

Subiektywna ocena funkcji wykonawczych a lateralizacja patologii mózgowej: co pokazuje profil DEX-S?

Self-assessment of executive function and lateralization of brain pathology: What does the DEX-S profile show?

Ewa Małgorzata Szepietowska¹, Anna Kuzaka²

¹ Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej

² Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Biała Podlaska

Summary

The DEX-S Questionnaire is a tool often used in the self-report of executive difficulties. Numerous data demonstrate that the result of the DEX-S do not differentiate between healthy and clinical groups or people with different characteristics of brain pathology. Limited research taking into account lateralization of damage also did not provide the conclusive data. There were no relationships between the DEX-S result and the results of tasks evaluating cognitive function, including executive functions. There is an ongoing discussion on the clinical and ecological value of the DEX-S.

Aim. In the face of inconclusive data, the own study was undertaken. The objective was: (1) to compare the overall result and the DEX-S profile of healthy people and people with brain pathology including the lateralization of brain pathology; and (2) determining the relationships between the result of the DEX-S and the level of selected cognitive competences.

115 people were enrolled in the study, including people without brain pathology (C; $N = 74$), people with damage to the left hemisphere (LH; $N = 6$), people with damage to the right hemisphere (RH, $N = 12$) and people with damage to both hemispheres (BH, $N = 23$).

Method. In the research the DEX-S, WAIS subtests: Vocabulary, Digit span forward and backwards, the MoCA test and the Affect Scale from the ProCog Questionnaire were applied.

Results. The DEX-S overall result did not differentiate the groups. However, the RH and BH groups obtained the highest average scores and the LP group – the lowest. There were intergroup differences in the results of only a few DEX-S items. Patients with right and both hemispheres pathology reported a significantly higher level of difficulties in attention, greater susceptibility to distractors, deficits in planning, sequential operation and problem solving. The RH group performed poorer in tasks involving cognitive functions in comparison to other patients. All clinical groups differed from healthy persons in terms of results of tests/tasks evaluating selected cognitive functions. There were positive correlations between the DEX-S score and sense of anxiety, no association with age, and incidental correlations with the results of cognitive tasks in each research group.

Conclusions. The results suggest that mechanisms of sense of executive deficits depend on lateralization of pathology. The higher sense of executive deficits in people with right hemisphere pathology may be due to the efficiency of delayed memory, and may reflect an adequate self-assessment of own competence. The low DEX-S result of the group with the left hemisphere pathology may result from reduced, despite the absence of aphasia, language /semantic skills and not from the lack of insight into executive deficits.

Słowa klucze: Kwestionariusz Oceny Dysfunkcji Wykonawczej (*Dysexecutive Questionnaire – Self*; DEX-S), samoocena funkcji wykonawczych, lateralizacja uszkodzenia mózgu.

Key words: Dysexecutive Questionnaire – Self (DEX-S), self-assessment of executive functions, lateralization of brain damage.

Wstęp

Terminem „funkcje wykonawcze” (*Executive Functions – EF*) określa się, najogólniej, procesy planowania, kontrolowania i korygowania zachowania [1]. Modele proponowane przez autorów [1–6] akcentują różne składowe EF, niemniej badacze zgodnie potwierdzają, że EF są niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania poznawczego, emocjonalnego i zachowania. Dysfunkcje wykonawcze (*Executive Functions Deficits – EFD*) przejawiają się w postaci dezorganizacji zachowania w różnych domenach funkcjonowania człowieka, zakłócając samoświadomość, komunikację interpersonalną, aktywność zawodową i w życiu codziennym [7, 8]. Mózgowym podłożem EF jest złożona sieć korowo-podkorowa obejmująca m.in. korę przedczołową (jej grzbietowoboczną – DLPFC, nadoczodołową – OFC oraz brzuszno-przyśrodkową część – vmPFC) [9, 10], przednią część zakrętu obręczy (ACC) [11], wzgórze, jądra podstawy [12] oraz mózdzek [13, 14]. Z powodu tak rozległej pętli neuronalnej EFD rozpoznawane są nie tylko u pacjentów z patologią przedniego obszaru czy czołowo-podkorową [15, 16], ale też z patologią obejmującą obszary za bruzdą środkową [17] i w wielu zespołach klinicznych o różnej etiologii oraz charakterystyce dysfunkcji mózgowych [18].

Ponieważ EFD są częstym następstwem uszkodzeń mózgowych, zakłócającym samodzielność pacjentów, doskonalone są standaryzowane psychologiczne narzędzia do obiektywnego pomiaru i samooceny EF. Narzędzia te, w tym samoopisowe, powinny mieć wartość funkcjonalną i ekologiczną, czyli umożliwiać prognozowanie, czy i w jakim zakresie/w jakich domenach poznania i zachowania ujawnią się deficyty wykonawcze oraz zakłócenia wglądu. Dane wykazują bowiem, że część pacjentów z EFD wykonuje standardowe zadania angażujące EF podobnie jak osoby zdrowe, ale doświadcza wielu trudności w życiu codziennym [6, 19]. Wynika to z niskiej wartości ekologicznej części technik (np. dyskusja dotycząca Testu Sortowania Kart z Wisconsin (WCST – *Wisconsin Test Sorting Cards*) [4, 6, 20], gdyż nie stwarzają one warunków przypominających naturalne. Obiekcje wzbudzają także metody wymagające samooceny EF [21]. Spośród nich najbardziej znanym narzędziem jest DEX (*Dysexecutive Questionnaire* – Kwestionariusz Oceny Dysfunkcji Wykonawczej) [4, 22], stanowiący element BADS (*Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome* – Behawioralnego Testu do badania Zespołu Dysfunkcji Wykonawczej) [4, 22]. Uważa się, że

DEX jest czuły na wykrywanie EFD oraz ma wartość ekologiczną [23, 24]. Występuje w co najmniej dwóch wersjach (DEX-Self/S i DEX-Other/O), niekiedy proponowane są trzy wersje (DEX-S, DEX-O, DEX-C/Clinician) [25]. W wersji *Self* osoba badana jest proszona o samoocenę nasilenia trudności w wykonywaniu działań angażujących funkcje wykonawcze, natomiast w wersji DEX-O/C opisu dokonuje bliski/klinicysta. Informację o poziomie wglądu w trudności wykonawcze można uzyskać przez zestawienie samoopisu i danych z metod obiektywnie oceniających EF (testy, obserwacja zachowania i/lub ocena dokonana przez bliskich – tzw. index wglądu) [23].

