Artykuł oryginalny/*Original article*

Wiedza o własnej pamięci osób z patologią prawej lub lewej półkuli mózgu – badania eksperymentalne

Knowledge about own memory in patients with right or left hemisphere pathology – experimental studies

Anna Kuzaka[1], Ewa Małgorzata Szepietowska[2]

[1]Oddział Neurologii z Pododdziałem Udarowym, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Białej Podlaskiej, studia doktoranckie w Instytucie Psychologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
[2]Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii, Instytut Psychologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Neuropsychiatria i Neuropsychologia 2012; 7, 2: 57–64

Adres do korespondencji:
prof. nadzw. dr hab. Ewa Małgorzata Szepietowska
Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii
Instytut Psychologii, UMCS
pl. Litewski 5, 20-080 Lublin
e-mail: goszepiet@poczta.onet.pl

Streszczenie

Wstęp: Nieświadomość własnych deficytów (anozognozja) jest istotnym elementem obrazu klinicznego patologii prawej półkuli – płatów czołowych, i otępienia. Aktualne analizy koncentrują się na zakresie i mechanizmach anozognozji. Jednym z obszarów badań jest wiedza o własnej pamięci (metapamięć), dotycząca subiektywnej oceny cech własnej pamięci, szacowania uczenia się, zmian w wyniku starzenia się i emocjonalnej reakcji na deficyty. Dane dotyczące metapamięci u osób z patologią lewej i prawej półkuli są niejednoznaczne. Pacjenci z uszkodzeniem prawej półkuli przeceniają swoją pamięć, a z patologią lewej – nie doceniają.
Materiał i metody: Uczestnikami badań byli pacjenci z patologią lewej ($n = 25$) lub prawej ($n = 27$) półkuli mózgu oraz grupa kontrolna ($n = 52$). Porównano subiektywne oceny ogólnej efektywności własnej pamięci, subiektywne oceny poziomu zapamiętania materiału, rzeczywiste wykonania oraz poziom adekwatności sądów i wykonań. W analizach uwzględniono typ bodźca (werbalny, niewerbalny), lokalizację patologii mózgowej (przedni – tylny obszar) oraz inne zmienne.
Wyniki: Wykazano różnice międzygrupowe w zakresie adekwatności sądów w porównaniu z rzeczywistymi wykonaniami. Osoby z patologią prawej półkuli przeceniają swoje możliwości mnestyczne, niezależnie od typu bodźca. Większy stopień przeceniania dotyczy materiału niewerbalnego. Pacjenci z uszkodzeniem lewej półkuli nie doceniają możliwości zapamiętania bodźców werbalnych, przeceniają – niewerbalnych. Osoby z grupy kontrolnej nie doceniają swoich możliwości. Chorzy z uszkodzeniem tylnego obszaru prawej półkuli przeceniają swoje zdolności we wszystkich typach zadań.
Wnioski: Poziom adekwatności wiedzy o własnej pamięci zależy od lokalizacji patologii w obrębie półkul. Sądy o własnej pamięci (zarówno jej szczegółowych aspektów, jak i ogólnej oceny) są w różnym stopniu powiązane z nastrojem depresyjnym i wykonaniami, są też kształtowane przez wpływ innych czynników psychologicznych i demograficznych (wiek, edukacja).

Abstract

Background: Unawareness of one's own deficiencies (anosognosia) is a significant element of the clinical image of pathologies of the right hemisphere, the frontal lobe, and dementia. Current analyses focus on the scope and mechanisms of anosognosia. One of the fields of research is the knowledge of one's own memory (metamemory) concerning subjective evaluation of characteristics of one's own memory, evaluation of learning, changes taking place due to aging and emotional reaction towards the deficiencies. The data relating to metamemory of people with left and the right hemisphere pathology are ambiguous. Patients with right hemisphere pathology overestimate their memory, and those with left hemisphere pathology underestimate it.
Material and methods: The participants of the research were patients with left hemisphere pathology ($n = 25$), with right hemisphere pathology ($n = 27$) and the reference group ($n = 52$). The following were compared: subjective evaluation of the general efficiency of one's memory, subjective evaluation of the level of remembering the given material, actual carrying out and the level of accuracy of judgments. The analyses included the type of stimulus (verbal, non-verbal), localization of brain pathology (frontal, rear) and other variables.
Results: Intergroup differences concerning the accuracy of judgments in comparison to the actual carrying out were shown. The patients with right hemisphere pathology overestimate their mnestic abilities, regardless of the stimulus type. A higher level of overestimation concerns non-verbal material. The patients with left hemisphere pathology underestimate their ability to remember verbal stimuli, and overestimate their ability to remember non-verbal stimuli. The patients from the reference group underestimate their abilities. The patients with damage of the right rear hemisphere overestimate their abilities in all types of tasks.
Conclusions: The level of accuracy of knowledge about one's own memory depends on the localization of pathology within the hemispheres. Judgments on one's own memory (its specific aspects as well as the general evaluation)

Słowa kluczowe: metapamięć, subiektywna ocena własnej pamięci, lateralizacja patologii mózgowej.

are connected to a different extent with the depression mood and the actual carrying out; they are also shaped by the influence of other psychological and demographic factors (age, education).

Key words: metamemory, subjective evaluation of one's own memory, lateralization of brain pathology.

