

PRACE ORYGINALNE • ORIGINAL PAPERS

Sprawność psychomotoryczna kobiet w podeszłym wieku nie obciążonych chorobami

Psychomotor efficiency in elderly women not affected by any disorders

CZESŁAW MARCISZ^{1, A, D, E}, JOLANTA SZKLIANIARZ^{2, A, B, D, F}, WOJCIECH KORCHUT^{2, A-E}, JOANNA GŁADCZAK^{2, B, D-F}, AGNIESZKA BARCHNICKA^{2, B, E}, IWONA PRZEWDZING^{2, B}, RYSZARD JARCZYK^{2, B, E}

¹ Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
Kierownik: dr hab. n. med. Czesław Marcisz

² Oddział Geriatryczny Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Tychach
Ordynator: dr n. med. Jolanta Szkliniarz

A – przygotowanie projektu badania, **B** – zbieranie danych, **C** – analiza statystyczna, **D** – interpretacja danych, **E** – przygotowanie maszynopisu, **F** – opracowanie piśmiennictwa, **G** – pozyskanie funduszy

Streszczenie **Wstęp.** Naturalnemu procesowi starzenia towarzyszą zmiany anatomiczne i czynnościowe ośrodkowego układu nerwowego, które prowadzą do zaburzeń psychomotorycznych i osłabienia funkcji poznawczych.

Cel pracy. Badanie sprawności psychomotorycznej z uwzględnieniem reakcji prostej i złożonej u zdrowych kobiet w wieku podeszłym.

Materiał i metody. Badania przeprowadzono u 38 kobiet w podeszłym wieku nie obciążonych chorobami somatycznymi i psychicznymi, które podzielono na grupę młodszych w wieku 61–71 lat (M) i starszych w wieku 72–84 lat (S). U badanych osób oceniano reakcję prostą i złożoną, określając sprawność psychomotoryczną z użyciem aparatu typu Piórkowski-P03 i miernika reakcji MPR-03. Ponadto badano funkcje poznawcze i sprawność ruchową.

Wyniki. W porównaniu z grupą M u kobiet starszych wykazano osłabienie funkcji poznawczych i sprawności ruchowych oraz wydłużenie czasu reakcji prostej i złożonej i mniejszą liczbę poprawnych i większą błędnych odpowiedzi po zadziałaniu stosownych bodźców.

Wnioski. Autorzy wnioskują, że kobietom w podeszłym wieku po 70. r.ż., nie obciążonym chorobami, towarzyszy obniżenie sprawności psychomotorycznej.

Słowa kluczowe: wiek podeszły, sprawność psychomotoryczna, reakcja prosta i złożona.

Summary **Background.** Natural ageing process is accompanied by anatomical and functional alterations of the central nervous system that may lead to psychomotor disturbances and cognitive impairment.

Objectives. The aim of this study was to determine the psychomotor efficiency in relation to simple and complex reaction in elderly healthy women.

Material and methods. The study was carried out in 38 elderly women not affected by any somatic or mental disorders, who were divided into younger group (Y) of 61–71 years old and older group (O) of 72–84 years old. Simple and complex reaction, determining psychomotor efficiency, was investigated using Piorkowski appliance type P03 and reaction indicator type MPR-03. In addition, cognitive functions and motor efficiency were examined.

Results. It was shown that in older women comparing to Y group, cognitive functions and motor efficiency were impaired, time of simple and complex reaction was extended. There were also less correct and more incorrect responses to adequate stimuli in this group.

Conclusion. According to authors, elderly women over the age of 70, not affected by any disorders, are accompanied with psychomotor efficiency impairment.

Key words: elderly, psychomotor efficiency, simple and complex reaction.

Wstęp

Naturalnemu procesowi starzenia towarzyszą zmiany anatomiczne i czynnościowe ośrodkowego układu nerwowego (OUN), które prowadzą do

zaburzeń psychomotorycznych i osłabienia funkcji poznawczych [1]. Biochemicznym wykładnikiem starzenia się OUN są zmiany wytwarzania i aktywności neurotransmitterów, np. acetylocholino (Ach) [2]. Przyjmuje się, że zmniejszenie aktywności Ach powoduje zaburzenia kognitywne, upośledzenie zapamię-

tywania, osłabienie funkcji wykonawczych, spowolnienie motoryczne oraz trudności w rozwiązywaniu zadań złożonych [1, 2]. W dostępnym piśmiennictwie niewiele jest prac dotyczących badania czasu reakcji prostej i złożonej określających sprawność psychomotoryczną osób w podeszłym wieku [3–6].