Pierwotnie DEX i jego warianty były wykorzystywane głównie w diagnozowaniu pacjentów z patologią płatów czołowych [22], jednak ze względu na częste występowanie EFD w innych grupach klinicznych poszerzono zakres stosowania tego narzędzia poza tradycyjny obszar. Mimo popularności DEX jego wartość psychometryczna pozostaje dyskusyjna. Część danych ujawniła, że ogólny wynik DEX-S koreluje z wynikami testów wykonawczych (w grupach osób z patologią okolic przedczołowych) [23], inne takich związków nie potwierdzają [26]. Zdaniem Chana [24] rezultaty uzyskane w DEX-S mogą odzwierciedlać nie tylko symptomy behawioralne typowe dla EFD, ale też symptomy towarzyszące (lub nie) EFD. Tłumaczy to brak różnic w wyniku osób zdrowych i po uszkodzeniach mózgu oraz z symptomami EFD. Innym powodem jest wielozmiennowe uwarunkowanie poczucia EFD zarówno w grupach klinicznych, jak i nieklinicznych: wiek, natężenie afektu pozytywnego lub negatywnego, poziom edukacji [27].

Chociaż EFD narastają z wiekiem [28], paradoksalnie, starszy wiek sprzyja lepszej ocenie własnych funkcji wykonawczych wspólnie z wyższym poziomem afektu pozytywnego, funkcji poznawczych, językowych, płcią żeńską, wyższym poczuciem zdrowia. Przekonanie o trudnościach wykonawczych u osób młodych wynika z większego natężenia afektu negatywnego, który wraz z wiekiem ulega obniżeniu [29]. Jednak na podstawie najnowszych badań można stwierdzić, że osoby zdrowe formułujące różnego typu skargi poznawcze (*Subjective Cognitive Decline* – SCD) wykonują na niższym poziomie zadania wykonawcze. Może to sugerować, że poczucie trudności wykonawczych i rzeczywiste słabe możliwości EF leżą u podłoża ogólnego poczucia deficytów poznawczych [30].

Przekonanie o obniżeniu sprawności wykonawczych zwykle formułują osoby z patologią mózgu. Jak wspomniano, w różnych doniesieniach nie wykazywano różnic w DEX-S pomiędzy osobami zdrowymi i z patologią mózgu [31], dlatego kontynuowane są prace nad polepszeniem trafności i rzetelności kwestionariusza w postaci analiz czynnikowych [32, 33] i modyfikacji klasycznej wersji DEX [34, 35]. Rekomendowano 4-czynnikową strukturę DEX (zaburzenia emocjonalne i osobowości, motywacji, zachowania, poznawcze) [36]. W innych pracach proponuje się ujęcie 1-czynnikowe [37], 3-czynnikowe (samoregulacja, metapoznanie, poznanie) [33] lub wersję zmodyfikowaną, 4-czynnikową (hamowanie, intencjonalność, zachowania społeczne i myślenie abstrakcyjne), nawiązujące do sugestii Burgessa i wsp. [23] (hamowanie, intencjonalność, pamięć wykonawcza, afekt pozytywny i negatywny). Wciąż jednak dane dotyczące możliwości różnicowania oraz wyjaśniania struktury i mechanizmów poczucia dysfunkcji wykonawczych nie są spójne. Część autorów

dowodzi, że wynik/profil DEX-S nie różnicuje osób z różną lokalizacją uszkodzeń w obrębie okolic przedczołowych [38] lub też że niektóre itemy mają słabszą wartość diagnostyczną [39]. Inne badania pokazują charakterystyczne profile skarg, odmienne dla patologii okolicy nadoczodołowej (OFC), grzbietowobocznej (DLPFC) i przedniej części zakrętu obręczy (ACC) [39]. Nieliczne są analizy uwzględniające powiązania między lateralizacją patologii (obejmującą nie tylko płaty czołowe) a wynikiem/profilem DEX-S. Slachevsky i wsp. [39] w badaniach pacjentów z uszkodzeniem płata prawego, lewego lub obydwu płatów czołowych ujawnili, że bardziej nasilone skargi formułowali chorzy z bilateralną patologią, osoby z uszkodzeniem lewego i prawego płata czołowego zaś nie różniły się w tym zakresie. Van Rijsbergen i wsp. [40, 41] na podstawie przeglądu badań stwierdzili, że lokalizacja i lateralizacja ogniska udarowego nie różnicowały różnego typu skarg poznawczych, w tym dotyczących EF, a różnice dotyczyły jedynie nasilenia skarg osób po udarze i zdrowych. Podsumowując, możemy uznać, że ocena użyteczności DEX-S w diagnozowaniu klinicznym nie jest konkluzywna, a podjęte przez nas badania są próbą włączenia się do dyskusji.

Material i metoda

W nawiązaniu do danych z literatury przedmiotu za cel badań własnych przyjęto: (a) porównanie wyników DEX-S osób zdrowych i ze zlateralizowaną patologią mózgu oraz (b) określenie związków pomiędzy wynikiem w DEX-S a wybranymi zmiennymi poznawczymi, emocjonalnymi i wiekiem. Uzyskano zgodę lokalnej Komisji Etycznej (1/2016). Do badań zaproszono osoby, które wyraziły pisemną świadomą zgodę na udział w tym projekcie. Wykluczano osoby z afazją, niedowidzeniem połowicznym i innymi deficytami uniemożliwiającymi wypełnienie kwestionariuszy, a także uzależnione od alkoholu i/lub innych substancji psychoaktywnych oraz obciążone chorobami psychicznymi, somatycznymi czy neurologicznymi w przeszłości. Badania osób chorych zostały przeprowadzone przez psychologa klinicznego w 2. tygodniu pobytu w oddziale neurologii, natomiast badania osób zdrowych (ochotników) – przez psychologa klinicznego na terenie placówki naukowej. Po uwzględnieniu kryteriów włączających i wykluczających w analizach statystycznych wykorzystano dane od 115 osób, w tym 58 kobiet (50,4%) oraz 57 mężczyzn (49,6%). Wszystkie osoby były praworęczne, dla wszystkich język polski był pierwszym językiem; 11,9% uczestników miało wykształcenie podstawowe, 58% – średnie, 30,1% – wyższe. Badani nie różnili się pod względem wieku (por. tab. 1).