Wstęp

W opublikowanych wcześniej badaniach (Szepietowska i Kuzaka 2010) autorki przedstawiły dane wskazujące na podobny stopień adekwatności sądów o poziomie przypominania listy słów oraz podobny poziom sądów o ogólnej sprawności własnej pamięci osób z patologią prawej lub lewej półkuli mózgu oraz osób z grupy porównawczej. Analizy te wpisują się w nurt badań dotyczących neuropsychologicznych skutków zlateralizowanych dysfunkcji mózgu wskazujących, że patologia prawej półkuli często prowadzi do nieświadomości deficytów, w tym nieadekwatnej wiedzy o własnej pamięci (*metamemory knowledge*) (Dunlosky i Bjork 2008; Herzyk 2008, 2011). Równie istotnym czynnikiem modyfikującym adekwatność wiedzy o własnej pamięci, angażującej pamięć autobiograficzną (epizodyczną i semantyczną) i procesy wykonawcze, jest lokalizacja patologii mózgowej (np. w wymiarze przedni–tylny obszar mózgu), warunkująca różne wzorce zakłóceń tego aspektu samowiedzy, w zakresie: subiektywnej oceny ogólnej sprawności mnestycznej, oceny zdolności zapamiętywania faktów z życia codziennego, twarzy czy list bodźców (*judgment of learning* –JOL, *easy of learning* – EOL) lub też przypominania (*feeling of knowing* – FOK, *tip of the tongue phenomenon* – TOT), przekonań o zmianach w porównaniu z rówieśnikami, afektywnej reakcji na zmiany w zakresie jej efektywności (w wymiarach: obojętność, niepokój, lęk) (Dunlosky i Bjork 2008).

Uogólniając – wykazano tendencję osób z różnych grup klinicznych do zawyżania własnych możliwości mnestycznych, chociaż mogą one też zauważać osłabienie pamięci, negując jej stopień (Christodoulou i wsp. 2005; Beaudoin i wsp. 2008; Irish i wsp. 2011; Mograbi i wsp. 2009). Zmienną modyfikującą wyniki jest typ zadania: te, które odnoszą się do semantycznego aspektu metapamięci (np. ogólna ocena własnej pamięci), są podobnie realizowane, nie różnicując grup, w porównaniu z zadaniami angażującymi aspekty epizodyczne (Reggev i wsp. 2011). Rezultaty uzyskiwane w badaniach chorych z patologią prawej *vs* lewej półkuli są skromniejsze w porównaniu z analizami dotyczącymi osób z rozległymi uszkodzeniami mózgu (Waring i wsp. 2008). Część z nich nie wykazała różnic pomiędzy chorymi po uszkodzeniu półkul w zakresie adekwatności oceny swojego funkcjonowania w ostrej fazie poudarowej (Hochstenbach i wsp. 2005) czy w zakresie adekwatności sądów o możliwości zapamiętania list słów (Szepietowska i Kuzaka 2010), inne potwierdziły tendencję osób z uszkodzeniem półkuli prawej do pomniejszania trudności mnestycznych oraz większą adekwatność ocen u chorych z dysfunkcją półkuli lewej (Andelman i wsp. 2004). Czynnikiem tłumaczącym różnice w cytowanych wynikach może być metodyka badań, faza choroby poudarowej i lokalizacja patologii w obrębie półkuli (Schnyer i wsp. 2004): dysfunkcje prawej półkuli częściej wywołują nieświadomość deficytów, w tym nieadekwatną wiedzę o własnych zdolnościach mnestycznych (Prigatano 2008).

Cel badań

Biorąc pod uwagę dane ze swoich wcześniejszych badań oraz innych doniesień autorki niniejszej pracy sformułowały następujące cele badań: porównanie opinii na temat ogólnej efektywności własnej pamięci formułowanych przez zdrowych uczestników badań, chorych z patologią prawej lub lewej półkuli, określenie stopnia zbieżności pomiędzy szacowaniami (*judgment of learning* – JOL) a realizacją w każdej z grup, analizę wpływu wybranych czynników na subiektywne i obiektywne wyniki badanych (typ materiału – werbalny i niewerbalny), neuropsychologicznych (lokalizacja patologii półkulowej w wymiarze przód–tył) i indywidualnych (wiek, liczba lat edukacji, poziom nasilenia depresji).

Materiał i metody

W badaniu wykorzystano następujące narzędzia:

1) Kwestionariusz Oceny Efektywności Pamięci (KEP) (Giovagnoli i wsp. 1997), którego wyniki odzwierciedlają takie obszary samo-

wiedzy, jak: koncentracja i orientacja, wiedza przed chorobą o własnej pamięci, pamięć epizodyczna i prospektywna, emocjonalna reakcja na trudności pamięciowe, używanie mnemotechnik, świadomość utrudnień mnestycznych. Opinii na temat sprawności własnej pamięci w sytuacjach życia codziennego dotyczy 28 pytań kwestionariusza. Badany wybiera jedną z pięciu punktowanych odpowiedzi (od *nigdy* – 5 pkt, do *zawsze* – 1 pkt). Wyniki niskie (od 28 pkt) wskazują na negatywną ocenę sprawności pamięci, poczucie pogorszenia jej możliwości, natomiast wysokie (do 140 pkt) sugerują niezauważanie lub nieobecność deficytów (zadowolenie ze swych możliwości mnestycznych).

