

Magda Tomaszewska<sup>1</sup>, Paula Chibowska<sup>2</sup>, Emilia J. Sitek<sup>3,4</sup>

## Wybrane metody przesiewowej oceny funkcji poznawczych w różnych kontekstach klinicznych

### Selected cognitive screening tests in different clinical settings

<sup>1</sup> Oddział Neurologii i Oddział Udarowy, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Janusza Korczaka w Słupsku, Słupsk, Polska

<sup>2</sup> Wydział Nauk o Zdrowiu z Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska

<sup>3</sup> Zakład Pielęgniarstwa Neurologiczno-Psychiatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu z Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska

<sup>4</sup> Oddział Neurologii, Szpital św. Wojciecha, Copernicus Podmiot Leczniczy, Gdańsk, Polska

Adres do korespondencji: Emilia J. Sitek, Oddział Neurologii, Szpital św. Wojciecha, Copernicus Podmiot Leczniczy, al. Jana Pawła II 50, 80-462 Gdańsk, e-mail: emilia.sitek@gumed.edu.pl

#### Streszczenie

Rosnąca świadomość występowania deficytów poznawczych w różnych jednostkach chorobowych przy ograniczonym dostępie do diagnozy neuropsychologicznej sprawia, że priorytetem stają się dziś badania przesiewowe. Żadna z dostępnych metod przesiewowej oceny funkcji poznawczych nie jest jednak doskonała, nie istnieje uniwersalne narzędzie. Są testy krótsze i dłuższe, mniej lub bardziej ukierunkowane na wykrycie określonych profili zaburzeń, mniej lub bardziej dostosowane do ograniczeń pacjentów, a także mniej lub bardziej wolne od uwarunkowań kulturowych i niezależne od statusu wykształcenia. Nie sposób zoptymalizować poziomu zarówno czułości, jak i swoistości w jednym narzędziu. Przy wysokiej czułości istnieje ryzyko zbyt częstego rozpoznawania dysfunkcji poznawczych, z kolei przy wysokiej swoistości osoby z łagodnymi trudnościami mogą zostać błędnie zdiagnozowane jako niemające problemów poznawczych. Kluczowe znaczenie ma odpowiedni dobór metody, dostosowany do kontekstu klinicznego (np. poradnia zaburzeń pamięci lub oddział udarowy), języka pacjenta, jego aktualnej kondycji, sprawności funkcji motorycznych i sensorycznych, jak również tła kulturowego czy edukacyjnego. W artykule zaprezentowano wybrane narzędzia przydatne w przesiewowej ocenie w kierunku otępienia z dominującymi zaburzeniami pamięci, a także te pomocne w wykrywaniu wczesnych i łagodnych problemów nieamnestycznych: deficytów językowych (np. Addenbrooke's Cognitive Examination III, ACE-III), deficytów wykonawczych (np. Edinburgh Cognitive and Behavioural ALS Screen, ECAS; Mattis Dementia Rating Scale, DRS). Omówiono skale przeznaczone dla konkretnych grup pacjentów (np. z chorobą Parkinsona – Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale, PD-CRS). Przedstawiono również testy przeznaczone dla chorych po udarze (np. Oxford Cognitive Screen, OCS czy Cognitive Assessment scale for Stroke Patients, CASP). Żaden test nie będzie przydatny we wszystkich warunkach, w większości przypadków klinicysta może jednak wybrać odpowiednią metodę z kilku adekwatnych do danego kontekstu.

**Słowa kluczowe:** funkcje poznawcze, zaburzenia poznawcze, przesiewowa ocena funkcji poznawczych, łagodne zaburzenia poznawcze, otępienie

#### Abstract

The increasing awareness of cognitive deficits in different medical conditions makes the implementation of cognitive screening a priority in the light of limited access to neuropsychological assessment. However, there is no universally recognised cognitive screening tool. There are shorter and longer tests, more or less focused on detecting particular impairment profiles, more or less adapted to the limitations of patients, and also more or less culturally-free and independent of education status. It is impossible to ideally balance both sensitivity and specificity. With high sensitivity, there is a risk of overestimating impairment, while with high specificity, individuals with very mild difficulties may be misdiagnosed as having intact cognitive performance. Adequate tool selection, suiting the clinical context (e.g. memory clinic or acute stroke unit), the patient's language, motor and sensory function as well as educational and cultural background, is crucial. In this paper, we present tools that are useful in screening for dementia in diseases associated with memory impairment, as well as those useful in detecting early and mild non-amnesic problems: language deficits (e.g. Addenbrooke's Cognitive Examination III, ACE-III), executive deficits (e.g. Edinburgh Cognitive and Behavioral ALS Screen, ECAS; Mattis Dementia Rating Scale, DRS). Scales dedicated to specific group of patients are also discussed (e.g. Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale, PD-CRS). In addition, we present tests designed for stroke patients (e.g. Oxford Cognitive Screen, OCS; Cognitive Assessment scale for Stroke Patients, CASP). No test will be universally useful in all settings, and in most cases the clinician may choose between a few scales feasible in a given context.

**Keywords:** cognitive function, cognitive impairment, cognitive screening, mild cognitive impairment, dementia

## WPROWADZENIE

Istnieje wiele metod przesiewowej oceny funkcji poznawczych. W szybkim tempie rośnie zapotrzebowanie na trafne i czułe narzędzia umożliwiające wstępne rozpoznanie zaburzeń poznawczych i zaplanowanie dalszego postępowania, czyli specjalistycznych badań, które pozwolą na ocenę ogólnego stanu somatycznego, oceny neurologicznej lub pogłębionej oceny stanu psychicznego pacjenta. Ograniczony dostęp do diagnozy neuropsychologicznej wraz z rosnącą świadomością korzyści płynących z wczesnego wykrycia zaburzeń funkcji poznawczych i wdrożenia odpowiedniego postępowania sprawiają, że obecnie nie podważa się już potrzeby prowadzenia badań przesiewowych i tworzenia nowych narzędzi. Warto jednak zaznaczyć, że duże znaczenie w kontekście pojawiania się kolejnych metod ma komercjalizacja metod tradycyjnych. Istotne jest również to, że nie istnieją idealne metody przesiewowe. Każde narzędzie ma swoje wady i zalety; przykładowo jedna z najpopularniejszych skal – Krótka Skala Oceny Stanu Psychicznego (Mini-Mental State Examination, MMSE) (Folstein *et al.*, 1975) została opracowana z myślą o wykrywaniu typowego profilu zaburzeń choroby Alzheimera i nie jest czuła na wczesne deficyty wykonawcze charakterystyczne dla otępienia w chorobie Parkinsona czy otępienia czołowo-skroniowego.

Co więcej, rośnie zapotrzebowanie na narzędzia przydatne w diagnostyce łagodnych zaburzeń poznawczych (*mild cognitive impairment*, MCI), ponieważ i tu czułość MMSE jest niewystarczająca (Barczak i Mandrecka, 2012; Cullen *et al.*, 2007). Klinicyści podkreślają także konieczność stworzenia narzędzi, które byłyby przyjazne dla pacjentów z zaburzeniami ruchowymi i deficytami sensorycznymi (Sitek, 2018), jak również wystarczająco proste pod względem procedury przeprowadzania i oceny wyników, by lekarze rodzinni mogli przeprowadzić badanie w ramach jednorazowej konsultacji (Sitek *et al.*, 2016). Brakuje też narzędzi przesiewowych bardziej złożonych, ułatwiających diagnostykę różnicową w warunkach opieki specjalistycznej, gdy pełna ocena neuropsychologiczna nie jest dostępna.

Przesiewowa ocena funkcji poznawczych jest możliwa i konieczna w praktyce klinicznej. Może służyć nie tylko obiektywizacji i uzupełnieniu danych uzyskiwanych z wywiadu od pacjenta i rodziny. Informacje zdobyte dzięki ocenie przesiewowej mogą być podstawowymi wskazówkami odnośnie do dalszego postępowania diagnostycznego – potrzeba jedynie trafnie dobranego narzędzia. Niniejsza praca ma celu przegląd wybranych metod przesiewowej oceny funkcji poznawczych – narzędzi o różnym stopniu złożoności i różnym przeznaczeniu.

## KRÓTKIE TESTY PRZESIEWOWE

Najpopularniejszym i najczęściej stosowanym narzędziem do przesiewowej oceny funkcji poznawczych jest MMSE (Folstein *et al.*, 1975; Sobów, 2010). Skala ta pozwala ocenić:

orientację w czasie i w miejscu; pamięć – odtwarzanie bezpośrednio i odroczone 3 wyrazów; pamięć operacyjną – seryjne odejmowanie siódemek; funkcje językowe – nazywanie 2 przedmiotów, powtarzanie bezsensownego zdania, wykonywanie poleceń słownych, pisanie; funkcje wzrokowo-przestrzenne – kopiowanie 2 przecinających się pięciokątów. Maksymalny wynik to 30 pkt, a przeprowadzenie testu zajmuje około 5–10 min (zob. tab. 1).

