

Wojciech Romanik<sup>1</sup>, Magdalena Łazarewicz<sup>2</sup>

## Wersja polska Skróconego Testu Sprawności Umysłowej (AMTS) – problemy metodologiczne

### The Polish version of the Abbreviated Mental Test Score (AMTS) – methodology issues

<sup>1</sup> II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

<sup>2</sup> Zakład Psychologii Medycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

Adres do korespondencji: Wojciech Romanik, II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa, tel.: +48 22 599 20 02, faks: +48 22 599 20 01, e-mail: wojciech.romanik@wum.edu.pl

#### Streszczenie

Skrócony Test Sprawności Umysłowej (Abbreviated Mental Test Score, AMTS) jest narzędziem przeznaczonym do przesiewowej oceny funkcji poznawczych – pamięci epizodycznej, semantycznej i operacyjnej – w okresie starości. Oryginalnie test został opracowany w języku angielskim w 1972 roku dla pacjentów hospitalizowanych. Od tego czasu wielu badaczy modyfikowało go na użytek badań różnych populacji. AMTS jest skalą składającą się z 10 pozycji – pytań i poleceń dla osoby badanej. Ma on cechy testu „przyłóżkowego”, szczególnie pożądane w warunkach klinicznych: wymaga jedynie kontaktu werbalnego pomiędzy badaczem i badanym, jego czas wykonania wynosi kilka minut, jest łatwy do przeprowadzenia, nie wymaga profesjonalnej wiedzy oraz oprzyrządowania. Ponadto w odróżnieniu od skal komercyjnych jest dostępny bezpłatnie. AMTS pozwala na stwierdzenie istnienia zaburzeń funkcji poznawczych oraz stopnia ich nasilenia. Wynik niezadowolający skłania do pogłębionej diagnostyki w ramach specjalistycznej opieki geriatrycznej bądź psychiatrycznej. Zmodyfikowany i przetłumaczony na język polski test został zaproponowany jako element całościowej oceny geriatrycznej w ramach szkolenia ustawicznego personelu medycznego oraz w standardach postępowania w opiece geriatrycznej. Pomiedzy wersją anglojęzyczną i polskojęzyczną istnieją jednak rozbieżności, które mogą być przyczyną wadliwej klasyfikacji sprawności umysłowej osób badanych. Ponadto dla testu w wersji polskojęzycznej nie przeprowadzono dotychczas badań walidacyjnych. W artykule dokonano analizy porównawczej poszczególnych zadań testowych polskojęzycznej i oryginalnej anglojęzycznej wersji testu z zaznaczeniem miejsc problematycznych oraz przedstawiono rekomendacje mające na celu zwiększenie wiarygodności testu.

**Słowa kluczowe:** zaburzenia poznawcze, okres starości, otępienie, test przesiewowy

#### Abstract

The Abbreviated Mental Test Score (AMTS) is a tool designed for the assessment of cognitive functions, such as episodic memory, semantic memory and working memory, to screen for potential problems in elderly age. It was originally developed in English in 1972 for hospitalised patients, and has since been modified by numerous authors for use in various populations. AMTS is a 10-item questionnaire comprising questions and simple tasks for the patient. It can be used as a bedside test, hence its usefulness in a clinical setting, as it merely requires verbal contact between the interviewer and the interviewee, takes only several minutes to perform, is simple, and no professional knowledge or equipment are needed. Also, as opposed to the commercially available scales, it is free. AMTS allows the identification of cognitive function disorders and their severity. If the patient's result is unsatisfying, a further, more detailed diagnosis is pursued under specialist geriatric or psychiatric care. The test's Polish modified version has been included as an element of the overall geriatric assessment taught as part of continued training for medical staff, and in geriatric care standards in Poland. Certain discrepancies, however, exist between the English and Polish language versions, potentially leading to an erroneous evaluation of the patient's cognitive function. Moreover, the Polish-language version has not yet been validated. This study is aimed at a comparative analysis of the items in the Polish and the original, English-language, versions of the test. The problematic items have been elaborated on, with recommendations made as to how the test's reliability may be increased.

