wyniki zbliżone do 13 punktów, przy czym renciści wykazywali się większą rozpiętością wyników, co mogłoby sugerować, że pobieranie świadczenia nie w każdym przypadku wiąże się z realnym stanem funkcji poznawczych.

Wynik skorygowany CSSS nie wykazywał natomiast powiązań z subiektywnie ocenianym poziomem funkcji poznawczych. Powiązania takie wykazywały natomiast poszczególne podskale. Oznacza to, że różnorodność bardziej „wybiórczych” doświadczanych trudności poznawczych nie musi być powiązana z ogólną sprawnością poznawczą. Sugeruje też, że CSSS lepiej mierzy czynnik sprawności poznawczej mający wpływ na zewnętrznie oceniane funkcjonowanie, niż subiektywnie zgłaszane objawy. Wbrew pozorom jest to raczej zaleta niż wada metody, głównie ze względu na znaną z badań rozbieżność pomiędzy subiektywną oceną funkcji poznawczych a faktycznym funkcjonowaniem poznawczym w grupie chorych na schizofrenię [6]. Istnieją wręcz wyniki badań sugerujące, że skargi pacjentów na funkcjonowanie poznawcze nie powinny być uważane za dowód występowania obniżenia funkcji poznawczych, a raczej mają one związek z zaburzeniami nastroju. W związku z tym badanie obiektywne funkcji poznawczych dostarcza bardziej obiektywnych

Tabela 2. Związki subiektywne odczuwanych objawów z podskalami Cognitive Screening Scale for Schizophrenia (CSSS)  
Table 2. Correlations between reported cognitive difficulties and CSSS's subscales

Zmienna	Korelacja porządku rang Spearmana*												
	Plano- wanie i przełą- czanie	Uczenie się wer- balne	Uwaga	Kon- troła inhibi- cyjna	Pamięć mechaniczna	Myślenie przez analogię	Tworze- nie pojęć nadzęd- nych	Myślenie abstrak- cyjne	Funkcje wzrokowo- przestrzenne	Fluencja słowna	Pamięć- wydoby- wanie		
Podjęcie decyzji	0,20	0,08	0,04	0,14	<b>-0,28*</b>	-0,18	0,03	0,01	0,02	0,02	0,03		
Mobilizacja	0,19	0,06	0,19	0,27	-0,18	-0,03	0,02	-0,03	0,08	0,08	0,08		
Zapamiętywanie	0,11	0,21	0,13	0,18	-0,11	-0,01	0,10	0,18	0,26	0,11	0,27		
Odtworzenie z pamięci	0,11	0,10	0,25	0,15	-0,15	-0,04	0,17	0,02	0,12	0,08	-0,04		
Koncentracja	0,10	<b>0,39*</b>	0,17	0,15	-0,13	0,00	-0,06	0,05	0,14	0,18	0,23		
Zapamiętanie kilku rzeczy jednocześnie	<b>0,52*</b>	<b>0,31*</b>	<b>0,33*</b>	0,25	-0,00	0,03	0,13	0,06	<b>0,31*</b>	0,04	<b>0,29*</b>		
Łatwe rozpraszanie	0,14	0,03	0,23	0,14	-0,19	-0,07	0,03	0,08	0,13	0,13	0,18		
Zrozumiałe dla innych mówienie	0,26	0,03	0,12	0,03	-0,13	-0,11	0,06	0,08	0,10	0,02	0,09		
Rozumienie mowy	<b>0,43*</b>	<b>0,32*</b>	0,20	0,18	-0,23	0,18	-0,02	0,26	0,17	0,24	<b>0,34*</b>		
Pomyłki w nowych aktywnościach	0,12	0,18	-0,00	0,01	-0,25	-0,08	-0,07	-0,04	0,18	0,09	0,01		
Problemy w złożonych czynnościach	<b>0,28*</b>	<b>0,30*</b>	0,09	0,11	-0,09	-0,11	0,09	0,03	0,22	0,13	0,08		
Dobór słów	<b>0,32*</b>	-0,07	0,05	0,02	-0,10	-0,09	0,09	-0,05	0,11	-0,02	0,12		

\*CSSS\_subiektywne w CSSS\_subiektywne\_19.stw; BD (brak danych) usuwane parametry; oznaczone współrzędne korelacji są istotne z  $p < 0,05000$

danych [8]. Podobnie wynik skorygowany CSSS nie wykazywał związków z subiektywną gotowością do uczestnictwa w rehabilitacji psychiatrycznej, chociaż związki takie wykazywały poszczególne podskale. Bardziej pozytywne nastawienie do organizowania treningów rehabilitacyjnych deklarowały osoby, które w CSSS miały lepsze wyniki w skalach „Myślenie abstrakcyjne” i „Uwaga”. To z kolei może sugerować większe zdolności metapoznawcze tych osób i większą skłonność do reflektowania możliwych do wystąpienia trudności [8].

Dodatkowe analizy wskazywały na zróżnicowanie wyników CSSS w zależności od miejsca zamieszkania, co mogłoby sugerować podatność wyników metody na dostępność do środków rehabilitacji w środowisku pacjenta. Aby stwierdzić to z większym poziomem pewności, należałoby jednak przebadać co najmniej 4 większe i równoliczne próby osób mieszkających w różnym typie ośrodkach.