Na podstawie wywiadu i ankiet, a w wypadku osób obciążonych neurologicznie – historii choroby (w tym danych neuroobrazowych, tj. TK – tomografii komputerowej i/lub MRI – magnetycznego rezonansu jądrowego) wyodrębniono 4 grupy: osoby bez obciążeń neurologicznych (grupa kontrolna/K = 74), osoby z patologią lewej półkuli (LP, $N = 6$), prawej półkuli (PP, $N = 12$) oraz obydwu półkul (OP, $N = 23$). Etiologia uszkodzeń była zróżnicowana – głównie naczyniowa, incydentalnie występowały urazy czaszkowo-mózgowe, stwardnienie rozsiane. Do OP kwalifikowano tych pacjentów, u których neuroobrazowanie wykazało zmiany strukturalne obu półkul (u 87% pacjentów – etiologia naczyniowa; 8,7% – SM; 4,3% – uraz głowy), i odpowiednio

– do grupy LP (100% etiologia naczyniowa) i PP (92% etiologia naczyniowa; 1 osoba po urazie czaszkowo-mózgowym) – ograniczone do jednej z półkul. Ze względu na rozległość uszkodzeń, obejmujących zazwyczaj płaty czołowe, ciemieniowe i skroniowe, nie zastosowano kryterium związanego z lokalizacją patologii w wymiarze „przedni – tylny obszar”.

Wykorzystano następujące metody:

1. Skalę MoCA (Montrealską Skalę Funkcji Poznawczych; *Montreal Cognitive Assessment Scale*) przeznaczoną do oceny ogólnego poziomu funkcji poznawczych (max. wynik 30 pkt), zawierającą zadania/podskale dotyczące pamięci krótkotrwałej, funkcji wzrokowo-przestrzennych, wykonawczych, językowych, fluencji słownej, uwagi, nazywania, abstrahowania i orientacji allopsychicznej [42]. W analizach uwzględniono zarówno wynik ogólny, jak i w podskalach.
2. Skalę afektu (AFF) z Kwestionariusza ProCog (*Patient Reported Outcomes in Cognitive Impairment*) do oceny nasilenia niepokoju związanego z poczuciem trudności poznawczych. Badany ma wybrać odpowiedź na skali Likerta; niższe oceny oznaczają brak niepokoju, wyższe – przekonanie o większym jego nasileniu (od 0 pkt/nigdy do 4 pkt/ciągle). Zakres wyników w tej skali wynosi od 0 pkt (brak niepokoju) do 44 pkt (bardzo duży niepokój) [43].
3. Kwestionariusz DEX-S (*Dysexecutive Questionnaire/Self*) do samooceny nasilenia trudności wykonawczych [22]. Wykorzystano wersję eksperymentalną stosując procedurę *backtranslation* ze względu na brak polskiej adaptacji.
4. Podtesty WAIS-R PL: Słownik (do oceny kompetencji językowych/wiedzy semantycznej), Cyfry wprost i wspak oceniające pamięć werbalno-słuchową bezpośrednią, operacyjną, elastyczność poznawczą i uwagę [44].

Badanie właściwe obejmowało 2 spotkania w celu minimalizacji czynników (np. męczliwości czy niepokoju), które mogłyby wpływać na wyniki testów; DEX-S prezentowano na końcu. Do analizy danych wykorzystano program SPSS IMAGO v 22. Ponieważ zmienne miały rozkład normalny (testy Shapiro–Wilka), porównania międzygrupowe i analizy korelacyjne wykonano z użyciem metod parametrycznych. Przyjęto poziom istotności $p \leq 0,05$.

Wyniki

Charakterystyki rezultatów uzyskanych przez badanych zawiera tabela 1. We wszystkich testach/zadaniach dotyczących funkcji poznawczych osoby zdrowe uzyskały wyższe wyniki w porównaniu do PP, LP, OP. Mimo podobieństwa wyników grup klinicznych osoby z PP osiągnęły najniższe wyniki (z wyjątkiem Słownika – najniższy wynik w LP). Najwyższy (średni) poziom niepokoju cechował grupy PP i OP (choćby wyniki w AFF grup mieściły się w granicach niskich – przeciętnych), najniższy z kolei grupy K i LP.

Tabela 1. Charakterystyka grup (średnie *M*, odchylenia standardowe *SD*, porównania średnich: Anova i post-hoc)

Zmienne	M (SD) OP (N = 23)	M (SD) LP (N = 6)	M (SD) PP (N = 12)	M (SD) K (N = 74)	F (p)	Porównania post-hoc (test Tukeya)
Wiek	62,7 (15,39)	61,8 (7,52)	64,7 (8,8)	59,8 (9,06)	2,1 (0,08)	
Słownik WAIS-PL	32,9 (17,5)	20,2 (12,8)	24,0 (10,7)	48,1 (11,5)	25,22*** (0,001)	OP = LP = PP < K (0,000)
Cyfry wprost WAIS PL	5,4 (1,9)	5,3 (1,9)	4,9 (0,79)	6,7 (2,0)	7,05*** (0,001)	OP = LP = PP OP < K (0,012) LP = K PP < K (0,012)
Cyfry wspak WAIS PL	4,0 (2,57)	4,0 (1,41)	3,75 (1,14)	6,5 (2,38)	11,17*** (0,001)	OP = PP < K (0,003) LP = K
MoCA suma	22,9 (4,4)	22,3 (3,8)	21,83 (2,69)	27,8 (2,59)	24,37*** (0,001)	OP = LP = PP OP < K (0,001) LP < K (0,002) PP < K (0,001)
AFF	15,1 (9,34)	6,67 (10,9)	17,25 (12,49)	7,8 (8,16)	6,92*** (0,000)	OP = PP > LP (0,008) OP > K (0,007) PP > K (0,004)

*** $p \leq 0,001$

W celu porównania wyników w itemach DEX-S 4 grup wykorzystano test istotności różnic dla $k > 2$ (Anova parametryczna). Dane zamieszczono w tabeli 2 i na rycinie 1.