**Keywords:** cognitive impairments, old age, dementia, screening

Skrócony Test Sprawności Umysłowej (Abbreviated Mental Test Score, AMTS) (Hodkinson, 1972) jest narzędziem przeznaczonym do oceny funkcji poznawczych, takich jak pamięć epizodyczna, semantyczna i operacyjna. Test ten po raz pierwszy zaproponował H. M. Hodkinson w pracy z 1972 roku badającej pacjentów hospitalizowanych, a pierwowzorem był dłuższy, składający się z 26 pozycji testowych, Test Sprawności Umysłowej (Mental Test Score, MTS) (Hodkinson, 1972). Od tego czasu powstały liczne wersje testu AMTS modyfikowane przez kolejnych badaczy, które są stosowane w populacjach anglojęzycznych (Abbreviated Mental Test, 2017; Abbreviated Mental Test Score, 1993; Abbreviated Mental Test Score, 2015). W literaturze można również zapoznać się z informacjami o walidacji wersji językowych AMTS w poszczególnych populacjach, m.in. włoskiej (Rocca *et al.*, 1992), chińskiej (Chu *et al.*, 1995), hiszpańskiej (Sarasqueta *et al.*, 2001), niemieckiej (Linstedt *et al.*, 2002) i irańskiej (Foroughan *et al.*, 2017). Jako alternatywa dla AMTS do oceny funkcji poznawczych proponowane są m.in. takie testy, jak Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego (Mini-Mental State Examination, MMSE) (Folstein *et al.*, 1975; Stańczak, 2010), Mini-Cog (Borson *et al.*, 2003; Universal Mini-Cog™ Instrument, 2016), GPCOG (General Practitioner assessment of Cognition) (Brodaty *et al.*, 2002; <http://gpcog.com.au>) czy Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych (Montreal Cognitive Assessment, MoCA) (Gierus *et al.*, 2015; Nasreddine *et al.*, 2005). W literaturze przedmiotu znaleźć można liczne publikacje porównujące właściwości tych testów (np. Mitchell i Malladi, 2010; Tsoi *et al.*, 2015; Yokomizo *et al.*, 2014).

Szeroko stosowaną skalą do oceny dysfunkcji poznawczych w badaniach przesiewowych w Polsce jest MMSE (Kiejna *et al.*, 2011). Polska wersja skali jest narzędziem znormalizowanym, zwalidowanym i wiarygodnym, jednak użytkowanie jej wymaga od badacza odpowiednich uprawnień i wkładu finansowego. Inaczej jest w przypadku testów takich jak GPCOG, MoCA czy AMTS, które są testami bezpłatnie i powszechnie dostępnymi (w tym online). W powiązaniu z innymi właściwościami, takimi jak nieobecność pozycji testowych wymagających pisania i rysowania lub dodatkowych, oryginalnych plansz, AMTS jawi się jako atrakcyjne dla klinicystów, łatwo dostępne narzędzie o cechach testu „przyłóżkowego”.

### KONSTRUKCJA I OBLICZANIE WYNIKÓW AMTS

AMTS składa się z 10 krótkich zadań – pytań i poleceń skierowanych do osoby badanej. Za poprawne udzielenie odpowiedzi lub wykonanie polecenia badany otrzymuje 1 punkt. Maksymalna liczba możliwych do uzyskania punktów wynosi 10, minimalna – 0. Na podstawie uzyskanego wyniku ocenia się sprawność funkcji poznawczych osoby badanej, klasyfikując je do jednego z trzech stopni sprawności umysłowej (Cytowicz-Karpiłowska *et al.*, 2009): wynik w zakresie

7–10 punktów oznacza stan prawidłowy, wynik 4–6 punktów – zaburzenia w stopniu umiarkowanym, a wynik 0–3 punktów – poważne zaburzenia sprawności funkcji poznawczych. Osoby, które uzyskały wynik poniżej 7 punktów, powinny zostać poddane pogłębionej ocenie zaburzeń funkcji poznawczych. Warto jednak zwrócić uwagę, że punkty graniczne, wyznaczone na podstawie obliczonej czułości i specyficzności, mogą być różne w zależności od badanej populacji. W jednej z wersji anglojęzycznych zaburzenie funkcji poznawczych rozpoznaje się np. u osób, które osiągnęły wynik poniżej 8 punktów (Abbreviated Mental Test Score, 2015), natomiast w wersji chińskiej (Chu *et al.*, 1995) i włoskiej (Rocca *et al.*, 1992) granicę ustalono na 6 punktów. Według naszej wiedzy punkty odjęcia nie zostały dotychczas ustalone dla żadnej z polskojęzycznych wersji testu.