Skala MMSE została stworzona w celu wykrywania wczesnych objawów choroby Alzheimera (Folstein *et al.*, 1975), najczęściej występującej choroby otępiennej. Jest jednak mniej przydatna w diagnostyce różnicowej. Nie powinna być stosowana u pacjentów z podejrzeniem innej choroby neurodegeneracyjnej, gdyż nie uwzględniłaby oceny funkcji wykonawczych, więc u pacjentów z otępieniem czołowo-skroniowym czy chorobą Parkinsona można uzyskać wyniki fałszywie negatywne. Ponadto wykonanie znaczącej części testu (29/30 pkt) zależy od sprawności funkcji językowych, a zatem osoby z afazją i niedosłuchem mogą uzyskać wyniki znacząco obniżone. Skala MMSE nie ma też satysfakcjonującej wartości dyskryminacyjnej w przypadku oceny MCI i oceny pacjentów z bardzo wysokim przedchorobowym poziomem funkcjonowania (Pagonabarraga *et al.*, 2008).

Niewiele mniejszą popularnością cieszą się Test Rysowania Zegara (TRZ) i Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych (Montreal Cognitive Assessment, MoCA), która została zaprojektowana jako przesiewowe narzędzie do wykrywania MCI (Nasreddine *et al.*, 2005) i jest rekomendowana do oceny zaburzeń poznawczych pochodzenia naczyniowego (Nasreddine *et al.*, 2005; Pendlebury *et al.*, 2010) – skala MoCA zostanie opisana w dalszej części artykułu.

TRZ jest szczególnie przydatny w ocenie deficytów w zakresie funkcji wzrokowo-przestrzennych, pamięci semantycznej i funkcji wykonawczych. Z uwagi na wielość procedur stosowania i oceny TRZ można uznać, że istnieją bardzo liczne wersje omawianego narzędzia. Metody przeprowadzania badania oraz interpretacji różnych protokołów z uwzględnieniem podejścia ilościowego i jakościowego są szeroko opisane w literaturze (Wójcik i Szczechowiak, 2019). Najczęściej stosuje się TRZ wraz z testem MMSE, rzadziej – w izolacji. Próba rysowania lub wypełniania tarczy zegara jest częścią niektórych narzędzi przesiewowych (np. Mini-Cog, General Practitioner Assessment of Cognition – GPCOG, Addenbrooke's Cognitive Examination III – ACE-III czy MoCA). Na uwagę zasługuje jeden z nowszych protokołów testu zegara, Executive Clock Drawing Task (CLOX), uznawany za bardzo przydatne narzędzie przesiewowe. Spontaniczny rysunek tarczy zegara jest porównywany z kopią rysunku uzyskaną na podstawie wzoru wykonanego przez badającego w toku badania, co pozwala na odróżnienie wybiórczych kłopotów wykonawczych od trudności wzrokowo-przestrzennych (Royall *et al.*, 1998). Warto zauważyć, że zastosowanie spontanicznego rysunku zegara wymaga większego – w porównaniu z kopią – zaangażowania nie tylko funkcji wykonawczych, ale również pamięci semantycznej.

Dostępne są też mniej znane narzędzia, czulsze niż MMSE w wykrywaniu MCI, które mogą być wykorzystywane przez lekarzy specjalistów i psychologów. Jako przykład może tu posłużyć Krótki Test Stanu Psychicznego (KTSP; Short Test of Mental Status, STMS). KTSP składa się z prób oceniających: orientację w miejscu i w czasie; uwagę – powtarzanie cyfr; pamięć – zapamiętywanie i odroczone odtwarzanie 4 słów; kalkulię – 4 działania arytmetyczne; myślenie abstrakcyjne – podobieństwa; pamięć wcześniej nabytych wiadomości; funkcje wzrokowo-przestrzenne – rysowanie tarczy zegara i kopiowanie sześcianu (Kokmen *et al.*, 1987). Maksymalny wynik wynosi 38 pkt, a przeprowadzenie testu zajmuje 5 min. KTSP może być pomocny w wykrywaniu MCI i we wczesnym stadium otępienia. Co więcej, odznacza się większą czułością w wykrywaniu zaburzeń funkcji poznawczych nie tylko w przebiegu choroby Alzheimera, lecz także w chorobach otępiennych o innej etiologii (Wilmańska i Gułaj, 2008).

Kolejne narzędzie to test SLUMS (Saint Louis University Mental Status Examination), który zawiera zadania oceniające: orientację; pamięć – odtwarzanie bezpośrednio i odroczone 5 wyrazów, zapamiętanie materiału powiązanego znaczeniowo; kalkulię – proste zadanie z treścią; fluencję semantyczną; pamięć operacyjną – powtarzanie cyfr wspak; funkcje wzrokowo-przestrzenne – uzupełnienie tarczy zegara, rozpoznanie kształtu i wielkości figur geometrycznych. Maksymalnie można uzyskać 30 pkt, a badanie trwa 10 min (Tariq *et al.*, 2006; Szcześniak i Rymaszewska, 2016). SLUMS został stworzony jako narzędzie do oceny MCI i otępienia, w odróżnieniu od MMSE uwzględnia ocenę funkcji wykonawczych.

Na uwagę zasługuje także test DemTect (Demenz-Detektion), czuły w wykrywaniu deficytów u pacjentów z łagodnymi zaburzeniami funkcji poznawczych i we wczesnych etapach otępienia. DemTect ocenia: pamięć – uczenie się 10 słów i odtwarzanie ich po odroczeniu; pamięć operacyjną – wymienianie cyfr wspak; fluencję semantyczną; kalkulię – przetwarzanie materiału liczbowego (Kalbe *et al.*, 2013; Wojtyńska i Szcześniak, 2016). Maksymalny wynik przeliczony wynosi 18 pkt, a przeprowadzenie testu zajmuje około 8–10 min (Kalbe *et al.*, 2004).

TYM (Test Your Memory) jest względnie nowym narzędziem do przesiewowej oceny funkcji poznawczych, przydatnym w wykrywaniu – z zadowalającą czułością – choroby Alzheimera (Brown *et al.*, 2009; Szcześniak *et al.*, 2013) i innych typów otępień, dzięki czemu zyskuje przewagę nad skalą MMSE (Brown *et al.*, 2019). Składa się z zadań oceniających: orientację co do własnej osoby i orientację w czasie; pamięć – zapamiętywanie zdania i jego pisemne odtwarzanie po odroczeniu oraz wydobywanie wcześniej nabytych wiadomości; kalkulię – 4 działania matematyczne; fluencję słowną; myślenie abstrakcyjne – podobieństwa; funkcje językowe – nazywanie konfrontacyjne na piśmie; pamięć operacyjną – łączenie punktów; funkcje wzrokowo-przestrzenne – uzupełnianie tarczy zegara. Badanie trwa średnio 5 min, a maksymalny wynik to 50 pkt. TYM wyróżnia się

spośród innych testów sposobem przeprowadzania: pacjent samodzielnie wypełnia cały arkusz, kierując się pisemnymi instrukcjami. Narzędzie to należy zatem do metod przyjaznych dla osób z niedosłuchem, co stanowi niewątpliwą zaletę.

## BARDZO KRÓTKIE TESTY PRZESIEWOWE

Do najkrótszych testów oceniających funkcje poznawcze należą: Skrócony Test Sprawności Umysłowej (Abbreviated Mental Test Score, AMTS) (Hodkinson, 1972), Memory Impairment Screen (MIS) (Buschke *et al.*, 1999), Set Test (Isaacs i Kenne, 1973), Six-item Cognitive Impairment Test (6-CIT) (Brooke i Bullock, 1999), Mini-Cog (Borson *et al.*, 2000) oraz Skala Oceny Funkcji Poznawczych dla Lekarza Ogólnego (General Practitioner Assessment of Cognition, GPCOG) (Brodaty *et al.*, 2002).

Narzędziem bardzo dobrze dostosowanym do potrzeb lekarza podstawowej opieki zdrowotnej jest skala GPCOG (Ismail *et al.*, 2010). Składa się ona z bezpośredniej oceny funkcji poznawczych i wywiadu – 6 pytań do osoby bliskiej dotyczących funkcjonowania pacjenta. Jeśli w ocenie psychometrycznej badany uzyska maksymalną liczbę punktów, szczegółowy wywiad nie musi być przeprowadzany. W części testowej ocenia się: orientację w czasie; pamięć – zapamiętywanie adresu z odroczone odtwarzaniem; przypomnienie sobie wydarzeń z życia publicznego (ostatni tydzień); funkcje wzrokowo-przestrzenne – wypełnianie tarczy zegara. Ocena pamięci epizodycznej w GPCOG jest bardziej czuła i bliższa realiom życia codziennego w porównaniu z próbą z MMSE (Sitek *et al.*, 2016). Przeprowadzenie części testowej i zebranie wywiadu od osoby bliskiej trwa około 10–15 min, a maksymalny wynik wynosi 15 pkt.