Tabela 2. DEX-S – profil odpowiedzi w 4 grupach (średnie *M*, odchylenia standardowe *SD* oraz porównania średnich – Anova i post-hoc)

Itemy Zakres punktów 0–4	Funkcja ¹	M (SD) OP (N = 23)	M (SD) LP (N = 6)	M (SD) PP (N = 12)	M (SD) K (N = 74)	F (p)	Porównania post-hoc (test Tukeya)
Mam problemy ze zrozumieniem, co inni ludzie mają na myśli, dopóki nie przedstawią rzeczy jasno i zrozumiale.	myślenie abstrakcyjne	1,17 (1,19)	0,67 (0,82)	1,67 (1,43)	0,97 (0,90)	1,95 (0,13)	-
Działam bez zastanowienia, robiąc pierwszą rzecz, która przyjdzie mi do głowy.	impulsywność	1,09 (1,08)	1,17 (1,60)	0,75 (0,87)	1,15 (0,89)	0,62 (0,60)	-

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

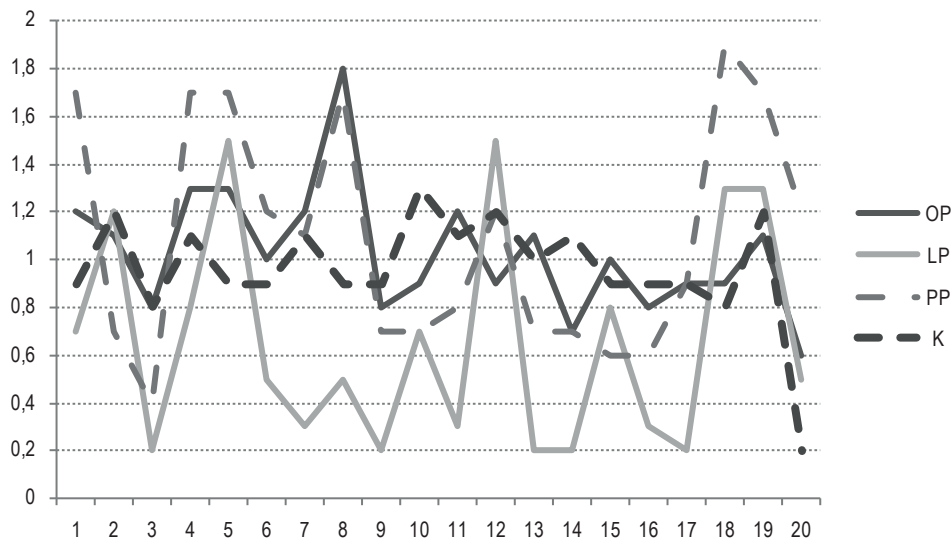
Czasami mówię o rzeczach lub wydarzeniach, które się nie wydarzyły, choć jestem przekonana/przekonany, że do nich doszło.	konfabulacje	0,83 (1,15)	0,17 (0,41)	0,42 (0,67)	0,81 (0,83)	1,82 (0,15)	-
Mam trudności w myśleniu „naprzód” lub w planowaniu przyszłości.	deficyt planowania	1,30 (1,18)	0,83 (0,98)	1,67 (1,30)	1,12 (1,11)	1,12 (0,34)	-
Czasem przesadnie ekscytuję się pewnymi rzeczami.	euforia	1,30 (1,39)	1,50 (0,84)	1,75 (1,36)	0,9 (1,00)	2,66* (0,05)	LP = OP = PP PP > K (0,04)
Mieszam ze sobą różne wydarzenia i popełniam błędy w ustaleniu ich prawidłowej kolejności.	deficyt w ustalaniu sekwencji wydarzeń	1,0 (1,0)	0,5 (0,84)	1,25 (1,29)	0,95 (1,02)	0,72 (0,54)	-
Mam trudności z uświadomieniem sobie zakresu moich problemów i odnoszę się nierealistycznie do przyszłości.	brak wglądu	1,17 (1,30)	0,33 (0,82)	1,08 (1,56)	1,13 (1,09)	0,89 (0,45)	-
Jestem senny/senna lub nie cieszę się z pewnych rzeczy.	apatia	1,78 (1,17)	0,5 (0,84)	1,75 (1,05)	0,86 (1,00)	4,33** (0,006)	OP > LP (0,05) OP > K (0,03) OP = PP LP = K
Robię lub mówię zawstydzające rzeczy w towarzystwie innych ludzi.	brak hamowania w relacjach społecznych	0,83 (1,11)	0,17 (0,41)	0,75 (1,05)	0,88 (1,04)	0,91 (0,44)	-
Bardzo chcę coś zrobić w jednym momencie, ale po chwili przestaje mnie to obchodzić.	zmiennosc motywacji	0,90 (1,12)	0,67 (0,82)	0,75 (1,05)	1,30 (1,08)	2,0 (0,12)	-
Mam trudności z okazywaniem emocji.	ubogi afekt	1,22 (1,32)	0,33 (0,82)	0,83 (1,27)	1,06 (1,18)	0,99 (0,39)	-
Tracę panowanie nad sobą przy najdrobniejszych rzeczach.	agresja	0,91 (0,85)	1,50 (1,05)	1,25 (0,96)	1,16 (1,22)	0,55 (0,65)	-
Nie jest dla mnie ważne, jak powinienem/powinienem się zachować w pewnych sytuacjach.	brak zainteresowania	1,13 (1,25)	0,17 (0,41)	0,67 (0,89)	1,00 (1,13)	1,53 (0,21)	-