2) Geriatryczną Skalę Oceny Depresji Yesavage'a (*Geriatric Depression Scale*) (Yesavage i wsp. 1983; Albiński i wsp. 2011), wersję 30-itemową. Przedział 0–10 pkt sugeruje brak nastroju depresyjnego, 11–30 pkt – depresję, w tym 11–20 pkt oznacza nieznaczne jej nasilenie, powyżej 21 pkt – głęboką depresję.
3) Eksperymentalną metodę szacowania poziomu przypomnień (JOL). Biorąc pod uwagę wcześniejsze doświadczenia, autorki wykorzystały tu dwa typy zadań: werbalne (lista 10 słów) oraz niewerbalne (lista 10 wzorów geometrycznych). Badanego informowano, że jego zadaniem będzie zapamiętywanie 10 bodźców, i proszono o oszacowanie, ile słów (a następnie wzorów) będzie mógł odtworzyć po pierwszej prezentacji. Odczytywano listę słów (prezentowano wzory), którą badany następnie przypominał. Udzielano informacji o wyniku. Następnie znów proszono o oszacowanie poziomu przypomnień, po czym następował etap prezentacji listy (słów, wzorów) i odtwarzania. Po 5. próbie stosowano 5-minutowe odroczenie, po którym badanego najpierw proszono o oszacowanie poziomu przypomnień, a następnie o przypomnienie itemów (bez uprzedniej ekspozycji bodźców – próba 6.: odroczone szacowanie i przypominanie) (por. Szepietowska i Kuzaka 2010).

Do statystycznej analizy danych wykorzystano program SPSS 17.0 PL. Ze względu na rozkład zmiennych zbliżony do normalnego zastosowano testy parametryczne: do porównań $k > 2$ grup niezależnych jednoczynnikową analizę wariancji i następnie porównania *post hoc* Tukeya, do porównań wewnątrzgrupowych dla $k = 2$ test *t*-Studenta. Aby określić, które z kontrolowanych czynników mają wpływ na subiektywne oceny odnośnie do własnej pamięci i rzeczywiste wyniki, wykonano wielozmiennową analizę regresji (metodą wprowadzania), uzupełnioną korelacjami parami (*r*-Pearsona) w każdej z grup (Bedyńska i Brzezicka 2007).

Charakterystyka grup

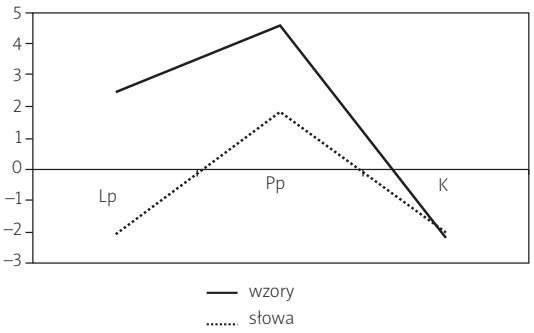
W grupie klinicznej znalazły się osoby spełniające następujące kryteria: pierwszy udar niedokrwienny, zlateralizowany (P/L), potwierdzony wynikiem rezonansu magnetycznego (*magnetic resonance imaging* – MRI) lub tomografii komputerowej (*computed tomography* – CT); stan somatyczny i poznawczy umożliwiający realizację zadań (w tym zgoda na udział w badaniach). Grupę kontrolną utworzyły osoby z negatywnym wywiadem neuropsychiatrycznym, ale leczące się z powodu chorób korzeniowych. Z grup klinicznych wykluczono pacjentów z patologią obupółkulową, z kolejnym udokumentowanym udarem, w złym stanie psychofizycznym. Ocena była dokonywana w drugim tygodniu po przebytym udarze. Ostatecznie w badaniach uczestniczyło: 25 osób z patologią lewej półkuli mózgu (11 z uszkodzeniem obszaru przedniego i 14 – tylnego) (grupa Lp), 27 pacjentów z patologią prawej półkuli (16 – obszaru przedniego i 11 – tylnego) (grupa Pp) oraz 52 osoby bez dysfunkcji mózgu (grupa K).

Grupy Lp, Pp i K nie różniły się pod względem wieku ($M_{Lp} = 64{,}16$, $SD = 10{,}47$; $M_{Pp} = 68{,}22$, $SD = 9{,}13$; $M_K = 63{,}02$, $SD = 9{,}52$; $F = 2{,}62$, $p = 0{,}78$). Różnice dotyczyły czasu przebytej edukacji ($F = 9{,}56$, $p = 0{,}001$): osoby z grupy Pp legitymowały się krótszym czasem edukacji niż chorzy z grupy Lp ($p = 0{,}01$) i zdrowe ($p = 0{,}001$), te zaś nie różniły się istotnie ($p = 0{,}69$) ($M_{Lp} = 11{,}24$, $SD = 3{,}54$; $MPp = 8{,}63$, $SD = 2{,}62$; $MK = 11{,}9$; $SD = 3{,}28$). Nie wykazano także różnic w zakresie nasilenia nastroju depresyjnego ($F = 0{,}46$, $p = 0{,}63$), niemniej najniższe jego nasilenie cechowało grupę Pp ($M_{Pp} = 11{,}22$, $SD = 6{,}23$), nieco wyższe – grupę Lp ($M_{Lp} = 12{,}32$, $SD = 7{,}38$) i najwyższe – osoby zdrowe ($M_K = 13{,}02$, $SD = 8{,}85$). Choć średnie wskazują na obecność nieznacznie nasilonego nastroju depresyjnego w każdej grupie, odchylenie standardowe sugeruje, że badani z Lp, Pp i K cechują się zróżnicowaniem nastroju – od braku depresji po wyraźne jej natężenie. Badani nie różnili się także ze względu na ogólne oceny własnej pamięci (KEP; $F = 1{,}33$, $p = 0{,}27$), przy czym najlepiej jej sprawność oceniały osoby z grupy Pp ($M_{Pp} = 113{,}11$, $SD = 17{,}61$), nieco niżej z Lp ($M_{Lp} = 109{,}24$, $SD = 17{,}39$), najniżej zaś zdrowe ($M_K = 106{,}44$, $SD = 17{,}13$).