### PRZEZNACZENIE AMTS

Anglojęzyczne wersje AMTS zalecane są jako narzędzie do oceny populacji pacjentów starszych w celu identyfikacji otępienia, a także delirium oraz w różnych sytuacjach klinicznych, np. w Wielkiej Brytanii i Irlandii stosowane są do oceny zdolności podejmowania decyzji w czasie przedoperacyjnej oceny pacjentów geriatrycznych (Abbreviated Mental Test Score, 2015; Griffiths *et al.*, 2014).

Polskie wersje kwestionariusza AMTS można znaleźć w podręcznikach i materiałach dotyczących seniorów, a także napotkać w badaniach zogniskowanych na tej populacji (Cytowicz-Karpiłowska *et al.*, 2009; Doroszkiewicz *et al.*, 2014; Skalska, 2006). Wskazywane są jako składnik oceny pielęgniarstwa osób starszych (Doroszkiewicz *et al.*, 2014; Płaszewska-Żywko *et al.*, 2008), lekarskie narzędzie przesiewowe w kierunku występowania zaburzeń poznawczych (Bień *et al.*, 2013), test dla potrzeb orzecznictwa o niepełnosprawności i zapotrzebowania na opiekę (Dziechciaż *et al.*, 2012; Test AMTS, 2017), a także wykorzystywane w badaniach naukowych (np. Gajewska *et al.*, 2014; Śliwiński *et al.*, 2013; Ślusarska *et al.*, 2016).

### KONTROWERSJE WOKÓŁ POLSKIEJ WERSJI AMTS

Spotykane w literaturze polskie wersje AMTS różnią się między sobą liczbą poleceń, ich treścią oraz punktacją (Cichońska-Marczak, 2011; Cytowicz-Karpiłowska *et al.*, 2009; Test AMTS, 2017). Tłumaczenia polskie odbiegają także niejednokrotnie od wersji anglojęzycznych. Nie ma jednej oficjalnej, polskojęzycznej adaptacji testu, natomiast najczęściej spotykaną jest test w wersji zaproponowanej w podręczniku geriatry dla lekarzy i studentów (Skalska, 2006). Wersja ta jest rekomendowana w polskich standardach opieki geriatrycznej opracowanych przez ekspertów Zespołu ds. Gerontologii przy Ministrze Zdrowia jako badanie przesiewowe w kierunku otępienia (Bień *et al.*, 2013) oraz w *Pomocniczych materiałach szkoleniowych dla uczestników szkoleń z zakresu opieki geriatrycznej* (Bień i Broczek, 2012).

Pomimo że poszczególne zadania w teście brzmią podobnie i dotyczą informacji, których część można obiektywnie zweryfikować, to jednak punkty odjęcia klasyfikujące do każdej grupy powinny zostać ustalone w toku badań walidacyjnych w danej populacji. Bezpośrednia ekstrapolacja punktów odjęcia określonych np. dla populacji brytyjskiej może być nieadekwatna w populacji polskiej.

Celem niniejszego artykułu jest wskazanie problematycznych fragmentów AMTS, różnic pomiędzy wersjami polskimi oraz angielskimi oraz przedstawienie poprawnej metodologicznie propozycji drogi postępowania prowadzącej do skonstruowania optymalnej polskiej wersji skali.

## PORÓWNANIE BRYTYJSKIEJ I POLSKIEJ WERSJI AMTS

W tab. 1 przedstawiono porównanie testu w wersji rekomendowanej przez Royal College of General Practitioners w 1993 roku (Abbreviated Mental Test Score, 1993) i wersji polskiej (Skalska, 2006) wraz z punktacją przydzielaną za każde z 10 zadań.