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

Mam trudności z zaprzestaniem powtarzania lub wykonywania czegoś, co zaczęłam/zacząłem robić.	perseweracje	0,74 (1,05)	0,17 (0,41)	0,67 (0,98)	1,12 (1,25)	1,93 (0,13)	-
Jestem niespokojna/niespokojny i nie mogę usiedzieć w jednym miejscu przez dłuższy czas.	niepokój – hiperkineza	1,04 (1,4)	0,83 (0,98)	0,58 (1,16)	0,95 (0,92)	0,52 (0,67)	-
Mam trudności z zaprzestaniem robienia czegoś, mimo że wiem, że powinnam/powinienem.	deficyt hamowania	0,83 (1,07)	0,33 (0,52)	0,58 (0,99)	0,95 (0,99)	1,09 (0,36)	-
Mówię o jednym, ale robię coś zupełnie innego.	dysocjacja wiem – robię	0,87 (1,29)	0,17 (0,41)	0,92 (0,79)	0,86 (0,94)	0,96 (0,41)	-
Mam trudności z utrzymywaniem uwagi i łatwo się rozpraszam.	podatność na dystrakcję i zaburzenia uwagi	0,91 (1,12)	1,33 (1,03)	1,83 (1,69)	0,77 (0,66)	4,49** (0,005)	OP = LP OP = K LP = PP LP = K OP < PP (0,04) PP > K (0,003)
Mam trudności z podejmowaniem decyzji lub decydowaniem o tym, co chciałabym/chciałbym robić.	deficyt w rozwiązywaniu problemów	1,13 (1,14)	1,33 (1,03)	1,67 (1,83)	1,21 (0,83)	0,79 (0,49)	-
Nie jestem świadoma/świadomy lub nie jest dla mnie ważne, co inni pomyślą na temat mojego zachowania.	brak zainteresowania rolami społecznymi	0,61 (0,98)	0,50 (0,84)	1,17 (1,53)	0,21 (0,44)	6,39*** (0,001)	OP = LP = PP PP > K (0,001) K = OP K = LP
DEX suma		21,6 (15,70)	13,33 (13,10)	21,83 (16,64)	19,40 (12,01)	0,73 (0,54)	-

¹ [na podstawie 29, 41]; * $p \leq 0,01$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

Grupy nie różniły się istotnie pod względem wyniku ogólnego DEX-S, który plasował się poniżej średniej wyniku w teście (tj. poniżej 40 pkt). Najwyższy przeciętny wynik uzyskała grupa PP (27,3% możliwego do uzyskania) i OP (27%), nieco niższy – K (24%), najniższy – LP (16,6%). Istotne różnice międzygrupowe ujawniły się jedynie w zakresie kilku itemów (ryc. 1, tab. 2). W zestawieniu z pozostałymi grupami osoby z grupy PP (niekiedy OP) miały poczucie większego nasilenia euforii, apatii, zaburzeń uwagi, podatności na dystrakcję oraz deklarowały mniejsze zainteresowanie sytuacjami społecznymi. Grupa LP wskazywała głównie na obecność impulsywności i agresji,



Ryc. 1. DEX-S: profil odpowiedzi w 4 grupach

OP – apatii, osoby zdrowe zaś akcentowały poczucie perseweracji, impulsywności, niezdolności do hamowania, zmienności motywacji oraz tendencji do konfabulacji.

Drugim celem była analiza korelacji pomiędzy wynikiem w DEX-S a innymi zmiennymi w każdej z grup. Wyniki korelacji zamieszczono w tabeli 3.

Tabela 3. Korelacje pomiędzy wynikiem DEX-S a innymi zmiennymi (*r* Pearsona)

Zmienne x DEX-S	Grupa OP <i>r</i> (<i>p</i>)	Grupa LP <i>r</i> (<i>p</i>)	Grupa PP <i>r</i> (<i>p</i>)	Grupa K <i>r</i> (<i>p</i>)
Słownik	0,14 ni	0,70 [†] (0,06)	0,35 ni	-0,05 ni
Cyfry wprost	-0,14 ni	-0,13 ni	0,26 ni	-0,03 ni
Cyfry wspak	-0,31 ni	0,22 ni	-0,29 ni	-0,06 ni
MoCA suma	0,21 ni	0,42 ni	0,32 ni (podskala MoCA Odroczone przypomnienie) 0,73** (0,003)	-0,06 ni
Wiek	-0,13 ni	-0,60 ni	-0,28 ni	-0,001 ni
AFF	0,52** (0,002)	0,86** (0,01)	0,73** (0,004)	0,65*** (0,001)

[†] – tendencja statystyczna; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

Nie wykazano korelacji pomiędzy, kolejno, wiekiem, wynikami w Cyfrach wspak i wprost oraz ogólnym wynikiem i w podskalach MoCA a DEX-S w grupach. Odnotowano natomiast dodatnie korelacje między wyższym poziomem niepokoju (AFF)

i wyższym wynikiem w DEX-S w każdej z grup. Stwierdzono, że im wyższy był wynik w podskali Odroczone przypomnienie z MoCA, tym wyższe było poczucie dysfunkcji wykonawczych w grupie PP, i im lepsza sprawność językowa (Słownik z WAIS), tym wyższe poczucie EFD w grupie LP (korelacja na granicy istotności statystycznej).

Omówienie wyników

Średnie ogólnych wyników DEX-S osób zdrowych i z grup klinicznych były niskie i zbliżone do raportowanych w innych badaniach. Zbieżny z wynikami innych autorów był także brak istotnej różnicy w wyniku DEX-S pomiędzy grupami [22, 31, 32, 45, 46]. Niskie wartości DEX-S mogą być wyjaśniane obecnością psychologicznych mechanizmów uruchamianych w ostrej/podostrej fazie choroby, gdy pacjent koncentruje się na aktualnych problemach, np. egzystencjalnych czy ruchowych, nie zaś na poznawczych. Konfrontacja z trudnościami w odległej fazie choroby może nasilić poczucie deficytów lub też, przy braku wglądu, obniżyć je [45]. Inne wyjaśnienie niskich wyników DEX-S i braku różnicy między grupami wiąże się z wieloznacznością sformułowań użytych w itemach. Przypisywanie sobie tendencji do konfabulacji czy podwyższonej impulsywności może wynikać z indywidualnego sposobu rozumienia tych terminów [29]. Treści itemów odnoszą się do zachowań, które dotyczą większości osób niezależnie od kontekstu klinicznego i nie muszą być (lub są incydentalnie) powiązane z rzeczywistymi kompetencjami wykonawczymi/poznawczymi [np. 15, 24, 28], a raczej z negatywnymi emocjami [np. 32, 33].