## POSZERZONE TESTY PRZESIEWOWE POZWALAJĄCE NA WSTĘPNĄ OCENĘ PROFILU FUNKCJONOWANIA POZNAWCZEGO

W wielu krajach jedną z najpopularniejszych poszerzonych skal przesiewowej oceny funkcji poznawczych jest Adenbrooke's Cognitive Examination (ACE-III) (Hsieh *et al.*, 2013). Narzędzie obejmuje 5 podskal, które oceniają wybrane aspekty funkcjonowania poznawczego: uwagę i orientację, pamięć, fluencję słowną, funkcje językowe oraz funkcje wzrokowo-przestrzenne. W skład każdej podskali wchodzi następujące próby: uwaga – orientacja co do czasu i miejsca, bezpośrednie powtarzanie 3 słów, seryjne odejmowanie siódemek; pamięć – odtwarzanie 3 słów po krótkim odroczeniu, zapamiętywanie 7-elementowego adresu z odroczone odtwarzaniem, odtwarzanie informacji z pamięci semantycznej; fluencja – próby fluencji fonemicznej i semantycznej; język – wykonywanie poleceń, pisanie zdań, powtarzanie słów i zdań, nazywanie konfrontacyjne 12 obiektów, wskazywanie obiektów na podstawie cechy, czytanie słów; funkcje wzrokowo-przestrzenne – kopiowanie wstęgi Möbiusa, kopiowanie

Skrót nazwy narzędzia	Pełna nazwa narzędzia	Własności psychometryczne	Dostępność wersji polskiej	Link do strony internetowej/wybrane źródła
6-CIT	Six-item Cognitive Impairment Test	Czułość 0,88 <sup>1</sup> , swoistość 0,78 <sup>1</sup>	Nie	Brak dedykowanej strony <a href="https://patient.info/doctor/six-item-cognitive-impairment-test-6cit">https://patient.info/doctor/six-item-cognitive-impairment-test-6cit</a>
ACE-III	Addenbrooke's Cognitive Examination III	Czułość 0,85 <sup>1</sup> , swoistość 0,83 <sup>1</sup>	Tak	Polska adaptacja (w 3 wersjach) oraz instrukcja przeprowadzania testu dostępne po zalogowaniu na stronie: <a href="https://www.sydney.edu.au/brain-mind/resources-for-clinicians/dementia-test.html">https://www.sydney.edu.au/brain-mind/resources-for-clinicians/dementia-test.html</a> Wersja polska: Magdalena Senderecka, Joanna Zabawa, Klaudia Kluj-Kozłowska, Martyna Greń, Agnieszka Konkel, Marta Kuklińska, Ewa Paprot, Rafał Sikorski, Anna Barczak, Emilia Sitek; konsultacja: Thomas Bak Szkolenie online: <a href="https://www.mvls.gla.ac.uk/aceiiitrainer/register.aspx">https://www.mvls.gla.ac.uk/aceiiitrainer/register.aspx</a>
AMTS	Abbreviated Mental Test Score	Czułość 0,81 <sup>2</sup> , swoistość 0,84 <sup>2</sup>	Tak	Polska wersja językowa: <a href="https://mlodzilekarzerodzinni.pl/wp-content/uploads/2020/01/AMTS.pdf">https://mlodzilekarzerodzinni.pl/wp-content/uploads/2020/01/AMTS.pdf</a> Zob. Skalska, 2006; Romanik i Łazarewicz, 2017; Piotrowicz <i>et al.</i> , 2019
BNA-SF	Behavioural Neurology Assessment – Short Form	Czułość 0,93 <sup>3</sup> , swoistość 0,93 <sup>3</sup>	Nie	Test w wersji angielskiej dostępny po rejestracji na stronie: <a href="https://tdra.utoronto.ca/browse-tdra-tools">https://tdra.utoronto.ca/browse-tdra-tools</a>
CASP	Cognitive Assessment scale for Stroke Patients	W trakcie badań	Nie	Brak dedykowanej strony Tłumaczenie anglojęzyczne dostępne w tekście: Benaim <i>et al.</i> , 2015 Zob. też Barnay <i>et al.</i> , 2012; Crivelli <i>et al.</i> , 2018 <a href="https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01904799">https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01904799</a>
DemTect	Demenz-Detektion	Czułość wersji PL 0,97 <sup>4</sup> , swoistość wersji PL 0,92 <sup>4</sup>	Tak	Polska adaptacja: Renata Wallner (Wojtyńska) i Dorota Szcześniak; Wojtyńska i Szcześniak, 2016
ECAS	Edinburgh Cognitive and Behavioural ALS Screen	Czułość 0,69 <sup>5</sup> , swoistość 0,89 <sup>5</sup>	Tak	<a href="https://ecas.psy.ed.ac.uk/">https://ecas.psy.ed.ac.uk/</a> Wersja polska: <a href="https://ecas.psy.ed.ac.uk/ecas-international/#Polish">https://ecas.psy.ed.ac.uk/ecas-international/#Polish</a> Kontakt: Magdalena Kuźma-Kozakiewicz Szkolenie: <a href="https://ecas.psy.ed.ac.uk/training/">https://ecas.psy.ed.ac.uk/training/</a>
GPCOG	General Practitioner Assessment of Cognition	Czułość 0,85 <sup>6</sup> , swoistość 0,86 <sup>6</sup>	Tak	<a href="http://gpcog.com.au/">http://gpcog.com.au/</a> Wersja polska: <a href="http://www.gpcog.com.au/uploads/ckfinder/userfiles/files/polish_gpcog.pdf">www.gpcog.com.au/uploads/ckfinder/userfiles/files/polish_gpcog.pdf</a>
KTSP (STMS)	Short Test of Mental Status (STMS)	Czułość 0,86 <sup>7</sup> , swoistość 0,93 <sup>7</sup>	Tak	Zob. Kokmen <i>et al.</i> , 1991; Townley <i>et al.</i> , 2019 Polska adaptacja: Sławomira Kotapka-Minc ze współpracownikami Parnowski T, Bodzak-Opolska G, Kolanecka A, Borzym A, Antoniak A, Cieślak U i wsp. VIII Łódzkie Warsztaty Psychogeriatryczne, Łódź, 6–7.03.2009 r.
Mini-Cog	Mini-Cog	Czułość 0,76–0,99 <sup>8</sup> , swoistość 0,89–0,93 <sup>8</sup>	Nie	<a href="https://mini-cog.com/">https://mini-cog.com/</a> Zob. Barczak i Hintze, 2019
MIS	Memory Impairment Screen	Dla punktu odcięcia 4 i rozpoznania choroby Alzheimera: czułość 0,87 <sup>9</sup> , swoistość 0,96 <sup>9</sup>	Nie	Brak dedykowanej strony <a href="https://www.alz.org/media/Documents/memory-impairment-screening-mis.pdf">https://www.alz.org/media/Documents/memory-impairment-screening-mis.pdf</a>
MoCA	Montreal Cognitive Assessment	Dla wersji PL i rozpoznania otępienia <sup>10</sup> : czułość 0,86, swoistość 0,82 Dla wersji PL i rozpoznania łagodnych zaburzeń poznawczych <sup>10</sup> : czułość 0,81, swoistość 0,54	Tak	<a href="https://www.mocatest.org/pdf_files/test/MoCA-Test-Polish.pdf">https://www.mocatest.org/pdf_files/test/MoCA-Test-Polish.pdf</a> Wersja podstawowa: Magierska <i>et al.</i> , 2012 Wersje zastępcze: Gierus <i>et al.</i> , 2015 Szkolenie: <a href="https://www.mocatest.org/training-certification/">https://www.mocatest.org/training-certification/</a>
OCS	Oxford Cognitive Screen	Czułość 0,29–0,94 (w zależności od podtestu) <sup>11</sup> , swoistość 0,69–0,98 (w zależności od podtestu) <sup>11</sup>	W przygotowaniu	<a href="http://www.ocs-test.org/">http://www.ocs-test.org/</a> Aby uzyskać dostęp do skali, wymagane jest wypełnienie umowy licencyjnej Skala w trakcie tłumaczenia (Aleksandra Mielnik, Katarzyna Wojowska), więcej szczegółów na: <a href="http://www.demeyerehab.org/?page_id=415">http://www.demeyerehab.org/?page_id=415</a>
PD-CRS	Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale	Dla rozpoznania otępienia w PD i punktu odcięcia ≤64: czułość 0,94 <sup>12</sup> , swoistość 0,94 <sup>12</sup> Dla rozpoznania łagodnych zaburzeń poznawczych w PD i dla punktu odcięcia 81: czułość 0,79 <sup>13</sup> , swoistość 0,80 <sup>13</sup>	Tak	Zob. Pagonabarraga <i>et al.</i> , 2008 – Appendix 1 i 2 (supplementary material) Adaptacja polska: Renata Wallner, Adrianna Senczyszyn, Emilia Sitek
RUDAS	Rowland Universal Dementia Assessment Scale	Dla punktu odcięcia <25: czułość 0,80 <sup>14</sup> , swoistość 0,90 <sup>14</sup>	Brak (skala przystosowana do tłumaczenia <i>ad hoc</i> )	Komplet materiałów na stronie: <a href="https://www.dementia.org.au/resources/rowland-universal-dementia-assessment-scale-rudas#:~:text=Rowland%20Universal%20Dementia%20Assessment%20Scale%20%28RUDAS%29%20The%20Rowland,diversity%20on%20the%20assessment%20of%20baseline%20cognitive%20performance">https://www.dementia.org.au/resources/rowland-universal-dementia-assessment-scale-rudas#:~:text=Rowland%20Universal%20Dementia%20Assessment%20Scale%20%28RUDAS%29%20The%20Rowland,diversity%20on%20the%20assessment%20of%20baseline%20cognitive%20performance</a>

