

Porzych Piotr, Ratuszek-Sadowska Dorota, Pyskir Małgorzata, Nowacka Krystyna, Simińska Joanna, Lewandowska Anna, Dzierżanowski Maciej, Hagner-Derengowska Magdalena. Treatment of Pusher Syndrome in a patient after extensive cerebral infarction caused by cerebral embolism - case report. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(8):583-592. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.888384>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4789>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Authors 2017;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 01.08.2017. Revised: 10.08.2017. Accepted: 31.08.2017.

Leczenie Zespołu Odpychania u pacjenta po rozległym zawałe mózgu wywołanym przez zator tętnic mózgowych – opis przypadku

Treatment of Pusher Syndrome in a patient after extensive cerebral infarction caused by cerebral embolism - case report

**Piotr Porzych¹, Dorota Ratuszek-Sadowska¹, Małgorzata Pyskir¹, Krystyna Nowacka¹,
Joanna Simińska¹, Anna Lewandowska¹, Maciej Dzierżanowski²,
Magdalena Hagner-Derengowska³**

- 1. Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**
- 2. Katedra Fizjoterapii, Zakład Terapii Manualnej, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**
- 3. Katedra Neuropsychologii Klinicznej, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**

Streszczenie

Zespół Odpychania definiowany jako zaburzenie postrzegania orientacji ciała w płaszczyźnie czołowej, obserwowany jest głównie u pacjentów po udarze mózgu w następstwie uszkodzenia prawej lub lewej półkuli. Charakterystycznymi objawami klinicznymi u osób dotkniętych tym zespołem jest pochylanie się w stronę porażoną oraz

budowanie masywnego oporu podczas próby biernej korekcji. Konsekwencją takiego zachowania są upadki w kierunku strony porażonej.

W pracy przedstawiono przypadek pacjenta, który po rozległym udarze prawej półkuli mózgu został przyjęty do Kliniki Rehabilitacji Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 im. A. Jurasza w Bydgoszczy celem usprawniania. U pacjenta zastosowano metody neurorehabilitacji opartej na koncepcji Bobath.

Słowa kluczowe: Zespół Odpychania, zawał mózgu, neurorehabilitacja, NDT Bobath

Abstract

Pusher Syndrome is defined as a disorder of perception of body orientation in the frontal plane. It is mainly observed in patients after stroke in consequence to damage to the right or left hemisphere of the brain. Characteristic clinical symptoms in people affected by this syndrome are leaning towards the paralyzed side of the body and building massive resistance during passive correction. The consequence of such behavior are falls in the direction of the affected side.

The paper presents the case of a patient who, after extensive right hemisphere cerebral hemorrhage, was admitted to the Chair and Department of Rehabilitation Medicine of the Dr Antoni Jurasz University Hospital No.1 in Bydgoszcz to improve. During treatment the patient was used the neurorehabilitation based on the Bobath concept.

Key words: Pusher Syndrome, brain infarction, neurorehabilitation, NDT Bobath

Wstęp

Zespół odpychania (pusher syndrome) obserwowany jest głównie u pacjentów po udarze mózgu. W następstwie uszkodzenia prawej lub lewej półkuli mózgu, dochodzi do aktywnego odpychania się od nieporażonej strony ciała [6,8,12,14,15]. Zespół klasycznie definiowany jest jako zaburzenie postrzegania orientacji ciała w płaszczyźnie czołowej. Na poziomie funkcji ciała, na skutek braku prawidłowego poczucia pozycji pionowej dochodzi do zaburzenia w postrzeganiu schematu ciała [18]. Konsekwencją takiego zachowania mogą być upadki w kierunku strony porażonej, zarówno w sytuacji gdy osoba znajduje się w

pozycji stojącej czy siedzącej. Poziom wychylenia na stronę porażoną sięga zakresu nawet od 20° do 35°. Na próbę biernej korekcji pacjent odpowiada budowaniem masywnego oporu, odczuwa silny niepokój, natomiast podczas pochylania a nawet upadku na stronę porażoną nie wykazuje lęku [5,16]. Charakterystyczne jest również to, że osoba dotknięta tym zespołem nie potrafi określić, w którym momencie jej ciało znajduje się w pozycji pionowej, natomiast nie ma problemu w określeniu ułożenia przedmiotów w środowisku, które ją otacza w stosunku do własnego ciała [11,13]. W łóżku przyjmuje najczęściej ułożenie skośne i odpycha się nieporażoną ręką od jego brzegu lub ściany. Układana na boku nieporażonym, wykazuje silną aktywność w kierunku ułożenia się na stronie przeciwnej [1,17]. Przedmioty takie jak laska, kij, balkonik, czy stół rehabilitacyjny mogące stanowić punkty podporu, w wielu przypadkach wykorzystywane są do wzmożonego odpychania od strony nieporażonej [1,3,14]. Syndrom Pusher'a w 65% związany jest z udarem prawej półkuli mózgu, w tym 80% przypadków dotkniętych jest zaniedbywaniem połowicznym (Neglekt). 35% to udary lewej półkuli mózgu bez tzw. neglektu, ale wszystkie powiązane są z afazją [4,6,7].