Analiza ogólnych wyników DEX-S, w itemach oraz analizy korelacyjne wykazują, że wynik w DEX-S może odzwierciedlać zależne od charakteru patologii mózgu/stanu mózgu mechanizmy samoopisu sprawności wykonawczych. Pacjenci z patologią prawej półkuli w porównaniu do innych chorych raportowali bardziej nasilone przekonanie o EFD, uzyskując także niskie wyniki w testach. Rezultat ten nie jest zgodny z licznymi badaniami, które wykazały związek między uszkodzeniem prawej półkuli i anozognozą, czyli brakiem (pełnym, częściowym) świadomości własnych ograniczeń [47] i, wskutek tego, nieadekwatnym do sytuacji nastrojem [48]. Z kolei inne doniesienia ujawniły, że pacjenci ci doświadczają niepokoju czy złości, a nawet częściej niż osoby z lewopółkulowymi uszkodzeniami – depresji [49, 50]. Zdaniem Schacter'a [51] negatywne emocje mogą się pojawiać (wskutek działania procesów nieuświadomianych) pomimo braku wglądu w deficyty lub też anozognoza może przyjmować charakter dyskretny/częściowy.

Raportowanie EFD i niepokoju tych chorych można wyjaśniać także udziałem prawej półkuli w konstruowaniu Ja [52], organizacji funkcji wykonawczych [53], uwagowych [54, 55], regulacji emocji [56]. Półkula ta pośredniczy w wydobywaniu danych autobiograficznych, szczególnie o emocjonalnym charakterze [57], w procesach atrybucji odnoszących się do siebie [52] oraz w regulacji emocji poprzez dobór różnych strategii zależnie od warunków zewnętrznych [57]. Sprzyja temu prawopółkulowa reprezentacja procesów wykonawczych odpowiedzialna za kontrolę pobudzenia, procesy orientacji zewnętrznej oraz kontrolę i monitorowanie procesów metapoznawczych [55]. Dysfunkcja tej półkuli zakłóca efektywne strategie regulacji emocji, prowadząc

do utrzymywania wysokiego poziomu niepokoju i poczucia deficytów poznawczych. Nasze dane wspierają obserwację, że pacjenci z patologią PP mogą mieć adekwatne do swoich możliwości poczucie zmian funkcjonowania poznawczego.

Inne wyniki uzyskały osoby z patologią lewej półkuli: wyniki DEX-S i w itemach są niskie, podobnie jak i nasilenie niepokoju. Osoby z patologią tej półkuli często prezentują nastrój depresyjny, ale towarzyszy on zwykle afazji [50], która była warunkiem wykluczającym udział w naszych badaniach. Dysfunkcje lewej półkuli osłabiają procesy mowy wewnętrznej (*inner speech*) i introspekcji [58], zakłócają elastyczność poznawczą i uwagę wobec bodźców werbalnych [53]. Zatem jest możliwe, że niższa sprawność kompetencji językowych/semantycznych grupy LP utrudnia wykonanie DEX-S i tłumaczy niski wynik. Nie upoważnia to jednak do stwierdzenia, że jest on wskaźnikiem braku wglądu w swoje funkcjonowanie.

Na komentarz zasługują także wyniki osób zdrowych. Podobnie jak wykazali to inni autorzy, ogólny wynik w DEX-S był zbliżony do wyników uzyskanych przez osoby z grup klinicznych (tu: PP i OP). Jednak uwarunkowania poczucia EFD są odmienne, obejmują zmienne osobowościowe i inne, niekontrolowane w tych badaniach [59].

Omówione badania własne mają pewne ograniczenia. Są to: mała liczebność grupy badanej, zróżnicowana etiologia uszkodzeń oraz niemożność uwzględnienia lokalizacji patologii w wymiarze „przedni – tylny obszar mózgowia”. W kolejnych projektach warto zastosować inne metody do oceny funkcji poznawczych i samooceny funkcji wykonawczych oraz wersje opisowe dla bliskich. Warto także dopracować analizę czynnikową DEX-S w oparciu o modele EF. Wnioskowanie o poczuciu EFD i jego adekwatności na podstawie wyniku DEX-S wymaga szczególnej ostrożności ze względu na wielozmienne uwarunkowania, brak klarownej definicji i wskaźników poczucia dysfunkcji.

Wnioski

1. Ogólny wynik DEX-S nie różnicował istotnie osób zdrowych i z różną lateralizacją patologii mózgowej. Mimo to pacjenci z uszkodzeniem prawej półkuli i obu półkul raportowali przeciętnie najwyższe poczucie trudności wykonawczych, niższe – osoby zdrowe, najniższe natomiast pacjenci z patologią półkuli lewej. Istotne różnice międzygrupowe zaznaczały się sporadycznie, tj. w odniesieniu do kilku itemów DEX-S.
2. Osoby z uszkodzeniem PP i OP zgłaszały poczucie trudności w wielu różnych obszarach: emocjonalności, uwagi (podatności na dystraktery), funkcjonowania społecznego, myślenia abstrakcyjnego, planowania, sekwencyjnego działania oraz rozwiązywania problemów. Wyniki LP w kolejnych itemach są zbliżone, z wyjątkiem poczucia impulsywności i agresywności.
3. Osoby z grup klinicznych (PP, LP, OP) w porównaniu do osób zdrowych uzyskały istotnie niższe wyniki w testach oceniających funkcje poznawcze.
4. Wyższy wynik DEX-S, niezależnie od grupy, korelował z wyższym natężeniem niepokoju.

5. Wykazano incydentalne korelacje między wynikiem DEX-S a poziomem sprawności językowej (LP) i odroczonym przypominaniem (PP). Wyższa sprawność tych kompetencji sprzyjała wyższemu poczuciu trudności wykonawczych. Należy zatem rozważyć odmienną naturę poznawczych uwarunkowań poczucia trudności wykonawczych (i/lub jego komponentów) w zależności od stanu klinicznego badanych, w tym lateralizacji patologii mózgowej.
6. Wyższe nasilenie poczucia deficytów wykonawczych u osób z patologią prawej półkuli towarzyszące trudnościom poznawczym może odzwierciedlać adekwatność wglądu w aktualne ograniczenia. Niskie wyniki grupy z patologią lewej półkuli nie sugerują braku świadomości EFD, gdyż wynikają raczej z obniżonej sprawności językowej/semantycznej utrudniającej wykonanie DEX-S.
7. Większe możliwości opisu poczucia deficytów wykonawczych niż ogólny wynik DEX-S stwarza analiza profilowa.