Wyniki

Aby najlepiej zilustrować stopień adekwatności sądów i rzeczywistych wykonań, obliczono wskaźnik metapamięciowy będący różnicą pomiędzy sumą szacunków i sumą wykonań w odniesieniu do list słów oraz, osobno, wzorów. Średni wynik ujemny wskazuje na tendencję do niedoceniania (obniżenia szacunków w porównaniu z wykonaniami), wynik dodatni sugeruje przecenianie, czyli zawyżanie szacunków w porównaniu z wykonaniami. Średnie, odchylenia standardowe oraz porównania rezultatów grup Lp, Pp i K przedstawiono w tabeli 1. i na ryc. 1.

Odnotowano różnice w zakresie adekwatności (zbieżności sądów i wykonań) między grupami, zarówno w odniesieniu do materiału werbalnego, jak i niewerbalnego. Porównania *post hoc* (test Tukeya) średnich uzyskanych w zadaniu wykorzystującym listy słów wykazały, że grupa Lp nie różni się od grupy K ($p = 0,99$) i Pp ($p=0,11$), natomiast grupa Pp różni się od grupy K ($p = 0,05$): niedocenianie w podobnym stopniu ujawnia się w grupie Lp i K, natomiast wyraźnie odmienne tendencje dotyczą grupy Pp (przecenianie) w porównaniu z kontrolną (niedocenianie). W zadaniu wykorzystującym wzory nie odnotowano różnic między grupami Lp i Pp ($p = 0,54$), w których w zbliżonym stopniu ujawnia się tendencja do przeceniania, natomiast ze względu na niedocenianie grupa K istotnie różni się od Pp ($p = 0,000$) oraz Lp ($p = 0,023$). Porównania wewnątrzgrupowe wskazują, że osoby z grupy Pp, niezależnie od typu zadania, mają tendencję do przeszacowywania możliwości odtwarzania ($T = 1,94, p = 0,05$), szczególnie w sytuacji prezentacji bodźców niewerbalnych. Inny wzorzec wykonań cechuje osoby z patologią półkuli lewej ($T = 4,11, p = 0,000$), które niedoszacowują możliwości przypomnień słów, przeszacowują – wzorów. Z kolei osoby zdrowe w obu typach zadań preferują strategie niedoceniania ($T = –0,21, p = 0,83$).



Ryc. 1. Wskaźnik metapamięciowy (subiektywne minus obiektywne) w grupach Lp, Pp i K (wartości ujemne – tendencja do niedoceniania, dodatnie – do przeceniania)

W następnym etapie analiz uwzględniono lokalizację patologii w obrębie półkul i wyodrębniono cztery grupy badanych: LpP, LpT (patologia przedniego, tylnego obszaru lewej półkuli), PpP, PpT (patologia przedniego, tylnego obszaru prawej półkuli). Podobnie jak wcześniej, obliczono wskaźnik metapamięciowy rozumiany jako różnica pomiędzy szacunkami i wykonaniami dla każdego zadania (słowa, wzory). Grupy nie różniły się w zakresie ogólnej oceny własnej pamięci, niemniej osoby z uszkodzeniem tylnego obszaru prawej półkuli sformułowały najbardziej pozytywną opinię na jej temat (KEP: $M_{LpP} = 109,2$, $SD = 15,2$; $M_{LpT} = 109,3$, $SD = 19,5$; $M_{PpP} = 110,6$, $SD = 19,8$; $M_{PpT} = 116,8$, $SD = 13,8$; $F = 0,48, p = 0,69$). Wyniki dotyczące szacowania i wykonania zadania werbalnego i niewerbalnego ilustrują tabela 2. i ryc. 2.

Porównania między 4 grupami nie wykazały istotnych różnic w odniesieniu do materiału słownego ($F = 1,93, p = 0,14$) i niewerbalnego ($F = 0,48, p = 0,69$). Natomiast analizy wewnątrzgrupowe ujawniły, że: 1) grupa LpP istotnie różni się w szacowaniu własnych możliwości w zadaniach werbalnych i niewerbalnych ($T = 3,91, p = 0,003$), tj. nie docenia w odniesieniu do list słów, przecenia w odniesieniu do materiału niewerbalnego; 2) grupa LpT ujawnia zbliżony do LpP wzorzec wykonania: zaniża zdolności realizacji materiału werbalnego, zawyża – niewerbalnego ($T = 2,49, p = 0,03$); 3) grupa PpP ocenia swoje możliwości przypomnień wyżej niż wyniki, jakie uzyskuje ($T = 2,39, p = 0,03$), przy czym przeszacowywanie dotyczy głównie materiału niewerbalnego; 4) grupa PpT podob-

Tabela 1. Porównania między grupami: wskaźniki metapamięci (szacunki minus wykonania) w grupach Lp, Pp i K (średnie i odchylenia standardowe)

Wskaźnik metapamięciowy	Lp M (SD)	Pp M (SD)	K M (SD)	*F* (*p*)
słowa	–2,08 (5,11)	1,81 (8,23)	–2,02 (6,92)	3,10 (0,05)*
wzory	2,44 (6,47)	4,56 (7,82)	–2,23 (7,09)	9,03 (0,000)***