Pytania numer 1, 2, 4, 5, 6 i 9 w wersji polskiej literalnie i semantycznie odpowiadają pytaniom z wersji brytyjskiej, przy czym pytanie nr 6 w wersji polskiej (*Kiedy się Pani/Pan urodził/a?*) odpowiada pytaniu nr 7 w wersji brytyjskiej (*What is your date of birth?*), a polecenie nr 9 w wersji polskiej (*Proszę policzyć wstecz od 20 do 1*) odpowiada poleceniu nr 10 w wersji brytyjskiej (*Count backwards from 20–1*). Warto rozważyć w tym miejscu stylistykę polecenia nr 9, które może być bardziej zrozumiałe w formie: *Proszę odliczyć wstecz od 20 do 1*. Punktacją za każde z tych zadań jest identyczna w obu wersjach (0 punktów za brak lub złą odpowiedź, 1 punkt za dobrą odpowiedź).

Pytanie nr 8 w wersji brytyjskiej (*What year did the First World War start?*) zostało zmienione w wersji polskiej

na pytanie nr 7: *W którym roku rozpoczęła się II Wojna Światowa?* Pytanie nr 9 w wersji brytyjskiej (*What is the name of the present monarch?*) w wersji polskiej przybrało nr 8 i uległo modyfikacji na: *Jak nazywa się prezydent?* Podobne modyfikacje w pytaniach nr 8 i 9 występują w uaktualnionych wersjach angielskich (Abbreviated Mental Test Score, 2015; ACI Cognition Screening for Older Adults, 2017). Modyfikacje polskiej wersji wydają się również uzasadnione kulturowo oraz historycznie. Wymagają one jednak walidacji w polskiej populacji geriatrycznej.

Pierwszą istotną różnicą pomiędzy wersjami jest brak w prezentowanej polskiej wersji AMTS polecenia nr 6 z wersji brytyjskiej. Warto w tym miejscu zauważyć, że w jednej z polskich wersji skali polecenie to przybrało formę pytania: *Kto to jest/Kim był Jan Paweł II?*, bez prezentacji odpowiedniego zdjęcia (Test AMTS, 2017). Zadania te, zdaniem autorów, nie są jednak równoważne. Pokazanie osobie badanej ilustracji lub zdjęć z od lat powszechnie rozpoznawalnymi przedstawicielami grup zawodowych (np. pielęgniarka, lekarz, kucharz, policjant) wydaje się najkorzystniejsze ze względu na znaczną odporność na uwarunkowania kulturowe i wpływ czasu. Trudno ustalić przyczynę nieuwzględnienia tego polecenia w omawianej wersji polskiej, jednak jego brak wydaje się znacząco wpływać na uzyskane w teście wyniki.

Polecenie nr 3 w obu wersjach językowych polega na powtórzeniu za badaczem wypowiedzianego adresu. W wersji brytyjskiej jest to *42 West Street*, a w wersji polskiej *ul. Gruszkowa 42*. Próba zapamiętania adresu jest poleceniem szczególnie cennym w tym teście ze względu na fakt, że adres jest krótki, oraz ze względu na trafność ekologiczną polecenia. W wersji brytyjskiej polecenie to jest dwuczęściowe: polega na zapamiętaniu nazwy podanej ulicy i odtworzeniu go na końcu badania. Tu jednak pojawia się druga znacząca różnica pomiędzy obiema wersjami testu.