Tab. 1. Zestawienie podstawowych informacji o charakterystyce psychometrycznej i dostępności wybranych bezpłatnych testów przesiewowych (wymienionych w kolejności alfabetycznej)

Skrót nazwy narzędzia	Pełna nazwa narzędzia	Własności psychometryczne	Dostępność wersji polskiej	Link do strony internetowej/wybrane źródła
SLUMS	Saint Louis University Mental Status Examination	Dla diagnozy otępienia i punktu odcięcia $\leq 17$ pkt: czułość 0,95 <sup>15</sup> Dla diagnozy zaburzeń poznawczych i punktu odcięcia $\leq 20$ pkt: czułość 0,83, swoistość 0,87 <sup>15</sup>		<a href="https://www.slu.edu/medicine/internal-medicine/geriatric-medicine/aging-successfully/assessment-tools/mental-status-exam.php">https://www.slu.edu/medicine/internal-medicine/geriatric-medicine/aging-successfully/assessment-tools/mental-status-exam.php</a> Polska adaptacja: Szczęśniak i Rymaszewska, 2016
TRZ (CDT)	Clock Drawing Test (CDT)	Zależne od wersji i systemu oceny	Tak	Brak dedykowanej strony
TYM	Test Your Memory	Wersja oryginalna: czułość 0,73 <sup>1</sup> , swoistość 0,88 <sup>1</sup> Dla punktu odcięcia 39 w wersji PL: czułość 0,91 <sup>16</sup> , swoistość 0,90 <sup>16</sup>	Tak	<a href="http://www.tymtest.com/index.html">http://www.tymtest.com/index.html</a> <a href="https://www.bmj.com/content/suppl/2009/06/04/bmj.b2030.DC1/broj611491.www1_default.pdf">https://www.bmj.com/content/suppl/2009/06/04/bmj.b2030.DC1/broj611491.www1_default.pdf</a> Polska adaptacja i walidacja: Dorota Szczęśniak, Renata Wallner, Joanna Rymaszewska; Szczęśniak <i>et al.</i> , 2013

<sup>1</sup> Za: Larner, 2020; <sup>2</sup> Antonelli Incalzi *et al.*, 2003; <sup>3</sup> Darvesh *et al.*, 2005; <sup>4</sup> Wojtyńska i Szczęśniak, 2016; <sup>5</sup> Niven *et al.*, 2015; <sup>6</sup> Brodaty *et al.*, 2002; <sup>7</sup> Kokmen *et al.*, 1991; <sup>8</sup> Borson *et al.*, 2005; <sup>9</sup> Buschke *et al.*, 1999; <sup>10</sup> Magierska *et al.*, 2012; <sup>11</sup> Demeyere *et al.*, 2015; <sup>12</sup> Pagonabarraga *et al.*, 2008; <sup>13</sup> Fernández de Bobadilla *et al.*, 2013; <sup>14</sup> Nielsen *et al.*, 2019; <sup>15</sup> Szczęśniak i Rymaszewska, 2016; <sup>16</sup> Szczęśniak *et al.*, 2013.

Tab. 1. Zestawienie podstawowych informacji o charakterystyce psychometrycznej i dostępności wybranych bezpłatnych testów przesiewowych (wymienionych w kolejności alfabetycznej) (cd.)

szczęścianu, rysowanie tarczy zegara, liczenie kropek, rozpoznawanie niekompletnych liter.

Skala ACE-III jest użyteczna we wczesnym wykrywaniu zaburzeń poznawczych, wstępnej diagnostyce różnicowej zespołów otępiennych i monitorowaniu przebiegu choroby (Kipps *et al.*, 2008; Sitek *et al.*, 2017). Może być stosowana przez lekarzy specjalistów i psychologów – zarówno jako narzędzie przesiewowe, jak i wstęp do kompleksowej oceny neuropsychologicznej. W porównaniu z MMSE i MoCA w znacznie większym stopniu umożliwia wstępną ocenę profilu funkcjonowania poznawczego (Niven *et al.*, 2015), ponadto wyniki ACE-III są bardziej powiązane ze sprawnością funkcjonalną pacjentów niż wyniki uzyskiwane za pomocą pozostałych narzędzi (Giebel i Challis, 2017). ACE-III zawiera wersję skróconą – Mini-ACE, której w razie potrzeby można używać niezależnie (Hsieh *et al.*, 2015). Wynik ogólny testu ACE-III mieści się w przedziale od 0 do 100 punktów, a wynik ogólny Mini-ACE – podobnie jak w przypadku MMSE – w przedziale od 0 do 30 punktów.

Kolejnym poszerzonym narzędziem oceny funkcji poznawczych jest Skala Demencji Mattisa (Mattis Dementia Rating Scale, DRS) (Johnson-Greene, 2004), stworzona z myślą o diagnostyce różnicowej zespołów otępiennych (Strauss *et al.*, 2006). W skład DRS wchodzi podskale: uwaga (powtarzanie cyfr wprost i wstecz, wykonywanie poleceń jedno- i dwuczłonowych, naśladowanie, 2 próby liczenia liter z dystrakcją, próby czytania, próby dobierania wzorów); inicjowanie/persewacja (próby fluencji słownej, ruchy naprzemienne, kopiowanie płotka i w razie potrzeby inne próby na niższym poziomie trudności); konstrukcja (kopiowanie 5 wzorów, próba podpisania się); myślenie pojęciowe (próby werbalne i niewerbalne); pamięć (próba orientacji co do czasu, miejsca i aktualnej władzy politycznej, odroczone odtwarzanie wcześniej odczytanego zdania, odroczone odtwarzanie wcześniej ułożonego zdania, bezpośrednie rozpoznawanie 5 słów, bezpośrednie rozpoznawanie wzorów). Maksymalny wynik wynosi 144.

Analiza profilu funkcjonowania poznawczego uzyskanego w DRS może pomóc zróżnicować otępienie związane z chorobą Alzheimera od otępienia w chorobie Parkinsona (*Parkinson's disease*, PD) (Brown *et al.*, 1999; Paolo *et al.*, 1995), w chorobie Huntingtona (*Huntington's disease*, HD) (Salmon *et al.*, 1989) i o etiologii naczyniowej (*vascular dementia*, VaD) (Lukatela *et al.*, 2000; Porto *et al.*, 2007). Pacjenci z PD, HD i VaD, którzy mają trudności z przeszukiwaniem zasobów pamięciowych bez deficytu amnestycznego, uzyskują istotnie lepsze wyniki w podskali oceniającej pamięć od pacjentów z AD, gdyż znaczna część pozycji testowych opiera się na rozpoznawaniu materiału. U osób z AD obserwuje się lepsze niż w przypadku PD, HD czy VaD wyniki w podskali wykonawczej. Podskala ta pozwala również na śledzenie progresji deficytów wykonawczych u osób, u których tradycyjne testy oceniające funkcje wykonawcze (o złożonej instrukcji i treści) są niemożliwe do zastosowania.

DRS to narzędzie czułe w wykrywaniu zaburzeń poznawczych na wczesnych etapach otępienia (Monsch *et al.*, 1995; Salmon *et al.*, 2002), nawet u pacjentów z niepełnosprawnością intelektualną (Das *et al.*, 1995). Co więcej, test jest przydatny w ocenie stopnia nasilenia zaburzeń poznawczych (Shay *et al.*, 1991).

Poza ogólnymi poszerzonymi testami przesiewowymi stworzono także narzędzia dostosowane do potrzeb specyficznych grup pacjentów, np. chorych z zaburzeniami ruchowymi. Poniżej zaprezentowano dwa wybrane testy, które pozwalają na względnie kompleksową ocenę wstępną, przy czym największy nacisk kładą na zaburzenia typowe dla danej jednostki chorobowej.

Skala ECAS (Edinburgh Cognitive and Behavioural ALS Screen), pierwotnie stworzona do oceny pacjentów ze stwardnieniem zanikowym bocznym (łac. *sclerosis lateralis amyotrophica*, SLA), może być przydatna u osób z innymi chorobami neurodegeneracyjnymi przebiegającymi z zaburzeniami ruchowymi (Abrahams *et al.*, 2014).

Ma wysoką czułość i swoistość w wykrywaniu zaburzeń funkcji poznawczych charakterystycznych dla SLA (Niven *et al.*, 2015), PD i postępującego porażenia ponadjądrowego (*progressive supranuclear palsy*, PSP); jest też użyteczna w diagnostyce różnicowej PSP (Foley *et al.*, 2018).

ECAS to skala oceniająca przesiewowo różne obszary funkcjonowania poznawczego, m.in. funkcje wykonawcze, językowe i wzrokowo-przestrzenne, fluencję czy pamięć. Jedną z głównych zalet skali jest ocena poznania społecznego, które nie było wcześniej przedmiotem oceny przesiewowej, a zgodnie z klasyfikacją DSM-5 (Galecki *et al.*, 2018) stanowi 1 z 6 obszarów funkcjonowania poznawczego, które należy ocenić w przypadku podejrzenia choroby otępiennej. ECAS zawiera usystematyzowany wywiad dotyczący zaburzeń behawioralnych związanych z otępieniem czołowo-skroniowym, oparty na aktualnych kryteriach diagnostycznych.