Zespół odpychania jest zaburzeniem często nierozpoznawanym, choć stosunkowo łatwym do zdiagnozowania. Brak rzetelnych narzędzi diagnostycznych, odpowiednich kwestionariuszy dołączonych do zestawu badań pacjentów neurologicznych oraz ciągle jeszcze niedostateczny poziom wiedzy sprawia, że ilość zdiagnozowanego syndromu odpychania przez neurologów na oddziałach rehabilitacyjnych czy neurologicznych, które prowadzą wczesną rehabilitację udarową w okresie do 3 miesięcy od udaru, wynosi zaledwie 4% [10,19]. Skutkiem tego jest często niedostosowany do potrzeb pacjenta program usprawniania, który ma małe szanse powodzenia.

Koncepcja Bobath wykorzystująca neuroplastyczność układu nerwowego, skupiająca się na jego zdolności do nauczenia się określonej reakcji na wskazane bodźce, w tym wypadku nauki prawidłowego pionizowania ciała [14], stanowi sprawdzoną i skutecznie stosowaną na całym świecie metodę fizjoterapeutyczną w leczeniu chorych z zespołem odpychania.

Opis przypadku

Pacjent 59 letni, w dniu 07.07.2016 r. w wyniku przekazania przez zespół ratownictwa medycznego został przyjęty w trybie nagłym do Kliniki Neurologii na Oddział Udarów Mózgu, gdzie stwierdzono brak wywiadu obiektywnego; w badaniu neurologicznym: przytomny, gałki oczne zwrócone w stronę prawą, porażenie kk. lewych, odruch Babińskiego L+; z zaleceniem wykonania w trybie pilnym TK głowy, w której obraz sugerował świeże

zmiany niedokrwienne: w strukturach głębokich po stronie prawej hipodensyjny obszar o przybliżonych wymiarach 40×20 mm; róg przedni i w mniejszym stopniu trzon komory bocznej prawej zwężone, uciśnięte.

Przekazany bezpośrednio z Kliniki Neurologii na Oddział Rehabilitacji Neurologicznej Kliniki Rehabilitacji Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy, gdzie leczony był pomiędzy 11.08.2016 a 15.11.2016 r. W dniu przyjęcia chory był prawidłowo zorientowany auto i allopsychicznie, z utrudnionym kontaktem słownym z powodu opadającego lewego kącika ust i silnego ślinotoku. Był pacjentem leżącym, z głębokim niedowładem kończyny górnej lewej z niewielkim ruchem jedynie z mięśnia naramiennego i obrzękiem limfatycznym. W kończynie dolnej lewej zginacze i prostowniki stawu biodrowego i kolanowego prezentowały siłę 3 w skali Lovetta, a zginacze i prostowniki palców 2 w skali Lovetta. Objaw Babińskiego obustronnie obecny. Odruchy głębokie i okostnowe wygórowane w kończynach niedowładnych. Pacjent miał znaczne zaburzenia czucia powierzchownego i głębokiego, bardziej nasilone w kończynie górnej lewej. Dodatkowo silne zaburzenia na poziomie percepcji i relacji między nieświadomymi a świadomymi aspektami procesu postrzegania spowodowały wystąpienie zespołu zaniedbywania połowiczego.

Przed przystąpieniem do terapii objawy kliniczne pacjenta zostały ocenione na wartość 3 pkt według skali SCP (Scale for Contraversive Pushing) [2,9,19]. Po terapii osiągnięto wynik 0,25 pkt, co przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Kliniczna Skala Symptomatyki Pushera (Skala objawów klinicznych w zespole odpychania)

Kliniczna Skala Symptomatyki Pushera		
A. Spontanicznie przyjmowana pozycja ciała	Przed terapią	Po terapii
1 pkt = ekstremalnie w bok aż do upadku	1	-
0,75 pkt = ekstremalne wychylenie, ale bez upadku	-	-
0,25 pkt = niewielkie boczne wychylenie bez obawy upadku	-	0,25
0 pkt = siedzi symetrycznie	-	-
B. Jak wykorzystuje kończynę nieporażoną	Przed terapią	Po terapii
1 pkt = siedzi i od razu pcha kończyną	1	-
0,5 pkt = zaczyna pchać, gdy zaczyna aktywność	-	-
0 pkt = nic nie robi kończyną	-	0
C. Bierna korekcja	Przed terapią	Po terapii
1 pkt = gdy chcemy korygować biernie, zaczyna pchać	1	-
0 pkt = daje się biernie skorygować	-	0
SUMA:	3	0,25