Abbreviated Mental Test Score (AMTS – wersja brytyjska) (Abbreviated Mental Test Score, 1993)			
Lp.		Punkty	
1	How old are you?	0	1
2	What time is it (to nearest hour)?	0	1
3	Give the patient the following address for recall at end of test: 42 West Street. This should be repeated by the patient to ensure it has been heard correctly.	-	-
4	What year is it?	0	1
5	What is your address?	0	1
6	What jobs do these people do? (Show the patient two pictures: a postman and a cook) or Who are these two people? (Show pictures of Pope and Queen).	0	1
7	What is your date of birth?	0	1
8	What year did the First World War start?	0	1
9	What is the name of the present monarch?	0	1
10	Count backwards from 20–1	0	1
	Don't forget the address for recall!	0	1
	<b>Suma min. 0 – maks. 10 punktów</b>		

Skrócony Test Sprawności Umysłowej (AMTS – wersja polska) (Skalska, 2006)			
Lp.		Punkty	
1	Ile ma Pan/Pani lat?	0	1
2	Która jest godzina? (z dokładnością do godziny)	0	1
3	Adres, który powiem, proszę powtórzyć i zapamiętać: ul. Gruszkowa 42.	0	1
4	Który mamy rok?	0	1
5	Jaki jest Pana/Pani adres?	0	1
-	-	-	-
6	Kiedy się Pan/Pani urodził/a?	0	1
7	W którym roku rozpoczęła się II Wojna Światowa?	0	1
8	Jak nazywa się prezydent?	0	1
9	Proszę policzyć wstecz od 20 do 1.	0	1
10	Proszę powtórzyć adres, który Panu/Pani podałem.	0	1
	<b>Suma min. 0 – maks. 10 punktów</b>		

Tab. 1. Zadania i punktacją brytyjskiej i polskiej wersji Skróconego Testu Sprawności Umysłowej – AMTS

Wersja brytyjska nie przyznaje punktu za samo powtórzenie za badaczem usłyszanego adresu w poleceniu nr 3. Punktowane jest dopiero poprawne jego przypomnienie i wypowiedzenie na zakończenie testu (ang. *Don't forget the address for recall!* – w dokładnym tłumaczeniu: *Nie zapomnij o powtórzeniu adresu!*). Natomiast w polskiej wersji narzędzia punkt przyznawany jest zarówno za powtórzenie adresu tuż po jego usłyszeniu (nr 3), jak i za przypomnienie i odtworzenie go jako ostatnie polecenie testu (nr 10). Pomimo tej różnicy maksymalna liczba punktów do uzyskania w obu wersjach wynosi tyle samo – 10 punktów. Przyczyną jest wspomniane wcześniej usunięcie z wersji polskiej odpowiednika pytania nr 6 wersji oryginalnej. Klasyfikacja i interpretacja otrzymanych wyników w obu wersjach testu pozostaje identyczna (Abbreviated Mental Test Score, 1993; Skalska, 2006). Warto przy tym zauważyć, że MMSE w podobnym poleceniu przyznaje punkty zarówno za bezpośrednie powtórzenie słów, jak i za ich późniejsze poprawne przypomnienie (Stańczak, 2010). Z kolei w Mini-Cog punkty są przyznawane tylko za poprawne przypomnienie słów (Universal Mini-Cog™ Instrument, 2016). Nie znaleziono żadnej anglojęzycznej wersji AMTS, w której punkt przyznawany jest za samo bezpośrednie powtórzenie adresu. Trudno więc zgodzić się na wprowadzenie tak fundamentalnej zmiany do wersji polskiej bez odpowiedniego opracowania psychometrycznego. Na marginesie warto wspomnieć, że w pilotażowych badaniach własnych zaobserwowano, że spośród wszystkich zadań AMTS właśnie przypomnienie sobie adresu najczęściej sprawia problem osobom badanym.

Kolejny problem może pojawić się w przypadku pytania nr 5: *Jaki jest Pana/Pani adres?* zadanego osobie bezdomnej lub mieszkającej w domu opieki. Wprawdzie instrukcja narzędzia powinna wskazać, jaka odpowiedź będzie uznana za poprawną i ukierunkować ewentualne pytania celem doprecyzowania, jednak istnieją też inne możliwości. Wersja oryginalna i inne wersje anglojęzyczne proponują w tym punkcie pytanie o nazwę szpitala lub miasta, w którym pacjent aktualnie przebywa (Abbreviated Mental Test Score, 2015; Hodkinson, 1972), spotkać się można również z pytaniem o miejsce, w którym aktualnie znajduje się osoba badana (ACI Cognition Screening for Older Adults, 2017). Jednoznaczne pytanie sformułowane w ten sposób poszerza zastosowanie skali do badań różnych subpopulacji. Warto więc rozważyć odmienne warianty pytania nr 5 podczas walidacji wersji polskiej.