**p ≤ 0,05; ***p ≤ 0,000; wartość ujemna – niedocenianie, dodatnia – przecenianie*

Tabela 2. Lokalizacja patologii w obrębie półkul: wskaźniki metapamięci (szacunki minus wykonania) w grupach LpP, LpT, PpP i PpT (średnie i odchylenia standardowe)

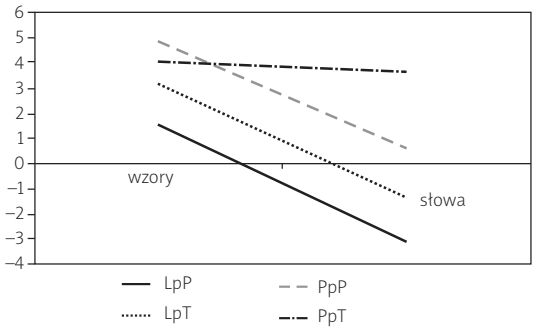
Wskaźnik	Grupa Lp		Grupa Pp	
	LpP M (SD)	LpT M (SD)	PpP M (SD)	PpT M (SD)
słowa	–3,09 (5,80)	–1,29 (4,5)	0,56 (8,19)	3,64 (8,3)
wzory	1,55 (5,61)	3,14 (7,2)	4,88 (9,8)	4,09 (3,56)

LpP/PpP – patologia przedniego obszaru lewej/prawej półkuli, LpT/PpT – patologia tylnego obszaru lewej/prawej półkuli

nie realizuje oba typy zadań ($T = 0{,}21, p = 0{,}84$), w obydwu przeceniając swoje umiejętności.

W ostatnim etapie analiz w celu określenia, jakie czynniki mają wpływ na subiektywne oceny odnośnie do własnej pamięci i uzyskiwane wyniki, wykonano wielozmiennowe analizy regresji (metodą wprowadzania) (por. tabela 3.).

Subiektywne oceny zapamiętania listy słów są w 45% kształtowane przez wpływ poziomu odtworzeń tego materiału, bodźców niewerbalnych – w 76% interakcją poziomu nasilenia depresji i wykonań tego zadania, natomiast w 38% subiektywna ogólna ocena efektywności własnej pamięci pozostaje pod wpływem nasilenia depresji. Poziom wykonań jest modyfikowany interakcją liczby lat edukacji i pozostaje w związku z szacowaniami (łącznie 54% w przypadku listy słów), oraz – podobnie – poziomem edukacji i szacowaniami (77% w przypadku bodźców niewerbalnych). We wszystkich tych sytuacjach depresja obniża subiektywne oceny, natomiast edukacja sprzyja wyższym wykonaniom. Subiektywne oceny i realizacja pozostają



Ryc. 2. Wskaźnik metapamięciowy (subiektywne minus obiektywne) w grupach LpP, LpT, PpP, PpT (wartości ujemne – tendencja do niedoceniania, dodatnie – do przeceniania)

w ścisłym związku, ale ogólna subiektywna ocena własnej pamięci nie koreluje ani z szacunkami, ani z realizacją zadań szczegółowych. Aby określić, w jakim stopniu ten ogólny model będzie charakteryzował każdą grupę, analizę statystyczną wzbogacono o korelacje parami (*r*-Pearsona) w każdej z grup (por. tabela 3.). Edukacja i nasilenie depresji istotnie kształtowały

Tabela 3. Wielozmiennowa analiza regresji (sądy, wykonania i ogólna ocena własnej pamięci a predyktory)

Predyktory	Subiektywne słowa β (*p*)	Subiektywne wzory β (*p*)	Ogólna ocena własnej pamięci β (*p*)	Wykonanie słowa β (*p*)	Wykonanie wzory β (*p*)
wiek	–0,05 (0,53)	–0,04 (0,41) Lp	0,15 (0,07)	0,03 (0,71)	–0,04 (0,47) Lp, Pp
edukacja	–0,04 (0,65) Lp, K	–0,09 (0,12) Lp	0,32 (0,75) K	**0,29 (0,000***) Lp, K**	**0,19 (0,000***) Lp, K**
nasilenie depresji	–0,10 (0,21) K	**–0,17 (0,001**) K**	**–0,56 (0,000***)** Lp, K	–0,09 (0,22) K	0,09 (0,07) K
realizacja (wykonanie) lub szacunki[1]	**0,65 (0,000)***** Lp, Pp, K	**0,85 (0,000)***** Lp, Pp, K	0,20 (0,16) (wykonania obu list bodźców) –0,10 (0,45) (szacunki w obu typach list) K	**0,55 (0,000)***** Lp, Pp, K	**0,79 (0,000)***** Lp, Pp, K
R	0,67	0,87	0,61	0,73	0,88
R^2	0,45	0,76	0,38	0,54	0,77
$F_{(4,99)}$	**20,69 (0,0001***)**	**79,58 (0,000***)**	**12,05 (0,000***)**	**28,55 (0,000***)**	**86,31 (0,000***)**