W skład każdej podskali wchodzi następujące próby: język – nazywanie 8 obiektów, wskazywanie obiektów na podstawie cech definiujących, literowanie słów; pamięć – zapamiętywanie opowiadania z bezpośrednim odtwarzaniem oraz z odroczonego odtwarzaniem i rozpoznawaniem; fluencja – 2 próby fluencji fonemicznej; funkcje wykonawcze – powtarzanie cyfr wspak, naprzemiennie łączenie cyfr i liter w wersji słownej; próby hamowania – próba dokończania zdań wzorowana na teście Hayling i próba oceniająca poznanie społeczne; funkcje wzrokowo-przestrzenne – liczenie kropek, liczenie sześciątów, lokalizacja cyfr.

Skala ECAS jest dostosowana do potrzeb i możliwości osób z zaburzeniami ruchowymi: w zależności od ograniczeń ruchowych (dyzartria lub niedowład) badany udziela odpowiedzi ustnych albo pisemnych. Test można przeprowadzać w warunkach szpitalnych lub w domu pacjenta.

Wyniki ECAS wykazują wysoką zbieżność z wynikami skali ACE-III, ale są w mniejszym stopniu zależne od poziomu intelektualnego pacjenta, rzadziej też obserwuje się efekt sufitu. Włączenie do ECAS prób obejmujących funkcje wykonawcze i wywiadu dotyczącego zachowania wpływa na użyteczność narzędzia w ocenie deficytów związanych z dysfunkcją płatów czołowych (De Icaza Valenzuela *et al.*, 2018).

Kolejnym narzędziem przeznaczonym dla specyficznej grupy pacjentów jest PD-CRS (Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale). Skala PD-CRS składa się z 9 zadań, które przyporządkowane są do 2 podskal. W skład podskali oceniającej funkcje czołowo-podkorowe (Frontal Subcortical tasks) wchodzi: 3 próby zapamiętywania 12 słów z odroczonego odtwarzaniem, próby oceniające uwagę i pamięć operacyjną, próba rysowania tarczy zegara, naprzemienna próba fluencji fonemicznej i semantycznej, próba fluencji słownej – czynności. Podskala oceniająca funkcje tylnych (zaśrodkowych) obszarów kory mózgu (Posterior Cortical tasks) obejmuje nazywanie konfrontacyjne 20 obiektów i kopiowanie tarczy zegara. Maksymalny wynik ogólny wynosi 134, kolejno 104 i 30 dla poszczególnych podskal.

Skala PD-CRS została stworzona do oceny funkcjonowania poznawczego w PD, uwzględnia zatem szerszą niż inne

skale ocenę pamięci operacyjnej. Narzędzie to ma bardzo wysoką czułość i swoistość w wykrywaniu objawów otępienia w PD (*Parkinson's disease with dementia*, PD-D) (Pagonabarraga *et al.*, 2008). Jest też wystarczająco czułe w ocenie MCI w chorobie Parkinsona (PD-MCI), a co więcej – rekomendowane przez Movement Disorders Society (MDS) jako narzędzie użyteczne do rozpoznawania PD-MCI na pierwszym poziomie diagnostyki (Santangelo *et al.*, 2017) (tab. 2).

## NEUTRALNE KULTUROWO TESTY PRZESIEWOWE UKIERUNKOWANE NA WYKRYWANIE OTĘPIENIA

Do najpopularniejszych metod z tej grupy należą skale RUDAS (Rowland Universal Dementia Assessment Scale) (Storey *et al.*, 2004) oraz CCD (Cross-Cultural Dementia Screening) (Goudsmit *et al.*, 2017).

RUDAS to narzędzie ogólnodostępne i opracowane tak, by wpływ czynników kulturowych i językowych na poziom wykonania zadań testowych był jak najmniejszy (Storey *et al.*, 2004). Skala ocenia 6 obszarów funkcjonowania poznawczego: pamięć (zapamiętywanie 4 słów i odtwarzanie ich po odroczeniu), orientację wzrokowo-przestrzenną (wskazywanie części ciała), prakcję (próba prakcji dynamicznej), zdolności konstrukcyjne (kopiowanie sześciątów), osąd sytuacji społecznej oraz zdolności językowe (próba fluencji semantycznej). Maksymalny wynik wynosi 30 pkt. Skala RUDAS ocenia wiele obszarów funkcjonowania poznawczego, łącznie z funkcjami wykonawczymi. Ma dobre własności psychometryczne, a wyniki są niezależne od płci, poziomu wykształcenia i narodowości osoby badanej oraz języka, w którym test jest przeprowadzany. Narzędzie można łatwo przetłumaczyć, nie zmieniając konstrukcji ani formatu zadań (Rowland *et al.*, 2006; Storey *et al.*, 2004).

## TESTY PRZESIEWOWE PRZYSTOSOWANE DO OCENY PACJENTÓW Z OGNISKOWYMI USZKODZENIAMI MÓZGU

Narzędzia zaprojektowane pod kątem przesiewowej oceny funkcji poznawczych w zaburzeniach ogniskowych powstały głównie z myślą o pacjentach po udarach mózgu i urazach czaszkowo-mózgowych, niemniej z powodzeniem mogą być stosowane u pacjentów z uszkodzeniem mózgu o innej etiologii (np. nowotwory ośrodkowego układu nerwowego, zapalenia mózgu).

Żadne z polskojęzycznych narzędzi przesiewowej oceny funkcji poznawczych nie jest przystosowane do badania osób z ogniskowym uszkodzeniem mózgu – deficyty takie jak afazja czy pomijanie stron istotnie wpływają na wyniki pomiaru wielu funkcji poznawczych. W diagnostyce przesiewowej pacjentów po udarze mózgu poza oceną uwagi przestrzennej i funkcji językowych niezbędna jest obszerniejsza niż w chorobach otępiennych ocena prakcji i kalkulii. Testy przesiewowe w kierunku otępienia kładą nacisk na

	Ogólne			Dla specyficznych grup pacjentów	
	ACE-III <sup>1</sup>	DRS <sup>2</sup>	RUDAS <sup>3</sup>	ECAS <sup>4</sup>	PD-CRS <sup>5</sup>
<b>Czas badania</b>	15–30 min	15–60 min	Około 10 min	15–30 min	20–40 min
<b>Ocena funkcji językowych</b>	+++		+	+++	++
<b>Ocena funkcji wzrokowo-przestrzennych</b>	+++	++	+	++	++
<b>Ocena pamięci epizodycznej</b>	+++	++	++	++	+++
<b>Ocena uwagi i pamięci operacyjnej</b>	+	+		+++	+++
<b>Ocena funkcji wykonawczych</b>	++	+++	++	+++	+++
<b>Ocena myślenia abstrakcyjnego</b>		+++	+		
<b>Praksja</b>			++		
<b>Główne wskazania</b>	Diagnostyka różnicowa chorób otępiennych	Diagnostyka różnicowa przyjazna dla pacjentów z zaburzeniami ruchowymi	Diagnostyka względnie niezależna od poziomu wykształcenia i kręgu kulturowego	Diagnostyka różnicowa przyjazna dla pacjentów z zaburzeniami ruchowymi	Diagnostyka rekomendowana przy chorobie Parkinsona
<b>Zalety</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przydatność w diagnostyce różnicowej – wstępna ocena profilu funkcjonowania poznawczego pacjenta ze szczególnym uwzględnieniem funkcji językowych</li> <li>• Przydatność w obserwacji długoterminowej</li> <li>• Wysoka czułość w wykrywaniu zaburzeń poznawczych</li> <li>• Wersje zastępcze</li> <li>• Polska wersja językowa</li> <li>• Narzędzie ogólnodostępne – bezpłatny dostęp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przydatność w diagnostyce różnicowej – wstępna ocena profilu funkcjonowania poznawczego pacjenta</li> <li>• Uwzględnienie oceny funkcji wykonawczych</li> <li>• Oszczędność czasu – po zaliczeniu zadań trudnych punkty za wykonanie zadań łatwych przyznaje się zaocznie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Łatwość bezpośredniego przetłumaczenia na język polski</li> <li>• Narzędzie ogólnodostępne, bezpłatne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przydatność w diagnostyce różnicowej – zwłaszcza u pacjentów z zaburzeniami ruchowymi</li> <li>• Dość szczegółowy wywiad dotyczący zaburzeń behawioralnych</li> <li>• Ocena poznania społecznego</li> <li>• Polska wersja językowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocena pamięci operacyjnej na wysokim poziomie trudności</li> <li>• Ocena pamięci epizodycznej – wzrokowa prezentacja materiału słownego, który jest samodzielnie odczytywany przez osobę badaną – możliwa do przeprowadzenia u osób z niedosłuchem i, dzięki tempu prezentacji dopasowanemu do osoby badanej, bardziej wiarygodna przy spowolnieniu psychoruchowym</li> <li>• Różnicowanie między zaburzeniami funkcji wykonawczych i funkcji wzrokowo-przestrzennych (rysunek i kopia tarczy zegara)</li> </ul>
<b>Ograniczenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak oceny funkcji wykonawczych bez zaangażowania funkcji językowych</li> <li>• Ocena funkcji wzrokowo-przestrzennych wymaga zaangażowania motoryki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak oceny funkcji językowych</li> <li>• Zadania przestrzenne na niskim poziomie trudności</li> <li>• Brak polskiej wersji językowej</li> </ul>	Narzędzie może nie być wystarczająco czułe na bardzo wczesnym etapie choroby	Poziom trudności próby literowania może być różny w zależności od języka (w języku angielskim konwersja grafem–fonem jest trudniejsza)	Brak zadań pozwalających na ocenę funkcji wzrokowo-przestrzennych bez zaangażowania motoryki

<sup>1</sup> ACE-III – Addenbrooke's Cognitive Examination III; <sup>2</sup> DRS – Mattis Dementia Rating Scale (Skala Demencji Mattisa); <sup>3</sup> RUDAS – Rowland Universal Dementia Assessment Scale; <sup>4</sup> ECAS – Edinburgh Cognitive and Behavioural ALS Screen; <sup>5</sup> PD-CRS – Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale.