Terapia

W początkowym okresie terapii, silnie wyrażony zespół odpychania uniemożliwiał poprawne ułożenie pacjenta w łóżku. W chwili przesiadania się z wózka na łóżko przy asekuracji terapeuty, pacjent kładł się z dużym pośpiechem wzdłuż przekątnej łóżka, gdzie głowa pochylona na stronę lewą wraz z tułowiem uciekała w kierunku lewego narożnika, a nogi pozostawały po stronie narożnika prawego. Korekta ułożenia była krótkotrwała i w praktyce niemożliwa. Pacjent zsuwał się wzdłuż łóżka, a w trakcie próby ułożenia go wyżej, energicznie odpychał prawą kończyną przyjmując pozycję na skos. Głowa znajdowała się wówczas poza poduszką.

Gdy sadzany był na wózku inwalidzkim – mocno odciągał głowę w stronę prawą – nieporażoną, a prawą kończyną górną odpychał się od boczka wózka. Korekta i proste/poprawne posadzenie pacjenta w wózku było niemożliwe (rycina 1). Całkowicie zaniedbywał lewą kończyną górną.



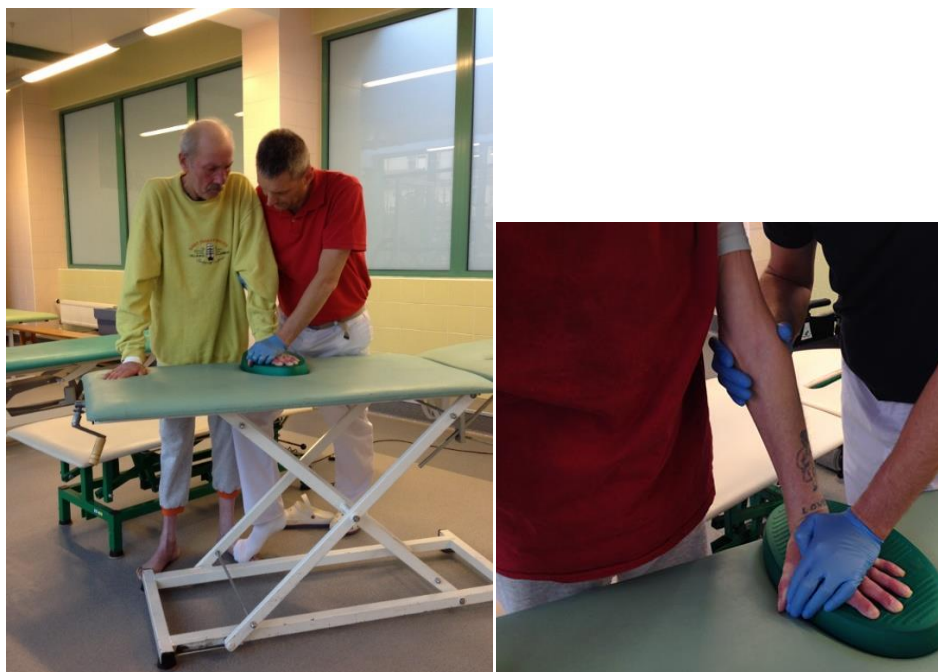
Rycina 1. Pozycja pacjenta w wózku: w początkowym i końcowym okresie terapii

Podczas pionizacji oraz próby chodu, podejmowanych we wczesnym okresie terapii, odpychanie było do tego stopnia silne, że terapeuta stojący po stronie porażonej wymagał dodatkowej pomocy. W przypadku próby użycia wysokiego balkonika, pacjent unosił balkonik po stronie nieporażonej, silnie odpychając się na stronę lewą, co w przypadku braku asekuracji groziło niebezpiecznym upadkiem i przewróceniem ciężkiego sprzętu na samego pacjenta.

W początkowym okresie terapii skoncentrowano się na wyciszeniu zespołu odpychania poprzez intensywną pracę nad percepcją oraz postrzeganiem przestrzennym. W pierwszej kolejności wyciszano stronę nieporażoną poprzez wykonywanie transferów przez tą stronę, stymulację czuciową - nakładanie na nią ciężaru ciała oraz przekraczanie osi środkowej ciała w stronę nieporażoną. Z pacjentami, którzy prezentują objawy zespołu Pusher'a, w początkowym okresie rehabilitację prowadzi się dokładnie odwrotnie niż z pacjentami po udarze mózgu bez tych objawów. Przed ustąpieniem odpychania nie jesteśmy w stanie w prawidłowy sposób stymulować i aktywować strony bezpośrednio zajętej. Wszystkie elementy terapii wykorzystywano w pozycjach niskich i wysokich. Podczas terapii systematycznie zwiększano stopień trudności wykonywanych czynności poprzez wykorzystanie działania siły grawitacji, zmniejszanie pomocy i asekuracji terapeuty, wdrażanie czynności asymetrycznych.