## ZALETY I WADY AMTS

Głównymi zaletami AMTS są jego ogólnodostępność, krótki czas wypełniania i szybkie obliczenie wyniku. Ważny jest również fakt, iż nie wymaga on od osoby badanej czytania, pisania i rysowania, dzięki czemu na wynik nie mają wpływu często występujące u osób starszych problemy ze wzrokiem czy niepełnosprawność ruchowa (Jackson *et al.*, 2013; Velayudhan *et al.*, 2014). Test ten, jako narzędzie przesiewowe kierujące do pogłębionej diagnostyki

klinicznej, charakteryzuje się także satysfakcjonującą czułością (Jackson *et al.*, 2013; Malone-Lee *et al.*, 1991; Mitchell i Malladi, 2010), choć niższą od MMSE, Mini-Cog, GPCOG (Woodford i George, 2007) i MoCA (Tsoi *et al.*, 2015).

Na niekorzyść AMTS przemawiają natomiast stosunkowo niska dodatnia wartość predykcyjna (Antonelli Incalzi *et al.*, 2003) oraz ograniczona wartość uzyskanego wyniku ze względu na liczne adaptacje pytań, odbiegające od wersji oryginalnej. Zwraca się także uwagę, że niektóre pytania wymagają uaktualnienia, co z kolei niesie konieczność rewalidacji. Kolejnym problemem jest fakt, iż znaczący wpływ na wyniki AMTS (ale także i wyniki innych testów badających funkcjonowanie poznawcze) mają wiek, płeć i wykształcenie osoby badanej (Brodaty *et al.*, 2004). Ponadto część zawartych w teście pytań jest charakterystyczna dla danej kultury, co może być problematyczne w krajach wielonarodowościowych (Jackson *et al.*, 2013). Skłania to niektórych badaczy do opinii, że test nie powinien być dalej rekomendowany (Abbreviated Mental Test, 2017).

Ponieważ AMTS jest jednym z narzędzi zalecanych przez ekspertów w polskich standardach opieki geriatrycznej jako badanie przesiewowe w kierunku otępienia (Bień *et al.*, 2013), istotne jest, aby w rękach specjalistów znalazło się narzędzie o wysokiej rzetelności i trafności. Jeśli miałyby być dalej stosowane, wymaga skrupulatnej walidacji.

Jednak w sytuacjach, kiedy istnieje taka możliwość (tj. badacz posiada środki finansowe i uprawnienia do nabycia testów, istnieją ku temu warunki i osoba badana jest sprawna na tyle, aby podjąć próbę samodzielnego rysowania czy pisania), warto rozważyć stosowanie w badaniach narzędzi innych niż AMTS, przede wszystkim testu MMSE, GPCOG i MoCA.

## WNIOSKI I REKOMENDACJE

Jeżeli planujemy dalsze stosowanie testu AMTS:

1. Niezbędne jest przeprowadzenie walidacji AMTS (AERA/APA/NCME, 2007) w populacji polskiej przed wprowadzeniem go do użytku klinicznego i naukowego, w tym:
  - a. wykonanie prawidłowej adaptacji kulturowej: opracowanie wersji polskojęzycznej skali z zachowaniem standardów metodologicznych – procedura tłumaczenia do przodu i retranslacji (Brzeziński, 2012) oraz utrzymanie równoważności fasadowej (przede wszystkim odnośnie do treści instrukcji), psychometrycznej (np. korelacja między wersjami), funkcjonalnej (przydatność do tych samych celów), tłumaczenia (m.in. odpowiedniość treści pytań) i rekonstrukcji (np. sposoby sprawdzania rzetelności i trafności testu oryginalnego i jego adaptacji) (Brzyski, 2012);
  - b. zbadanie właściwości psychometrycznych testu (rzetelność, trafność).
2. Walidacja powinna być przeprowadzona z uwzględnieniem geriatrycznej populacji hospitalizowanej i ambulatoryjnej.