Tab. 2. Poszerzone testy przesiewowe pozwalające na wstępną ocenę profilu funkcjonowania poznawczego

objawy amnestyczne, natomiast objawy ogniskowe są w chorobach otępiennych rzadkie, a po udarach – częste. Trudno oczekiwać, aby jakkolwiek test był optymalny dla tak różnych grup pacjentów jednocześnie. Przesiewowe badanie za pomocą narzędzi do oceny objawów ogniskowych najczęściej przeprowadza doświadczony psycholog i może to stanowić wstęp do pełnej diagnozy neuropsychologicznej.

Skala OCS (Oxford Cognitive Screen) jest szybkim i czułym narzędziem przesiewowej oceny funkcji poznawczych u chorych po udarze mózgu. Badanie może zostać przeprowadzone przyłóżkowo – nawet w ostrej fazie udaru. Skala zawiera 10 zadań, oceniających 5 obszarów funkcjonowania poznawczego, które najczęściej ulegają zaburzeniu w wyniku udaru mózgu: uwagę i funkcje wykonawcze, funkcje językowe, pamięć, kalkulię i praksję. Konstrukcja testu jest

	OCS <sup>1</sup>	CASP <sup>2</sup>	BNA-SF <sup>3</sup>	MoCA <sup>4</sup>
<b>Czas badania</b>	15–30 min	10 min	20–30 min	10 min
<b>Funkcje językowe</b>	Nazywanie 4 obiektów, rozumienie słów, czytanie zdania	Nazywanie 6 obiektów, rozumienie 6 poleceń	Nazywanie 10 obiektów, ocena mowy spontanicznej – odpowiedź na pytanie otwarte (niepunktowana)	Nazywanie 3 obiektów, powtarzanie 2 zdań
<b>Funkcje wzrokowo-przestrzenne</b>	-	Kopia sześcianu	-	Kopia sześcianu, próba rysowania zegara
<b>Uwaga przestrzenna</b>	Ocena w kierunku pomijania stronnego, próba obustronnej jednoczesnej stymulacji, próba wykreślenia – pozwalająca na różnicowanie egocentrycznego i allocentrycznego pomijania stronnego	Dzielenie linii	-	-
<b>Praksja</b>	Naśladowanie gestów niesymbolicznych	Naśladowanie gestów niesymbolicznych, wykonywanie gestów na polecenie werbalne, dopasowywanie czynności zaprezentowanych przez badającego do obrazków	-	-
<b>Pamięć epizodyczna i orientacja</b>	Próba oceniająca orientację co do czasu i miejsca, odroczone odtwarzanie zdania z próbą rozpoznawania, próba rozpoznawania obiektów z wcześniejszych zadań	Zapamiętywanie 6 obiektów podczas ich nazywania, rozpoznawanie 6 obiektów po odroczeniu, próba oceniająca orientację co do czasu	Próba oceniająca orientację co do czasu, miejsca oraz aktualnego prezydenta i premiera, próba bezpośredniego odtwarzania 3 słów, próba odroczonego odtwarzania 3 słów (odtwarzanie słów z wypowiedzią semantyczną lub rozpoznawanie z wypowiedzią wielokrotnego wyboru)	2 próby uczenia się 5 słów, odroczone odtwarzanie 5 słów (opcjonalnie niepunktowane – odtwarzanie słów z wypowiedzią semantyczną lub rozpoznawanie z wypowiedzią wielokrotnego wyboru), próba oceniająca orientację co do czasu i miejsca
<b>Uwaga i funkcje wykonawcze</b>	Próba elastyczności uwagi na materiale wzrokowym – naprzemienne łączenie figur	Próba dokańczania 2 dwuelementowych wzorów, próby konfliktowe, próby <i>go/no go</i>	Próba seryjnego odejmowania siódemek, próba seryjnego odejmowania trójek, próba wymieniania miesięcy wstecz, próba rysowania zegara, 5 prób myślenia pojęciowego – podobieństwa, 2 próby wyjaśniania przysłów, próby rysunkowe – wielokrotne pętle i płotek łurii, próby flucjencji fonemicznej i semantycznej	10-elementowa próba naprzemiennego łączenia punktów (liczby i litery), próba powtarzania 5 cyfr wprost; próba powtarzania 3 cyfr wspak, próba czujności, seryjne odejmowanie siódemek, próba flucjencji fonemicznej, 2 próby myślenia pojęciowego – podobieństwa
<b>Kalkulia</b>	Próba pisania liczb – 3 pozycje, obliczanie 4 działań arytmetycznych	-	Seryjne odejmowanie	Seryjne odejmowanie
<b>Zalety</b>	Ocena w kierunku apraksji, akalkulii i pomijania stronnego – częstych poudarowych zespołów zaburzeń, format przyjazny dla pacjenta z afazją (np. punktowane próby rozpoznawania w zadaniach pamięciowych)	Ocena praksji (w zakresie ekspresji i rozumienia), próba oceny funkcji wykonawczych możliwa do zastosowania przytóżkowego	Skala zaprojektowana z myślą o połączeniu oceny ilościowej i jakościowej, np. w próbie pamięci uwzględniono spontaniczne odtwarzanie, odtwarzanie z pomocą i rozpoznawanie, a w próbie nazywania ocenia się nazywanie realnych przedmiotów	Ocena nazywania na wysokim poziomie trudności
<b>Ograniczenia</b>	Ocena funkcji wykonawczych zależna od funkcji wzrokowo-przestrzennych	Brak oceny kalkulii, tylko 1 próba w kierunku pomijania stronnego	Ocena funkcji wzrokowo-przestrzennych zależna od sprawności ruchowej	Wysoka zależność wyników od sprawności językowej, arkusz nieprzystosowany do potrzeb osób z zaburzeniami ruchowymi, niska czułość w wykrywaniu dysfunkcji będących konsekwencją uszkodzeń prawej półkuli mózgu, w próbach pamięciowych odpowiedzi udzielone po podaniu wskazówki lub poprawnie rozpoznane nie są punktowane

<sup>1</sup> OCS – Oxford Cognitive Screen; <sup>2</sup> CASP – Cognitive Assessment scale for Stroke Patients; <sup>3</sup> BNA-SF – Behavioural Neurology Assessment – Short Form;

<sup>4</sup> MoCA – Montreal Cognitive Assessment (Montrealaska Skala Oceny Funkcji Poznawczych).

Tab. 3. Testy przesiewowe przystosowane do oceny pacjentów z ogniskowymi uszkodzeniami mózgu

szczególnie przyjazna dla pacjentów z pomijaniem stronnym (pionowe ustawienie elementów bodźcowych w jednej kolumnie) i z afazją (możliwość prezentowania niektórych bodźców słownie i wzrokowo, odpowiedzi z wielokrotnym

wyboorem). OCS określa profil funkcjonowania poznawczego, a wyniki uzyskane w poszczególnych obszarach dostarczają danych pomocnych w planowaniu procesu rehabilitacji (Demeyere *et al.*, 2015).



W porównaniu z MMSE i MoCA skala OCS odznacza się znacznie wyższą czułością w wykrywaniu deficytów charakterystycznych dla udaru, których nie oceniają oba pozostałe narzędzia (Demeyere *et al.*, 2016; Mancuso *et al.*, 2018). Skala BNA-SF (Behavioural Neurology Assessment – Short Form) jest skróconą wersją BNA-LF (Behavioural Neurology Assessment – Long Form) (Darvesh *et al.*, 2005). Ocena za pomocą skali BNA-SF obejmuje główne obszary funkcjonowania poznawczego: uwagę, pamięć, nazywanie, funkcje wzrokowo-przestrzenne i funkcje wykonawcze. Uzyskane wyniki dostarczają informacji zarówno ilościowych, jak i jakościowych. Obie wersje skali BNA cechują się wyższą niż MMSE czułością w rozpoznawaniu otępienia o różnej etiologii (Darvesh *et al.*, 2005).