**p < 0,05; **p ≤ 0,01, ***p ≤ 0,000. K, Pp, Lp – oznaczenia grup, w których wystąpiły istotne statystycznie korelacje parami zmiennych zależnych i predyktorów (r-Pearsona), [1]w analizie regresji uwzględniano jako predyktory, zależnie od potrzeb, szacunki (zmienna zależna–wykonania), wykonania (zmienna zależna–szacunki)*

wykonania i sądy w grupie osób zdrowych; zmienną istotną w grupie Lp była edukacja i sporadycznie – wiek oraz nasilenie depresji, natomiast w grupie Pp wykazano jedynie korelacje między wiekiem a odtworzeniami listy bodźców niewerbalnych. We wszystkich grupach ujawniono korelacje pomiędzy szacowaniami i wykonaniami, ale jedynie w grupie osób bez patologii ośrodkowego układu nerwowego (OUN) także związki pomiędzy ogólną subiektywną oceną własnej pamięci a szacowaniami i odtworzeniami list bodźców obu typów. Uwzględniając lokalizację uszkodzenia mózgu, wykazano, że osoby z patologią lewej półkuli (przedniego i tylnego obszaru) budują swe sądy o poziomie odpamiętania każdego typu materiału, opierając się na wykonaniach, ale nie odnotowano związków z ogólną oceną własnej pamięci. Odmiennie, pacjenci z uszkodzeniem prawej półkuli (tylnego i przedniego obszaru) wykonania uwzględniają jedynie w szacowaniach bodźców niewerbalnych, ale nie werbalnych, i również nie ujawniono korelacji tych zmiennych z ogólną oceną własnej pamięci.

Omówienie

Chociaż ogólna ocena własnej pamięci nie zależy od obecności i lateralizacji uszkodzenia mózgu, to opinie badanych co do możliwości zapamiętania specyficznego materiału różnią się zależnie od stanu OUN. I tak, osoby bez patologii mózgu nie doceniają własnych możliwości kodowania materiału, niezależnie od jego modalności (werbalne – niewerbalne). Jest to zgodne z wynikami innych analiz, które wskazują na pewien stopień rozbieżności pomiędzy subiektywnymi sądami a wykonaniami osób bez obciążeń mózgowych, w kierunku przeceniania lub niedoceniania – sceptycyzmu (Szepietowska i Gmitruk 2011; Szepietowska i Kuzaka 2010; por. także Niedźwieńska i wsp. 2007). Z kolei osoby z patologią mózgu, niezależnie od lateralizacji uszkodzenia (prawa czy lewa półkula), przeceniają poziom zapamiętania materiału niewerbalnego. W odniesieniu do materiału werbalnego – przecenianie pojawia się w grupie Pp, a niedocenianie – w Lp, co wskazuje na zakłócenia zależnych od lateralizacji patologii mózgowej mechanizmów tworzenia sądów o specyficznych cechach efektywności własnej pamięci werbalnej. Podobieństwo szacowania (przeszacowywania) własnych zdolności zapamiętywania bodźców geometrycznych osób z patologią prawej i lewej półkuli może mieć związek z dużym stopniem trudności zadania i brakiem codziennych doświadczeń w tym zakresie, większość bowiem wymagań życia codziennego angażuje procesy werbalne, może być także wskaźnikiem niespecyficznych, uogólnionych trudności poznawczych ujawniających się we wczesnej fazie poudarowej. Mimo że w piśmiennictwie klinicznym nie ma danych, które pozwoliłyby bardziej szczegółowo odnieść się do tego zagadnienia, nieliczne podkreślają, że sądy o własnej pamięci zależą od typu zadań (semantyczne, nieróżnicujące grup klinicznych i kontrolnych *vs* epizodyczne, diagnostyczne dla pacjentów z patologią przedniego obszaru mózgu i prawej półkuli), typu bodźca (werbalne, niewerbalne) i procedury badań (pary homogenicznych bodźców, np. słów, niehomogenicznych, np. twarze – nazwiska, kwestionariuszy itd.), innych zmiennych indywidualnych (Niedźwieńska 2004; Niedźwieńska i wsp. 2007; Watier i Collin 2011; Reggev i wsp. 2011).

Pacjenci z różną lokalizacją patologii naczyniowej w obrębie półkul formułują podobne ogólne oceny własnych mnestycznych umiejętności, choć najbardziej pozytywne budują osoby z uszkodzeniem tylnego obszaru prawej półkuli. Z kolei wyraźnie od lokalizacji patologii w obrębie półkul i typu zadania zależy poziom adekwatności specyficznej wiedzy o własnej pamięci. Wszyscy badani przeceniają, w różnym stopniu, zdolność zapamiętania bodźców geometrycznych, ale w największym stopniu – osoby z uszkodzeniem prawej półkuli okolicy przedniej i tylnej. Ponadto pacjenci z dysfunkcjami tylnego obszaru Pp przeceniają wykonania niezależnie od rodzaju materiału, z dysfunkcjami przedniego obszaru – prawie adekwatnie oceniają realizację materiału słownego i znacząco przeceniają niewerbalnego. Chorzy z uszkodzeniem tylnego obszaru Lp nie doceniają możliwości zapamiętania słów, znacząco przeceniając swe zdolności w zakresie niewerbalnego, podobnie z patologią przedniego – nie doceniają (znacząco) zapamiętania słów, nieznacznie przeceniając – materiału niewerbalnego. Uzyskane wyniki wskazują, że największy stopień rozbieżności między opiniami a wykonaniem, w kierunku przeceniania, wykazują pacjenci z uszkodzeniem tylnego obszaru Pp, ale także osoby z patologią przedniego obszaru Lp – jedynie w odniesieniu do materiału werbalnego w kierunku niedoceniania. Wynik ten jest zbieżny ze znaczną liczbą doniesień wskazujących, że nieświadomość deficytów własnego funkcjonowania jest charakterystyczna dla osób z uszkodzeniem tylnego obszaru prawej półkuli, głównie okolic skroniowych i ciemieniowych, i może

ona obejmować trudności pamięciowe (oraz inne aspekty wiedzy o własnej pamięci), niezależnie od typu materiału (Beaudoin i wsp. 2008; Prigatano 2009). Także dysfunkcje przedniego obszaru, głównie półkuli prawej, są przyczyną nieprawidłowego szacowania własnych możliwości poznawczych (Modirrousta i Fellows 2008). Ponieważ autorki nie kontrolowały stanu innych funkcji psychicznych, nie można formułować wniosków o zakresie niewiedzy i współtowarzyszących objawach deficytów poznawczych.