## Wnioski

1. Wynik skorygowany CSSS jest wyraźnie powiązany z ogólnym funkcjonowaniem pacjentów. Nie koreluje z ich subiektywną oceną tych trudności, ale w większości dobrze odzwierciedla ich stopień wyrehabilitowania: stan zatrudnienia, nasilenie unikania społecznego, nasilenie objawów negatywnych.
2. Osoby dobrze funkcjonujące zazwyczaj uzyskują co najmniej wyniki zbliżone do 16 punktów.
3. Wyniki oscylujące wokół 13 punktów, a zwłaszcza niższe, wiążą się ze znacząco gorszym funkcjonowaniem życiowym i zawodowym.

Zbliżająca się reforma psychiatrii zakłada budowę spójnego i względnie dostępnego środowiskowego systemu opieki psychiatrycznej. Skala CSSS ma potencjał do szybkiego badania pacjentów wymagających kwalifikacji do rehabilitacji psychiatrycznej.

## Streszczenie

**Wstęp:** Celem prezentowanej pracy jest zbadanie skali CSSS pod kątem trafności kryterialnej wyniku skorygowanego w odniesieniu do różnych rehabilitacyjnie istotnych aspektów funkcjonowania pacjentów.

**Materiał i metody:** Na 3 etapach badań przebadano łącznie 199 chorych na schizofrenię. Na pierwszym etapie badań 89 osób podzielono na grupy: lepiej (HF) i gorzej (LF) funkcjonującą i badano różnice pomiędzy nimi. W drugiej części badania analizowano przypadki 60 osób — związki wyniku CSSS ze statusem zatrudnienia. Na trzecim etapie badań przeanalizowano przypadki 50 osób, wśród których badano związki wyniku skorygowanego z subiektywną oceną funkcji poznawczych.

**Wyniki:** Grupy HF i LF znacząco (test U Manna-Whitneya  $< 0,001$ ) różniły się pod względem wyniku skorygowanego w skali CSSS. Wynik skorygowany 15 punktów z czułością 81% i swoistością 60% różnicował wymienione grupy oraz osoby różniące się statusem zatrudnienia, przy czym wynik co najmniej 16 punktów najlepiej charakteryzował osoby zatrudnione. Nie wykazano istotnych statystycznie związków wyniku skorygowanego z subiektywną oceną funkcji poznawczych.

**Wnioski:** Wynik skorygowany CSSS wykazuje liczne związki z funkcjonowaniem pacjentów i daje nadzieję na wysoką użyteczność w wykrywaniu osób ze specjalnymi potrzebami rehabilitacyjnymi.

**Psychiatria 2018; 15, 3: 121–126**

**Słowa kluczowe:** schizofrenia, słowa kluczowe, CSSS

## Piśmiennictwo

1. Mosiołek A, Gierus J, Koweszko T, et al. Przesiewowa Skala Funkcji Poznawczych w Schizofrenii (CSSS). Część 1. Konstrukcja i Struktura Skali. *Psychiatr. Pol.* 2017; 63: 1–13.
2. Mosiołek A, Gierus J, Koweszko T, et al. Przesiewowa Skala Funkcji Poznawczych w Schizofrenii (CSSS). Część 2. Trafność diagnostyczna metody. *Psychiatr. Pol.* 2017; 72: 1–10.
3. Kay SR, Fiszbein A, Opler LA. The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin.* 1987; 13(2): 261–276, doi: [10.1093/schbul/13.2.261](https://doi.org/10.1093/schbul/13.2.261).
4. Hall RC, Parks J, Hall RC. Global assessment of functioning. A modified scale. *Psychosomatics.* 1995; 36(3): 267–275, doi: [10.1016/S0033-3182\(95\)71666-8](https://doi.org/10.1016/S0033-3182(95)71666-8), indexed in Pubmed: [7638314](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7638314/).
5. Harvey PD, Koren D, Reichenberg A, et al. Negative symptoms and cognitive deficits: what is the nature of their relationship? *Schizophrenia Bulletin.* 2006; 32(2): 250–258, doi: [10.1093/schbul/sbj011](https://doi.org/10.1093/schbul/sbj011), indexed in Pubmed: [16221995](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16221995/).
6. Homayoun S, Nadeau-Marcotte F, Luck D, et al. Subjective and Objective Cognitive Dysfunction in Schizophrenia - is there a Link? *Front Psychol.* 2011; 2: 148, doi: [10.3389/fpsyg.2011.00148](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00148), indexed in Pubmed: [21779267](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21779267/).
7. Sellwood W, Morrison AP, Beck R, et al. Subjective cognitive complaints in schizophrenia: relation to antipsychotic medication dose, actual cognitive performance, insight and symptoms. *PLoS One.* 2013; 8(12): e83774, doi: [10.1371/journal.pone.0083774](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083774), indexed in Pubmed: [24376745](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24376745/).
8. Moritz S, Balzan RP, Bohn F, et al. Subjective versus objective cognition: Evidence for poor metacognitive monitoring in schizophrenia. *Schizophren Res.* 2016; 178(1-3): 74–79, doi: [10.1016/j.schres.2016.08.021](https://doi.org/10.1016/j.schres.2016.08.021), indexed in Pubmed: [27591821](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27591821/).