MoCA, która ma kilka wersji zastępczych w języku polskim (Gierus *et al.*, 2015; Magierska *et al.*, 2012), została zaprojektowana jako szybkie narzędzie przesiewowej oceny MCI. Charakteryzuje się wyższą niż MMSE czułością i swoistością w wykrywaniu MCI i otępienia (Nasreddine *et al.*, 2005) oraz wyższą czułością w wykrywaniu obniżenia funkcji poznawczych po udarze mózgu (Blackburn *et al.*, 2013; Dong *et al.*, 2010). Jednak, jak większość narzędzi przesiewowych, MoCA została zaprojektowana do oceny zaburzeń poznawczych pod kątem otępienia, w związku z czym nie obejmuje prób umożliwiających ocenę deficytów związanych z poszczególnymi obszarami funkcjonowania poznawczego, które są zaburzone w wyniku udaru mózgu (Chan *et al.*, 2014). Udowodniono, że MoCA słabo wychwytuje problemy w zakresie funkcji wykonawczych i uwagi u pacjentów po udarach lewopółkulowych i prawopółkulowych, jest więc narzędziem niewystarczającym do oceny chorych po udarze (Chan *et al.*, 2017).

Skala CASP (Cognitive Assessment scale for Stroke Patients) służy do przesiewowej oceny funkcji poznawczych po udarze mózgu. Ocenia funkcje językowe, prakcję, pamięć krótkotrwałą, orientację w czasie, pomijanie stron/zdolności wzrokowo-konstrukcyjne oraz funkcje wykonawcze. Została opracowana z myślą o osobach dotkniętych afazją i może być stosowana u większości pacjentów z zaburzeniami ekspresji słownej, nawet o znacznym nasileniu, oraz zaburzeniami rozumienia w stopniu umiarkowanym.

CASP z powodzeniem można stosować przyłóżkowo, co pozwala na szybką ocenę nawet w ostrej fazie udaru (Barnay *et al.*, 2012). W porównaniu z MMSE i MoCA skala CASP daje większe możliwości zastosowania u pacjentów po udarze mózgu z objawami afazji (Barnay *et al.*, 2014; Crivelli *et al.*, 2018) i pomijaniem stronnym (Benaïm *et al.*, 2015) (tab. 3).

## PODSUMOWANIE

Przegląd narzędzi przesiewowej oceny funkcji poznawczych w kierunku otępienia pokazuje, że różnice między metodami dotyczą nie tylko ocenianych aspektów funkcjonowania poznawczego, złożoności oceny konkretnych funkcji i czasu trwania badania (co często determinuje popularność testu

w warunkach ambulatoryjnych), ale również przydatności w wykrywaniu wczesnych i łagodnych deficytów nieamnestycznych (językowych, np. ACE-III, czy wykonawczych, np. ECAS, DRS, PD-CRS).

Porównanie metod przeznaczonych dla pacjentów po udarze mózgu (np. OCS i CASP) ze skalami stworzonymi dla pacjentów z podejrzeniem choroby otępiennej, a nazbyt często stosowanymi w przypadku uzasadnionego podejrzenia objawów ogniskowych (np. MMSE, MoCA) dowodzi, że drugi rodzaj narzędzi nie jest przystosowany dla chorych po udarze. Skale takie jak MoCA nie pozwalają na wykrycie kluczowych objawów ogniskowych, np. pomijania stronnego, a ich zależność od funkcji językowych uniemożliwia wiarygodną ocenę funkcjonowania poznawczego u osób z afazją.

## Konflikt interesów

Emilia J. Sitek była zaangażowana w tworzenie polskojęzycznych wersji testów ACE-III i PD-CRS. Pozostałe współautorki (MT i PC) nie zgłaszają konfliktu interesów.

## Piśmiennictwo

- Abrahams S, Newton J, Niven E *et al.*: Screening for cognition and behaviour changes in ALS. *Amyotroph Lateral Scler Front Degen* 2014; 15: 9–14.
- Antonelli Incalzi R, Cesari M, Pedone C *et al.*: Gruppo Italiano di Farmacovigilanza nell'Anziano: Construct validity of the abbreviated mental test in older medical inpatients. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2003; 15: 199–206.
- Barczak A, Hintze B: Skala Mini-Cog w diagnostyce przesiewowej otępień. *Aktualn Neurol* 2019; 19: 141–144.
- Barczak A, Mandecka M: Badania przesiewowe w diagnostyce łagodnych zaburzeń poznawczych i otępienia. *Med Dypł Zeszyt Edukacyjny: Otępienie* 2012; 2: 9–11.
- Barnay JL, Gregoire W, Marc R *et al.*: Presentation of the cognitive assessment scale for stroke patient (CASP). *Ann Phys Rehabil Med* 2012; 55: e188.
- Barnay JL, Wauquiez G, Bonnin-Koang HY *et al.*: Feasibility of the Cognitive Assessment scale for Stroke Patients (CASP) vs. MMSE and MoCA in aphasic left hemispheric stroke patients. *Ann Phys Rehabil Med* 2014; 57: 422–435.
- Benaïm C, Barnay JL, Wauquiez G *et al.*: The Cognitive Assessment scale for Stroke Patients (CASP) vs. MMSE and MoCA in non-aphasic hemispheric stroke patients. *Ann Phys Rehabil Med* 2015; 58: 78–85.
- Blackburn DJ, Bafadhel L, Randall M *et al.*: Cognitive screening in the acute stroke setting. *Age Ageing* 2013; 42: 113–116.
- Borson S, Scanlan J, Brush M *et al.*: The Mini-Cog: a cognitive 'vital signs' measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 2000; 15: 1021–1027.
- Borson S, Scanlan JM, Watanabe J *et al.*: Simplifying detection of cognitive impairment: comparison of the Mini-Cog and Mini-Mental State Examination in a multiethnic sample. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 871–874.
- Brodsky H, Pond D, Kemp NM *et al.*: The GPCOG: a new screening test for dementia designed for general practice. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 530–534.
- Brooke P, Bullock R: Validation of a 6 Item Cognitive Impairment Test with a view to primary care usage. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14: 936–940.
- Brown GG, Rahill AA, Gorell JM *et al.*: Validity of the dementia rating scale in assessing cognitive function in Parkinson's disease. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1999; 12: 180–188.