**Konflikt interesów**

*Autorzy nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji. Autorzy nie mają powiązań z instytucjami (poprzez inwestycje, zatrudnienie, doradztwo, honoraria itp.), które mogą mieć wpływ na ich niezależność i obiektywizm.*

**Piśmiennictwo**

- Abbreviated Mental Test (AMT) (2017). Available from: <https://patient.info/doctor/abbreviated-mental-test-amt> [cited: 1 April 2017].
- Abbreviated Mental Test Score (AMTS). Occas Pap R Coll Gen Pract 1993; (59): 28.
- Abbreviated Mental Test Score (AMTS) (2015). Available from: <http://www.oxfordmedicaleducation.com/geriatrics/amts/> [cited: 1 April 2017].
- ACI Cognition Screening for Older Adults (2017). Available from: <http://www.heti.nsw.gov.au/Resources-Library/ACI-Cognition-Screening-for-Older-Adults/> [cited: 1 April 2017].
- AERA/APA/NCME (American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education): Standardy dla testów stosowanych w psychologii i pedagogice. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2007.
- Antonelli Incalzi R, Cesari M, Pedone C et al.: Construct validity of the abbreviated mental test in older medical inpatients. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2003; 15: 199–206.
- Bień B, Błędowski P, Broczek K et al.: Standardy postępowania w opiece geriatrycznej. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Gerontologicznego opracowane przez ekspertów Zespołu ds. Gerontologii przy Ministrze Zdrowia. *Gerontol Pol* 2013; 21: 33–47.
- Bień B, Broczek K (eds.): Pomocnicze materiały szkoleniowe dla uczestników szkoleń z zakresu opieki geriatrycznej. Ministerstwo Zdrowia, Warszawa 2012.
- Borson S, Scanlan JM, Chen P et al.: The Mini-Cog as a screen for dementia: validation in a population-based sample. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1451–1454.
- Brodaty H, Kemp NM, Low LF: Characteristics of the GPCOG, a screening tool for cognitive impairment. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004; 19: 870–874.
- Brodaty 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.
- Brzeziński J: Metodologia badań psychologicznych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
- Brzyski P: Aspekty metodologiczne użycia skal jako instrumentów pomiarowych w badaniach epidemiologicznych. *Przegl Lek* 2012; 69: 1287–1292.
- Chu LW, Pei CKW, Ho MH et al.: Validation of the Abbreviated Mental Test (Hong Kong version) in the elderly medical patient. *HKJM* 1995; 1: 207–211.
- Cichońska-Marczak M: Kompleksowa ocena geriatryczna KOG. Przegląd testów i skal. *Wirtualny Magazyn Pielęgniarki i Położnej* 2011. Available from: [http://www.nursing.com.pl/Prawo\\_Kompleksowa\\_ocena\\_geriatryczna\\_KOG\\_Przegl\\_d\\_testw\\_i\\_skal\\_33.html](http://www.nursing.com.pl/Prawo_Kompleksowa_ocena_geriatryczna_KOG_Przegl_d_testw_i_skal_33.html) [cited: 19 June 2017].
- Cytowicz-Karpilowska W, Kazimierska B, Cytowicz A: Postępowanie usprawniające w geriatryi. Podstawy, wskazania, przeciwwskazania. ALMAMER Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa 2009.
- Doroszkiwicz H, Sierakowska M, Lewko J et al.: Ocena stanu funkcjonalnego pacjentów geriatrycznych wyznaczniem zakresie opieki pielęgniarskiej. *Probl Pielęg* 2014; 22: 258–264.
- Dziechciaż M, Guty E, Wojtowicz A et al.: Zapotrzebowanie na opiekę długoterminową wśród starszych mieszkańców wsi. *Nowiny Lek* 2012; 81: 26–30.
- 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.
- Foroughan M, Wahlund LO, Jafari Z et al.: Validity and reliability of Abbreviated Mental Test Score (AMTS) among older Iranian. *Psychogeriatrics* 2017. DOI: 10.1111/psyg.12276.