Sądy o własnej pamięci są powiązane z nastrojem depresyjnym, a jego negatywny wpływ jest wyraźny w odniesieniu do subiektywnych sądów o przypomnieniu list bodźców geometrycznych (ale nie słów), jak również odnośnie do ogólnej opinii o własnej pamięci. Podobne dane uzyskano w innych badaniach: depresja, zmniejszając motywację do wykonywania działań poznawczych, prowadzi do pogorszenia ich efektywności oraz zwiększenia lęku i sceptycyzmu dotyczącego sprawności własnej pamięci (Tournier i Postal 2011; Dalgleish i Cox 2002). Podobnie jak u innych badaczy, wyniki uzyskane przez autorki pokazały, że edukacja działa jako czynnik protekcyjny – pozytywnie na wykonania, wiek natomiast zazwyczaj uznawany jest za czynnik wzmagający niepokój dotyczący sprawności własnej pamięci (Becker i Overman 2002), niemniej przedstawiane rezultaty nie potwierdziły wpływu wieku na sądy i wykonania (Ponds i Jolles 1996). Jednakże ten ogólny model relacji między subiektywnymi opiniami, wykonaniami i czynnikami indywidualnymi (wiek, edukacja, nasilenie depresji) dotyczy każdej grupy w inny sposób. Czas edukacji istotnie modyfikuje wyniki w grupie Lp i osób zdrowych, w której również nasilenie depresji obniża oceny subiektywne, natomiast takich korelacji nie odnotowano w grupie Pp. Oznacza to, że lokalizacja patologii mózgowej modyfikuje nie tylko poziom subiektywnych opinii, wykonań i adekwatności wiedzy o własnej pamięci, lecz także wpływ zmiennych istotnych dla ich kształtowania.

Jednym z bardziej interesujących wyników jest ukazanie, że charakter patologii mózgowej kształtuje zależności pomiędzy szacowaniami i wykonaniami konkretnych zadań. Relacje między wykonaniami i sądami dotyczą osób z patologią lewej półkuli (przedniego i tylnego obszaru), a patologią prawej półkuli – jedynie w odniesieniu do materiału niewerbalnego. Związki pomiędzy szacowaniami, wykonaniami i ogólną oceną własnej pamięci cechowały natomiast jedynie osoby bez patologii mózgowej.

Wnioski

1. Osoby bez patologii mózgu nie doceniają możliwości zapamiętania materiału niezależnie od jego modalności (bodźce werbalne – niewerbalne). Osoby z patologią mózgu, niezależnie od lateralizacji uszkodzeń, przeceniają poziom zapamiętania materiału niewerbalnego. W odniesieniu do materiału werbalnego przeszacowywanie pojawia się w grupie Pp, a niedocenianie – Lp. Poziom adekwatności wiedzy o własnej pamięci zależy od lokalizacji patologii w obrębie półkul. Dysfunkcje tylnego obszaru Pp wiążą się z przecenianiem wykonania niezależnie od rodzaju materiału, dysfunkcje przedniego Pp – z prawie adekwatną oceną przypominania materiału słownego i znaczącym przecenianiem niewerbalnego. Chorzy z uszkodzeniem tylnego obszaru Lp nie doceniają możliwości zapamiętania słów, znacząco przeceniając swe zdolności w przypadku bodźców niewerbalnych, z patologią przedniego – znacząco nie doceniają zapamiętania słów, nieznacznie przeceniając – materiału niewerbalnego. Największy stopień nieadekwatności w kierunku przypisywania sobie większych możliwości niż rzeczywiste wykazują pacjenci z uszkodzeniem tylnego obszaru Pp, z kolei osoby z patologią przedniego obszaru Lp – jedynie w odniesieniu do materiału werbalnego w kierunku niedoceniania.
2. Nieświadomość deficytów własnego funkcjonowania, charakteryzująca osoby po uszkodzeniach tylnego obszaru prawej półkuli, może obejmować trudności pamięciowe (i inne aspekty wiedzy o własnej pamięci).
3. Sądy o własnej pamięci (dotyczące zarówno jej szczegółowych aspektów, jak i ogólnej oceny) są powiązane z nastrojem depresyjnym oraz innymi czynnikami (wiekiem, edukacją). Z kolei realizacja zadań nie jest zależna od nasilenia depresji. Wpływ wymienionych zmiennych ujawnia się głównie w grupie osób zdrowych i w pewnym zakresie u osób z patologią lewej półkuli, natomiast nie dotyczy pacjentów z dysfunkcją półkuli prawej.
4. Zarówno osoby z patologią mózgu, jak i zdrowe budują subiektywne opinie o poziomie odpamiętania na podstawie rzeczywistych wykonań, choć i ta prawidłowość kształtuje się zależnie od lateralizacji i lokalizacji dysfunkcji mózgowej. Jednak tylko u osób bez dysfunkcji mózgowych różne typy sądów (szczegółowe, ogólne) są powiązane ze sobą i z poziomem przypomnień materiału

różnego typu, co wskazuje na ścisłe relacje semantycznych i epizodycznych aspektów pamięci autobiograficznej.