- Brown J, Pengas G, Dawson K et al.: Self administered cognitive screening test (TYM) for detection of Alzheimer's disease: cross sectional study. *BMJ* 2009; 338: b2030.
- Brown J, Wiggins J, Lansdall CJ et al.: Test Your Memory (TYM test): diagnostic evaluation of patients with non-Alzheimer dementias. *J Neurol* 2019; 266: 2546–2553.
- Buschke H, Kuslansky G, Katz M et al.: Screening for dementia with the Memory Impairment Screen. *Neurology* 1999; 52: 231–238.
- Chan E, Altendorff S, Healy C et al.: The test accuracy of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) by stroke lateralisation. *J Neurol Sci* 2017; 373: 100–104.
- Chan E, Khan S, Oliver R et al.: Underestimation of cognitive impairments by the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in an acute stroke unit population. *J Neurol Sci* 2014; 343: 176–179.
- Crivelli D, Angelillo MT, Grippa E et al.: When is a novel psychometric measure needed? A preliminary analysis regarding the Cognitive Assessment for Stroke Patients (CASP) battery compared with MMSE and MoCA. *Appl Neuropsychol Adult* 2018; 25: 410–416.
- Cullen B, O'Neill B, Evans JJ et al.: A review of screening tests for cognitive impairment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78: 790–799.
- Darvesh S, Leach L, Black SE et al.: The behavioural neurology assessment. *Can J Neurol Sci* 2005; 32: 167–177.
- Das JP, Mishra RK, Davison M et al.: Measurement of dementia in individuals with mental retardation: comparison based on PPVT and Dementia Rating Scale. *Clin Neuropsychol* 1995; 9: 32–37.
- De Icaza Valenzuela MM, Bak TH, Pal S et al.: The Edinburgh Cognitive and Behavioral ALS screen: relationship to age, education, IQ and the Addenbrooke's Cognitive Examination-III. *Amyotroph Lateral Scler Frontotemporal Degener* 2018; 19: 585–590.
- Demeyere N, Riddoch MJ, Slavkova ED et al.: Domain-specific versus generalized cognitive screening in acute stroke. *J Neurol* 2016; 263: 306–315.
- Demeyere N, Riddoch MJ, Slavkova ED et al.: The Oxford Cognitive Screen (OCS): validation of a stroke-specific short cognitive screening tool. *Psychol Assess* 2015; 27: 883–894.
- Dong Y, Sharma VK, Chan BPL et al.: The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke. *J Neurol Sci* 2010; 299: 15–18.
- Fernández de Bobadilla R, Pagonabarraga J, Martínez-Horta S et al.: Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale: psychometrics for mild cognitive impairment. *Mov Disord* 2013; 28: 1376–1383.
- Foley JA, Niven EH, Paget A et al.: Sensitivity and specificity of the ECAS in Parkinson's disease and progressive supranuclear palsy. *Parkinsons Dis* 2018; 2018: 2426012.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: "Mini-mental state." A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189–198.
- Gałecki P, Pilecki M, Rymaszewska J et al. (eds.): *Kryteria diagnostyczne zaburzeń psychicznych DSM-5*. Edra Urban & Partner, Wrocław 2018.
- Giebel CM, Challis D: Sensitivity of the Mini-Mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment and the Addenbrooke's Cognitive Examination III to everyday activity impairments in dementia: an exploratory study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2017; 32: 1085–1093.
- Gierus J, Mosiołek A, Koweszko T et al.: Montrealska skala oceny funkcji poznawczych MoCA 7.2 – polska adaptacja metody i badania nad równoważnością. *Psychiatr Pol* 2015; 49: 171–179.
- Goudsmit M, Uysal-Bozkir Ö, Parlevliet JL et al.: The Cross-Cultural Dementia Screening (CCD): a new neuropsychological screening instrument for dementia in elderly immigrants. *J Clin Exp Neuropsychol* 2017; 39: 163–172.
- Hodkinson HM: Evaluation of a mental test score for assessment of mental impairment in the elderly. *Age Ageing* 1972; 1: 233–238.
- Hsieh S, McGrory S, Leslie F et al.: The Mini-Addenbrooke's Cognitive Examination: a new assessment tool for dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2015; 39: 1–11.
- Hsieh S, Schubert S, Hoon C et al.: Validation of the Addenbrooke's Cognitive Examination III in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2013; 36: 242–250.
- Isaacs B, Kennie AT: The Set test as an aid to the detection of dementia in old people. *Br J Psychiatry* 1973; 123: 467–470.
- Ismail Z, Rajji TK, Shulman KI: Brief cognitive screening instruments: an update. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010; 25: 111–120.
- Johnson-Greene D: *Dementia Rating Scale-2 (DRS-2)* by P.J. Jurica, C.L. Leitten, and S. Mattis: Psychological Assessment Resources, 2001. *Arch Clin Neuropsychol* 2004; 19: 145–147.
- Kalbe E, Calabrese P, Fengler S et al.: DemTect, PANDA, EASY, and MUSIC: cognitive screening tools with age correction and weighting of subtests according to their sensitivity and specificity. *J Alzheimers Dis* 2013; 34: 813–834.
- Kalbe E, Kessler J, Calabrese P et al.: DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004; 19: 136–143.
- Kipps CM, Nestor PJ, Dawson CE et al.: Measuring progression in frontotemporal dementia: implications for therapeutic interventions. *Neurology* 2008; 70: 2046–2052.
- Kokmen E, Naessens JM, Offord KP: A short test of mental status: description and preliminary results. *Mayo Clin Proc* 1987; 62: 281–288.
- Kokmen E, Smith GE, Petersen RC et al.: The short test of mental status. Correlations with standardized psychometric testing. *Arch Neurol* 1991; 48: 725–728.
- Larner AJ: *Manual of Screeners for Dementia. Pragmatic Test Accuracy Studies*. Springer Nature Switzerland AG, 2020.
- Lukatela K, Cohen RA, Kessler HA et al.: Dementia rating scale performance: a comparison of vascular and Alzheimer's dementia. *J Clin Exp Neuropsychol* 2000; 22: 445–454.
- Magierska J, Magierski R, Fendler W et al.: Clinical application of the Polish adaptation of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test in screening for cognitive impairment. *Neurol Neurochir Pol* 2012; 46: 130–139.
- Mancuso M, Demeyere N, Abbruzzese L et al.; Italian OCS Group: Using the Oxford Cognitive Screen to detect cognitive impairment in stroke patients: a comparison with the Mini-Mental State Examination. *Front Neurol* 2018; 9: 101.
- Monsch AU, Bondi MW, Salmon DP et al.: Clinical validity of the Mattis Dementia Rating Scale in detecting dementia of the Alzheimer type. A double cross-validation and application to a community-dwelling sample. *Arch Neurol* 1995; 52: 899–904.
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V et al.: The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 695–699.
- Nielsen TR, Segers K, Vanderspoilden V et al.: Validation of the Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) in a multicultural sample across five Western European countries: diagnostic accuracy and normative data. *Int Psychogeriatr* 2019; 31: 287–296.
- Niven E, Newton J, Foley J et al.: Validation of the Edinburgh Cognitive and Behavioural Amyotrophic Lateral Sclerosis Screen (ECAS): a cognitive tool for motor disorders. *Amyotroph Lateral Scler Frontotemporal Degener* 2015; 16: 172–179.
- Pagonabarraga J, Kulisevsky J, Llebaria G et al.: Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale: a new cognitive scale specific for Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008; 23: 998–1005.
- Paolo AM, Tröster AI, Glatt SL et al.: Differentiation of the dementias of Alzheimer's and Parkinson's disease with the Dementia Rating Scale. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1995; 8: 184–188.
- Pendlebury ST, Cuthbertson FC, Welch SJV et al.: Underestimation of cognitive impairment by Mini-Mental State Examination versus the Montreal Cognitive Assessment in patients with transient ischemic attack and stroke: a population-based study. *Stroke* 2010; 41: 1290–1293.
- Piotrowicz K, Romanik W, Skalska A et al.: The comparison of the 1972 Hodkinson's Abbreviated Mental Test Score (AMTS) and its variants in screening for cognitive impairment. *Aging Clin Exp Res* 2019; 31: 561–566.
- Porto CS, Caramelli P, Nitrini R: The Dementia Rating Scale (DRS) in the diagnosis of vascular dementia. *Dement Neuropsychol* 2007; 1: 282–287.

- Romanik W, Łazarewicz M: Wersja polska Skróconego Testu Sprawności Umysłowej (AMTS) – problemy metodologiczne. *Psychiatr Psychol Klin* 2017; 17: 203–207.
- Rowland JT, Basic D, Storey JE et al.: The Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) and the Folstein MMSE in a multicultural cohort of elderly persons. *Int Psychogeriatr* 2006; 18: 111–120.
- Royall DR, Cordes JA, Polk M: CLOX: an executive clock drawing task. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998; 64: 588–594.
- Salmon DP, Kwo-on-Yuen PF, Heindel WC et al.: Differentiation of Alzheimer's disease and Huntington's disease with the Dementia Rating Scale. *Arch Neurol* 1989; 46: 1204–1208.
- Salmon DP, Thomas RG, Pay MM et al.: Alzheimer's disease can be accurately diagnosed in very mildly impaired individuals. *Neurology* 2002; 59: 1022–1028.
- Santangelo G, Lagravinese G, Battini V et al.: The Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale (PD-CRS): normative values from 268 healthy Italian individuals. *Neurol Sci* 2017; 38: 845–853.
- Shay KA, Duke LW, Conboy T et al.: The clinical validity of the Mattis Dementia Rating Scale in staging Alzheimer's dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1991; 4: 18–25.
- Sitek E: Diagnoza neuropsychologiczna a przesiewowa ocena funkcji poznawczych – możliwości i ograniczenia. II Konferencja Otepienie w praktyce, Warszawa 2018. Available from: <https://www.termedia.pl/f/f/191428daee8ce8d1a00320570711a862.pdf>.
- Sitek EJ, Barczak A, Senderecka M: Zastosowanie jakościowej analizy profilu wykonania skali ACE-III w diagnostyce różnicowej chorób otępiennych. *Aktualn Neurol* 2017; 17: 34–41.
- Sitek E, Senderecka M, Nowicka-Sauer K: Metody przesiewowej oceny funkcji poznawczych w praktyce lekarza rodzinnego. *GP. Gabinet Prywatny* 2016; 23: 49–59.
- Skalska A: Kompleksowa ocena geriatryczna. In: Grodzicki T, Kocemba J, Skalska A (eds.): *Geriatry z elementami gerontologii ogólnej. Podręcznik dla lekarzy i studentów*. Via Medica, Gdańsk 2006: 68–75.
- Sobów T: *Praktyczna psychogeriatrya – rozpoznawanie i postępowanie w zaburzeniach psychicznych u chorych w wieku podeszłym*. Wydawnictwo Continuo, Wrocław 2010: 91–103.
- Storey JE, Rowland JT, Basic D et al.: The Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS): a multicultural cognitive assessment scale. *Int Psychogeriatr* 2004; 16: 13–31. Erratum in: *Int Psychogeriatr* 2004; 16: 218.
- Strauss E, Sherman EMS, Spreen O: *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary*. 3<sup>rd</sup> ed., Oxford University Press, New York 2006.
- Szczesniak D, Wojtyńska R, Rymaszewska J: Test Your Memory (TYM) as a screening instrument in clinical practice – the Polish validation study. *Aging Ment Health* 2013; 17: 863–868.
- Szcześniak D, Rymaszewska J: Przydatność testu SLUMS w diagnostyce łagodnych zaburzeń poznawczych i otępień. *Psychiatr Pol* 2016; 50: 457–472.
- Tariq SH, Tumosa N, Chibnall JT et al.: Comparison of the Saint Louis University Mental Status examination and the Mini-Mental State Examination for detecting dementia and mild neurocognitive disorder – a pilot study. *Am J Geriatr Psychiatry* 2006; 14: 900–910.
- Townley RA, Syrjanen JA, Botha H et al.: Comparison of the Short Test of Mental Status and the Montreal Cognitive Assessment across the cognitive spectrum. *Mayo Clin Proc* 2019; 94: 1516–1523.
- Wilmańska J, Gułaj E: Ocena zaburzeń funkcji poznawczych osób starszych – próba porównania poszczególnych metod przesiewowych. *Gerontol Pol* 2008; 16: 111–118.
- Wojtyńska R, Szcześniak D: DemTect® – effective to assess MCI and dementia – validation study of the Polish language version. *Aging Ment Health* 2016; 20: 510–516.
- Wójcik D, Szczechowiak K: Wybrane wersje testu rysowania zegara w praktyce klinicznej – analiza porównawcza ilościowych i jakościowych systemów oceny. *Aktualn Neurol* 2019; 19: 83–90.