- Gajewska O, Bryła M, Maniecka-Bryła I: Czynniki determinujące samoocenę stanu zdrowia mieszkańców wybranych domów pomocy społecznej – wstępne wyniki badań. In: Szukalski P (ed.): *Starzenie się ludności a solidarność międzypokoleniowa*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2014: 197–207.
- Gierus J, Mosiołek A, Koweszko T et al.: Montrealka Skala Oceny Funkcji Poznawczych MoCA 7.2 – polska adaptacja metody i badania nad równoważnością. *Psychiatr Pol* 2015; 49: 171–179.
- Griffiths R, Beech F, Brown A et al.: Peri-operative care of the elderly 2014: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia* 2014; 69 Suppl 1: 81–98.
- Hodkinson HM: Evaluation of a mental test score for assessment of mental impairment in the elderly. *Age Ageing* 1972; 1: 233–238.
- Jackson TA, Naqvi SH, Sheehan B: Screening for dementia in general hospital inpatients: a systematic review and meta-analysis of available instruments. *Age Ageing* 2013; 42: 689–695.
- Kiejna A, Frydecka D, Adamowski T et al.: Epidemiological studies of cognitive impairment and dementia across Eastern and Middle European countries (epidemiology of dementia in Eastern and Middle European Countries). *Int J Geriatr Psychiatry* 2011; 26: 111–117.
- Linstedt U, Berkau A, Meyer O et al.: [The abbreviated mental test in a German version for detection of postoperative delirium]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2002; 37: 205–208.
- Malone-Lee J, Travers AF, Hodkinson M: The short mental test revisited. *J Clin Exp Gerontol* 1991; 13: 55–68.
- Mitchell AJ, Malladi S: Screening and case finding tools for the detection of dementia. Part I: Evidence-based meta-analysis of multidomain tests. *Am J Geriatr Psychiatry* 2010; 18: 759–782.
- 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.
- Płaszewska-Żywko L, Brzuzan P, Malinowska-Lipień I et al.: Sprawność funkcjonalna u osób w wieku podeszłym w domach pomocy społecznej. *Probl Hig Epidemiol* 2008; 89: 62–66.
- Rocca WA, Bonaiuto S, Lippi A et al.: Validation of the Hodkinson abbreviated mental test as a screening instrument for dementia in an Italian population. *Neuroepidemiology* 1992; 11: 288–295.
- Sarasqueta C, Bergareche A, Arce A et al.: The validity of Hodkinson's Abbreviated Mental Test for dementia screening in Guipuzcoa, Spain. *Eur J Neurol* 2001; 8: 435–440.
- 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.
- Stañczak J: MMSE – polska normalizacja. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 2010.
- Śliwiński Z, Matłok M, Starczyńska M et al.: Mental and physical performance of dementia patients in long-term residential care. *Studia Medyczne* 2013; 29: 230–233.
- Ślusarska B, Nowicki GJ, Bartoszek A et al.: Health problems of the elderly aged 65–75 years supervised by a community nurse. *Gerontol Pol* 2016; 24: 17–25.
- Test AMTS (2017). Available from: [http://www.gopsklaj.pl/c/files/125\\_41214133439\\_Test\\_AMTS.pdf](http://www.gopsklaj.pl/c/files/125_41214133439_Test_AMTS.pdf) [cited: 4 April 2017].
- Tsoi KK, Chan JY, Hirai HW et al.: Cognitive tests to detect dementia: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2015; 175: 1450–1458.
- Universal Mini-Cog™ Instrument (2016). Available from: <http://mini-cog.com/mini-cog-instrument/standardized-mini-cog-instrument/> [cited: 27 March 2017].
- Velayudhan L, Ryu SH, Raczek M et al.: Review of brief cognitive tests for patients with suspected dementia. *Int Psychogeriatr* 2014; 26: 1247–1262.
- Woodford HJ, George J: Cognitive assessment in the elderly: a review of clinical methods. *QJM* 2007; 100: 469–484.
- Yokomizo JE, Simon SS, Bottino CM: Cognitive screening for dementia in primary care: A systematic review. *Int Psychogeriatr* 2014; 26: 1783–1804.