Piśmiennictwo

1. Burgess PW. *Theory and methodology in executive function research*. W: Rabbitt P. red. *Theory and methodology of frontal and executive function*. Hove, U.K.: Psychology Press; 1997. S. 81–116.
2. Stuss D, Knight R. red. *Principles of frontal lobe function*. Oxford: Oxford University Press; 2002.
3. Luria AR. *The working brain: An introduction to neuropsychology*, tłum. B. Haigh. New York: Basic Books; 1973.
4. Jodzio K. *Neuropsychologia intencjonalnego działania. Koncepcje funkcji wykonawczych*. Warszawa: Scholar Publishing House; 2008.
5. Stuss DT, Alexander MP. *Is there a dysexecutive syndrome?* Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 2007; 362(1481): 901–915.
6. Chan RC, Shum D, Touloupoulou T, Chen EY. *Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues*. Arch. Clin. Neuropsychol. 2008; 23(2): 201–216.
7. Jodzio K, Biechowska D, Szurawska E, Gąsecki D. *Profilowa analiza dysfunkcji wykonawczych w diagnostyce neuropsychologicznej osób po udarze mózgu*. Roczniki Psychologiczne. 2012; 15(3): 83–100.
8. Stuss DT. *Functions of the frontal lobes: Relation to executive functions*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2011; 17(5): 759–765.
9. Yuan P, Raz N. *Prefrontal cortex and executive functions in healthy adults: A meta-analysis of structural neuroimaging studies*. Neurosci. Biobehav. Rev. 2014; 42: 180–192.
10. Alvarez JA, Emory E. *Executive function and the frontal lobes: A meta-analytic review*. Neuropsychol. Rev. 2006; 16(1): 17–42.
11. Stuss DT, Levine B. *Adult clinical neuropsychology: Lessons from studies of the frontal lobes*. Annu. Rev. Psychol. 2002; 53: 401–433.
12. Ardila A. *There are two different dysexecutive syndromes*. J. Neurol. Disord. 2013; 1: 1. <http://dx.doi.org/10.4172/2329-6895.1000114>.
13. Bellebaum C, Daum I. *Cerebellar involvement in executive control*. Cerebellum. 2007; 6(3): 184–192.

14. Mak M, Tyburski E, Madany Ł, Sokolowski A, Samochowiec A. *Executive function deficits in patients after cerebellar neurosurgery*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2016; 22(1): 47–57.
15. Koerts J, Beilen van M, Leenders KL, Brouwer WH, Tucha L, Tucha O. *Complaints about impairments in executive functions in Parkinson's disease: The association with neuropsychological assessment*. Parkinsonism Relat. Disord. 2012; 18(2): 194–197.
16. Sitek E, Sołtan W, Wieczorek D, Schinwelski M, Robowski P, Harciarek M i wsp. *Self-awareness of executive dysfunction in Huntington's disease: Comparison with Parkinson's disease and cervical dystonia*. Psychiatr. Clin. Neurosci. 2013; 67(1): 59–62.
17. Binetti G, Magni E, Padovani A, Cappa SF, Bianchetti A, Trabucchi M. *Executive dysfunction in early Alzheimer's disease*. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 1996; 60(1): 91–93.
18. Loschiavo-Alvares FQ, Sedyama CYN, Vasconcelos AG, Neves F, Corrêa H, Malloy-Diniz LF i wsp. *Clinical application of DEX-R for patients with bipolar disorder type I and II*. Clinical Neuropsychiatry. 2013; 10(2): 86–94.
19. Shallice T, Burgess PW. *Deficits in strategy application following frontal lobe damage in man*. Brain. 1991; 114(Pt 2): 727–741.
20. Burgess PW, Alderman N, Forbes C, Costello A, Coates LM, Dawson DR i wsp. *The case for the development and use of "ecologically valid" measure of executive function in experimental and clinical neuropsychology*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2006; 12(2): 194–209.
21. Biederman J, Petty CR, Fried R, Fontanella J, Doyle AE, Seidman LJ i wsp. *Can self-reported behavioral scales assess executive function deficits? A controlled study of adults with ADHD*. J. Nerv. Ment. Dis. 2007; 195(3): 240–246.
22. Wilson BA, Alderman N, Burgess P, Emslie H, Evans J. *Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome*. Bury St Edmunds, England: Thames Valley Test Company; 1996.
23. Burgess PW, Alderman N, Evans J, Emslie H, Wilson BA. *The ecological validity of tests of executive function*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 1998; 4(6): 547–558.
24. Chan RC. *Dysexecutive symptoms among a non-clinical sample: A study with the use of the Dysexecutive Questionnaire*. Br. J. Psychol. 2001; 92(Pt 3): 551–565.
25. McGuire BE, Morrison TG, Barker LA, Morton N, McBrinn J, Caldwell S i wsp. *Impaired self-awareness after traumatic brain injury: Inter-rater reliability and factor structure of the Dysexecutive Questionnaire (DEX) in patients, significant others and clinicians*. Front. Behav. Neurosci. 2014; 8: 352. Doi: 10.3389/fnbeh.2014.00352.
26. Wood RL, Liossi Ch. *The ecological validity of executive tests in a severely brain injured sample*. Arch. Clin. Neuropsychol. 2006; 21(5): 429–437.
27. Azouvi Ph, Vallat-Azouvi C, Millox V, Darnoux E, Ghout I, Azerad S i wsp. *Ecological validity of the Dysexecutive Questionnaire: Results from the PariS-TBI study*. Neuropsychol. Rehabil. 2015; 25(6): 864–878.
28. Amieva H, Phillips L, Della Sala S. *Behavioral dysexecutive symptoms in normal aging*. Brain Cogn. 2003; 53(2): 129–132.
29. Gerstorff D, Siedlecki KL, Tucker-Drob EM, Salthouse TA. *Executive dysfunctions across adulthood: Measurement properties and correlates of the DEX Self-Report Questionnaire*. Neuropsychol. Dev. Cogn. B. Aging Neuropsychol. Cogn. 2008; 15(4): 424–445.
30. Stenfors CUD, Marklund P, Magnusson Hanson LL, Theorell T, Nilsson L-G. *Subjective cognitive complaints and the role of executive cognitive functioning in the working population: A case-control study*. PLoS ONE. 2013; 8(12): e83351. Doi:10.1371/journal.pone.
31. Liebermann D, Ostendorf F, Kopp UA, Kraft A, Bohner G, Nabavi DG i wsp. *Subjective cognitive-affective status following thalamic stroke*. J. Neurol. 2013; 260(2): 386–396.