Cel pracy

Celem pracy było badanie sprawności psychomotorycznej z uwzględnieniem reakcji prostej i złożonej u kobiet w wieku podeszłym.

Materiał i metody

Badaniami objęto 38 kobiet w wieku 61–84 lat, które podzielono na 2 grupy: młodszą (M) w wieku 61–71 (śr. 68) lat i starszą (S) w wieku 72–84 (śr. 77) lat. Do badania zakwalifikowano kobiety nie obciążone chorobami somatycznymi i psychicznymi oraz nie zażywające leków. Celem wyłączenia z badań osób z zaburzeniami funkcji poznawczych i wzrokowo-przestrzennych, nieprawidłową prakcją konstrukcyjną i zaburzeniami ruchowymi zastosowano odpowiednie testy, mianowicie: Mini Mental State Examination, test zegara i test Berga.

U wszystkich badanych kobiet oceniono sprawność psychomotoryczną z użyciem aparatu typu Piórkowski-P03 oraz miernika reakcji MPR-03 [7]. Aparat ten emitował bodźce świetlne o czasie ekspozycji 500 ms. w tempie 70 impulsów na min, w trybie narzuconym przez 60 s. Zadanie osoby badanej polegało na jak najszybszym przyciskaniu manipulatora znajdującego się pod emitorem światła, co określało reakcję prostą. Aparat typu Piórkowski-P03 jest zmodyfikowaną wersją popularnego u psychologów pracy urządzenia do badania koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz precyzji ruchów. Umożliwia również pomiar parametrów czasowych reakcji. Do badania reakcji złożonej użyto miernika reakcji MPR-03. Badanie wymagało od osoby badanej właściwego reagowania na cztery różne bodźce, w tym 3 zróżnicowane kolorystycznie i 1 dźwiękowy. Na bodziec koloru czerwonego badana osoba powinna zareagować ręką lewą, koloru żółtego – ręką prawą, na bodziec zaś koloru zielonego i dźwięk badana osoba w ogóle nie powinna reagować. W obu próbach oceniano czasy reakcji oraz liczbę reakcji poprawnych i błędnych. Miernik reakcji MPR-03, którego użyto w badaniach, umożliwiał określenie progów reakcji prostej i złożonej na bodźce wzrokowe i słuchowe. Dzięki jego użyciu można ocenić czas poszczególnych reakcji, średni czas i liczbę reakcji prawidłowych i błędnych z określeniem wartości odsetkowych, jako stosunku reakcji poprawnych do zadanych bodźców.

Wyniki badań opracowano statystycznie, stosując test U Manna-Whitneya, nie wymagający spełnienia założenia normalności rozkładu. Dokonano oceny istotności różnic między grupami M a S.

Wyniki

U młodszych kobiet poziom funkcji poznawczych i sprawności ruchowej był niższy niż u kobiet starszych ($p < 0,05$ – $0,001$; tab. 1).

Średnie czasy reakcji prostej i złożonej okazały się istotnie krótsze u kobiet młodszych w porównaniu ze starszymi ($p < 0,01$; tab. 2). W badaniu tych reakcji liczba odpowiedzi poprawnych była większa, a odpowiedzi błędnych mniejsza u kobiet młodszych.

Dyskusja

Na podstawie przeprowadzonych badań wykazaliśmy wyższy poziom funkcji poznawczych określanych z użyciem krótkiej skali oceny stanu psychicznego i wyższą sprawność ruchową ocenianą według skali Berga u młodszych kobiet w podeszłym wieku w porównaniu z kobietami starszymi. Wypada zaznaczyć, że zgodnie z przyjętymi kryteriami włączenia osób do badań, wartości badanych wskaźników mieściły się w granicach przyjętych za normę w obydwu badanych grupach kobiet. Takiego kierunku i zróżnicowania wyników wypadło oczekiwać, co było związane z naturalnym procesem starzenia z towarzyszącym osłabieniem czynności psychicznych i ruchowych [1, 3].