Piśmiennictwo

1. Albiński R, Kleszczewska-Albińska A, Bedyńska S. Geriatryczna Skala Depresji (GDS): trafność i rzetelność różnych wersji tego narzędzia – przegląd badań. Psychiatria Polska 2011; 4: 555-562.
2. Andelman F, Zuckerman-Feldhay E, Hoffien D, et al. Lateralization of deficit in self-awareness of memory in patients with intractable epilepsy. Epilepsia 2004; 45: 826-833.
3. Beaudoin M, Agrigoroaei S, Desrichard O, et al. Validation française du questionnaire d'auto-efficacité mnesique. Revue Europêenne de Psychologie Appliquêe 2008; 58: 165-176.
4. Becker JT, Overman AA. The memory deficit in Alzheimer's disease. W: The handbook of memory disorders. Baddeley AD, Kopelman MD, Wilson BA (red.). John Wiley and Sons, England 2002; 569-589.
5. Bedyńska S, Brzezicka A. Statystyczny drogowskaz. Praktyczny poradnik analizy danych w naukach społecznych na przykładach z psychologii. Wyd. SWPS Academica, Warszawa 2007.
6. Christodoulou C, Melville P, Scherl WF, et al. Perceived cognitive dysfunction and observed neuropsychological performance longitudinal relation in person with multiple sclerosis. J Int Neuropsychol Soc 2005; 11: 614-619.
7. Dalgleish T, Cox S. Memory and emotional disorder. W: The handbook of memory disorders. Baddeley AD, Kopelman MD, Wilson BA (red.). John Wiley and Sons, England 2002; 437-457.
8. Dunlosky I, Bjork RA (red.). Handbook of metamemory and memory. Psychology Press, New York 2008.
9. Giovagnoli AR, Mascheroni S, Avanzini G. Self-reporting of everyday memory in patients with epilepsy: relation to neuropsychological, clinical, pathological and treatment factors. Epilepsy Res 1997; 28: 119-128.
10. Herzyk A. Globalne a wybiórcze zaburzenia świadomości w deficytach neuropsychologicznych. W: Podstawy neuropsychologii klinicznej. Domańska Ł, Borkowska A (red.). Wyd. UMCS, Lublin 2008; 367-387.
11. Herzyk A. Neuropsychologia kliniczna wobec zjawisk świadomości i nieświadomości. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2011.
12. Hochstenbach J, Prigatano G, Mulder T. Patients' and relatives' reports of disturbances 9 months after stroke: subjective changes in physical functioning, cognition, emotion, and behavior. Arch Phys Med Rehabil 2005; 86: 1587-1593.
13. Irish M, Hornberger M, Lah S, et al. Profiles of recent autobiographical memory retrieval in semantic dementia, behavioural-variant frontotemporal dementia, and Alzheimer's disease. Neuropsychologia 2011; 49: 2694-2702.
14 Modirrousta M, Fellows LK. Medial prefrontal cortex plays a critical and selective role in FOK meta-memory judgments. Neuropsychologia 2008; 46: 2958-2965.
15. Mograbi DC, Brown RG, Morris RG. Anosognosia in Alzheimer's disease – the petrified self. Conscious Cogn 2009; 18: 989-1003.
16. Niedźwieńska A. Poznawcze mechanizmy zniekształceń w pamięci zdarzeń. Wydawnictwo UJ, Kraków 2004.
17. Niedźwieńska A, Neckar J, Baran B. Development and validation of the Implicit Memory Theory Scale. European Journal of Psychological Assessment 2007; 23: 185-192.
18. Ponds RW, Jolles J. The Abridged Dutch Metamemory in Adulthood (MIA) Questionnaire: structure and effects of age, sex and education. Psychol Aging 1996; 11: 324-332.
19. Prigatano GP. Rehabilitacja neuropsychologiczna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009.
20. Reggev N, Zuckerman M, Maril A. Are all judgments created equal? An fMRI study of semantic and episodic metamemory predictions. Neuropsychologia 2011; 49: 1332-1342.
21. Schnyer DM, Verfaellie M, Alexander MP, et al. A role of right medial prefrontal cortex in accurate FOK judgments: evidence from patients with lesions to frontal cortex. Neuropsychologia 2004; 42: 957-966.
22. Szepietowska EM, Kuzaka A. Subiektywna ocena własnej pamięci u osób z uszkodzeniem prawej lub lewej półkuli mózgu. Neuropsychiatria i Neuropsychologia 2010; 5: 79-89.
23. Szepietowska EM, Gmitruk E. Subiektywna ocena własnej pamięci u osób z różnych faz dorosłości. Psychogeriatria Polska 2011; 8: 11-22.
24. Tournier I, Postal V. Effects of depressive symptoms and routinization on metamemory during adulthood. Arch Gerontol Geriatr 2011; 52: 46-53.
25. Waring JD, Chong H, Wolk DA, Budson AE. Preserved metamemorial ability in patients with mild Alzheimer's disease: shifting response bias. Brain Cogn 2008; 66: 32-39.
26. Watier NN, Collin CA. Metamemory for faces, names, and common nouns. Acta Psychol 2011; 138: 143-154.
27. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiatr Res 1983; 17: 37-49.