32. Mooney B, Walmsley C, McFarland K. *Factor analysis of the self-report Dysexecutive (DEX-S) Questionnaire*. Appl. Neuropsychol. 2006; 13(1): 12–18.
33. Simblett SK, Bateman A. *Dimensions of the Dysexecutive Questionnaire (DEX) examined using Rasch analysis*. Neuropsychol. Rehab. 2011; 21(1): 1–25.
34. Chaytor N, Schmitter-Edgecombe M, Burr R. *Improving the ecological validity of executive functioning assessment*. Arch. Clin. Neuropsychol. 2006; 21(3): 217–227.
35. Simblett SK, Ring H, Bateman A. *The Dysexecutive Questionnaire Revised (DEX-R): An extended measure of everyday dysexecutive problems after acquired brain injury*. Neuropsychol. Rehabil. 2017; 27(8): 1124–1141. Doi: 10.1080/09602011.2015.1121880.
36. Stuss DT, Benson D. *The frontal lobes*. New York: Raven Press; 1986.
37. Pedrero-Pérez EJ, Ruiz-Sánchez-de-León JM, Wimpenny-Tejedor C. *Dysexecutive Questionnaire (DEX): Unrestricted structural analysis in large clinical and non-clinical samples*. Neuropsychol. Rehabil. 2015; 25(6): 879–894.
38. Bodenburg S, Dopsloff N. *The Dysexecutive Questionnaire Advanced: Item and Test Score Characteristics, 4-Factor Solution, and Severity Classification*. J. Nerv. Ment. Dis. 2008; 196(1): 75–78.
39. Slachevsky A, Peña M, Pérez C, Bravo E, Alegría P. *Neuroanatomical basis of behavioral disturbances in patients with prefrontal lesions*. Biol. Res. 2006; 39: 237–250.
40. Rijsbergen van MW, Mark RE, Kort de PL, Sitskoorn MM. *Subjective cognitive complaints after stroke: A systematic review*. J. Stroke Cerebrovasc. Dis. 2014; 23(3): 408–420.
41. Rijsbergen van MW, Mark RE, Kort de PL, Sitskoorn MM. *Prevalence and profile of poststroke subjective cognitive complaints*. J. Stroke Cerebrovasc. Dis. 2015; 24(8): 1823–1831.
42. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I i wsp. *The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment*. J. Am. Geriatr. Soc. 2005; 53(4): 695–699.
43. Frank LJ, Flynn JA, Kleinman L, Margolis MK, Matza LS, Beck C i wsp. *Validation of a new symptom impact questionnaire for mild to moderate cognitive impairment*. Int. Psychogeriatr. 2006; 18(1): 135–149.
44. Brzeziński J, Gaul M, Hornowska E, Jaworowska A, Machowski A, Zakrzewska M. *Skala Inteligencji D. Wechslera dla dorosłych. Wersja zrewidowana – renormalizacja WAIS-R (PL)*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych; 2004.
45. Holm S, Schönberger M, Poulsen I, Caetano C. *Patients' and relatives' experience of difficulties following severe traumatic brain injury: The sub-acute stage*. Neuropsychol. Rehab. 2009; 19(3): 444–460.
46. Chan R, Manly T. *The application of 'dysexecutive syndrome' measures across cultures: Performance and checklist assessment in neurologically healthy and traumatically brain-injured Hong Kong Chinese volunteers*. J. Int. Neuropsychol. Soc. 2002; 8(6): 771–780.
47. McGlynn SM, Schacter DL. *Unawareness of deficits in neuropsychological syndromes*. J. Clin. Exp. Neuropsychol. 1989; 11(2): 143–205.
48. Gainotti G. *Emotional behavior and hemispheric side of lesion*. Cortex. 1972; 8(1): 41–55.
49. Turnbull OH, Evans CE, Owen V. *Negative emotions and anosognosia*. Cortex. 2005; 40(1): 67–75.
50. MacHale SM, O'Rourke SJ, Wardlaw JM, Dennis MS. *Depression and its relation to lesion location after stroke*. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 1998; 64: 371–374.
51. Schacter DL. *Toward of cognitive neuropsychology of awareness: Implicit knowledge and anosognosia*. J. Clin. Exp. Neuropsychol. 1990; 12(1): 155–178.

52. Platek SM, Keenan JP, Gallup GG, Mohamed FB. *Where I am? The neurological correlates of self and other*. Cogn. Brain Res. 2004; 19: 114–122.
53. Vallesi A. *Organisation of executive functions: Hemispheric Asymmetries*. J. Cogn. Psychol. 2012; 24(4): 367–386.
54. Greene DJ, Barnea A, Herzberg K, Rassis A, Neta M, Raz A i wsp. *Measuring attention in the hemispheres: The lateralized attention network test (LANT)*. Brain Cogn. 2008; 66(1): 21–31.
55. Raz A, Buhle J. *Typologies of attentional networks*. Nat. Rev. Neurosci. 2006; 7(5): 367–379.
56. Salas Riquelme CE, Radovic D, Castro O, Turnbull OH. *Internally and externally generated emotions in people with acquired brain injury: Preservation of emotional experience after right hemisphere lesions*. Front. Psychol. 2015; 6: 101. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00101>.
57. Fink GR, Markowitsch HJ, Reinkemeier M, Bruckbauer Th, Kessler J, Heiss WD. *Cerebral Representation of one's own past: Neural networks involved in Autobiographical Memory*. J. Neurosci. 1996; 16(13): 4275–4282.
58. Morin A, Michaud J. *Self-awareness and the left inferior frontal gyrus: Inner speech use during self-related processing*. Brain Res. Bull. 2007; 74(6): 387–396.
59. Szepietowska E. *Skargi na własne kompetencje poznawcze: przejawy, uwarunkowania i znaczenie*. Hygeia Public Health. 2016; 51(2): 141–145.

Adres do korespondencji:

Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii UMCS

20-080 Lublin, Plac Litewski 5;

e-mail: ewa.szepietowska@poczta.umcs.lublin.pl

Otrzymano: 22.12.2016

Zrecenzowano: 19.08.2017

Otrzymano po poprawie: 18.10.2017

Przyjęto do druku: 28.02.2018