W badaniu reakcji prostej w teście Piórkowskiego i reakcji złożonej w teście MPR obserwowano istotnie krótsze czasy tych reakcji oraz większą liczbę reakcji poprawnych i mniejszą reakcji błędnych u kobiet młodszych. Uzyskane wyniki jednoznacznie przemawiają za pogorszeniem sprawności psychomotorycznej kobiet bardziej zaawansowanych wiekowo, mimo że nie były one obciążone chorobami somatycznymi i psychicznymi. Upośledzenie sprawności psychomotorycznej u tych kobiet należy więc łączyć z przebiegiem naturalnego starzenia,

Tabela 1. Poziom funkcji poznawczych i sprawności ruchowej kobiet w podeszłym wieku ($\bar{x} \pm SD$)

Badane grupy	Badany parametr	
	funkcje poznawcze	sprawność ruchowa
Młodsza ($n = 18$)	$28,1 \pm 1,6$	$54,6 \pm 2,4$
Starsza ($n = 18$)	$25,4 \pm 1,9$	$52,9 \pm 3,1$
Istotność różnicy (p)	$< 0,001$	$< 0,05$

Tabela 2. Wskaźniki reakcji prostej i złożonej u kobiet w podeszłym wieku ($x \pm SD$)

Badane grupy	Reakcja prosta				Reakcja złożona			
	poprawna	błędna	poprawna (%)	średni czas (s)	poprawna	błędna	poprawna (%)	średni czas (s)
Młodsza (n = 18)	62,7 ± 9,3	5,7 ± 8,9	89,4 ± 13,3	0,56 ± 0,08	29,2 ± 1,1	0,7 ± 1,2	97,3 ± 13,4	0,64 ± 0,12
Starsza (n = 18)	49,6 ± 15,1	19,0 ± 14,5	70,8 ± 21,7	0,65 ± 0,07	24,3 ± 7,7	4,7 ± 5,6	84,5 ± 21,5	0,84 ± 0,30
Istotność różnicy (p)	< 0,01	< 0,001	< 0,01	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,01

podczas którego dochodzi do zaburzeń funkcji uwagi, obniżenia odporności na dystrakcje itp. [4, 5].

Uzyskane wyniki w przeważającej części potwierdziły zakładaną hipotezę obejmującą powiązania wieku z funkcją psychoruchową, bowiem u badanych kobiet wraz z wiekiem pogarszała się sprawność ruchowa kończyn oraz wydłużał czas ocenianych reakcji. Interesujące jest, że w porównaniu z kobietami młodszymi u starszych wydłużenie czasu było większe w badaniu reakcji złożonej niż prostej. Można założyć, że pogarszanie się sprawności motorycznej ma większą dynamikę niż sprawności związanej z czynnościami wyższymi, np. myśleniem. Według Gorusa i wsp. [4] zmiana czasu reakcji u osób starszych była związana z wol-

niejszym i gorszym rozpoznawaniem bodźców. Jednakże sugestia ta nie znajduje pełnego potwierdzenia w uzyskanych wynikach w niniejszej pracy.

Trzeba przyznać, że uzyskane wyniki należy interpretować ostrożnie, chociażby ze względu na małą liczebność badanych osób. Wypada więc postulować podjęcie bardziej poszerzonych badań w zakresie problematyki będącej przedmiotem naszych badań.

Wniosek

Kobietom w podeszłym wieku po 70. roku życia, nie obciążonym chorobami, towarzyszy obniżenie sprawności psychomotorycznej

Piśmiennictwo

1. Phillips E, Davidoff D, Edward M. Normalne i pomyślne starzenie: wpływ starzenia na funkcjonowanie. *Psychiatr po Dypl* 2001; 1(4): 7–11.
2. Contestabile A, Ciani E. Contestabile A. The place of choline acetyltransferase activity measurement in the „cholinergic hypothesis” of neurodegenerative diseases. *Neurochem Res* 2008; 33(2): 318–327.
3. MacDonald S, Nyberg L, Sandblom J, et al. Increased response-time variability is associated with reduced inferior parietal activation during episodic recognition in aging. *J Cognit Neurosci* 2008; 20(5): 779–787.
4. Gorus E, De Raedt R, Lambert M, et al. Reactions times and performance variability in normal aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer’s disease. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2008; 21(3): 204–218.
5. Jevas S, Yan J. The effect of aging on cognitive function: a preliminary quantitative review. *Res Q Exer Sport* 2001; 72: A-49.
6. Luchies C, Schiffman J, Richards L, et al. Effects of age, step direction, and reaction condition on the ability to step quickly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57(4): M246–249.
7. Korchut W, Francik J. TYTUŁ ROZDZIAŁU. W: Horst W, Dahlke G. *Bezpieczeństwo pracy kierowców – uwarunkowania psychologiczne i ergonomiczne*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej; 2008: 123–124.

Adres do korespondencji:

Dr hab. n. med. Czesław Marcisz

ul. Skalna 157E

43-100 Tychy

Tel. 609 102-287

E-mail: klinwewtychy@poczta.onet.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 30.05.2010 r.

Po recenzji: 25.06.2010 r.

Zaakceptowano do druku: 28.06.2010 r.