Momentem przełomowym w pracy z pacjentem było zastosowanie podczas terapii stołu rehabilitacyjnego do pionizacji, który ustawiony został ukośnie tak, że jego jeden

narożnik zwrócony był do narożnika stołu, na którym przebywał pacjent (rycina 2). Zamknięta przestrzeń stwarzała poczucie bezpieczeństwa, jednak najistotniejszy stał się odpowiedni dobór wysokości stołu - poziom krętarza większego kości udowej lub nawet ok. 2-3 cm poniżej krętarza kończyny dolnej strony nieporażonej. Przy tej wysokości, pacjent starając się wesprzeć na dłoniowej stronie ręki nieporażonej zmuszony był do przeniesienia ciężaru na tę właśnie stronę, a „mechanizm odpychania” ulegał wyciszeniu. Przy wyższym ustawieniu stołu, nie było możliwości aby pacjent sam utrzymał się w pionie, a na bierną korekcję reagował oporem. Czynność taką wykonywano codziennie przez kilka tygodni, po upływie których stworzyła się możliwość wdrożenia nauki lokomocji. Wcześniejsze próby uniemożliwiały naukę nawet elementów chodu podejmowanych przy stole rehabilitacyjnym lub ścianie.



Rycina 2. Pionizacja pacjenta - stół terapeutyczny ustawiony na poziomie krętarza większego pacjenta po stronie kończyny dolnej nieporażonej.



Rycina 3. Nauka chodu przy ścianie – wykorzystanie ściany jako elementu ograniczającego pacjentowi przestrzeń.

Podsumowanie

U pacjentów z zespołem odpychania w wyniku znacznych zaburzeń percepcji oraz zaburzeń orientacji ciała w płaszczyźnie czołowej dochodzi do konfliktu w interpretacji bodźców dotyczących poczucia pionu, a w konsekwencji dochodzi do reakcji pchania. Zastosowanie indywidualnie dobranej neurorehabilitacji opartej o koncepcję Bobath daje pozytywne efekty, jednak czas terapii jest różny u różnych pacjentów. Doniesienia literaturowe pokazują, iż zespół odpychania może być samoczynnie skompensowany przez mózg, ale tylko w pewnym stopniu [3,8,18].

Zespół odpychania jest nadal mało znanym zespołem objawów wstępującym u osób po uszkodzeniu centralnego układu nerwowego. Błędna ocena zachowań pacjenta może prowadzić do nieprawidłowej diagnozy i wdrożenia złego postępowania. Skuteczność rehabilitacji rozpoznanego zespołu odpychania zależna jest od prawidłowej interpretacji neurofizjologicznych podstaw zespołu oraz zachowań z nim stowarzyszonych i prowadzenia ściśle ukierunkowanej na tą dysfunkcję terapii [17,19].

Piśmiennictwo

1. Abe H., et al. Prevalence and length of recovery of pusher syndrome based on cerebral hemispheric lesion side in patients with acute stroke. *Stroke* 2012; 43(6): 1654–1656.
2. Baccini M., Paci M., Rinaldi L.A. The Scale for Contraversive Pushing: a reliability and validity study. *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2006; 20: 468-472.
3. Boetz D., Karnath H.O. New aspects for the physiotherapy of pushing behavior. *NeuroRehabilitation* 2005; 20(2): 133–138.
4. Cardoen S., Santens P. Posterior pusher syndrome: A report of two cases. *Clinical Neurology and Neurosurgery* 2010; 112: 347–349.
5. Diaz-Arribas M.J., et al. Movement alterations following cerebrovascular damage in the intact hemisphere ipsilateral to the affected upper limb. *Revista de Neurologia* 2005; 41(6): 361–370.
6. Honoré J., Saj A., Bernati T. i wsp. The pusher syndrome reverses the orienting bias caused by spatial neglect. *Neuropsychologia* 2009; 47: 634-638.
7. Karnath H.O., Ferber S., Dichgans J. The origin of contraversive pushing: evidence for a second graviceptive system in humans. *Neurology* 2000; 55: 1298-1302.
8. Karnath H.O., Ferber S., Dichgans J. The neural representation of postural control in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 2000; 97: 13931-13936.
9. Karnath H.O., Brötz D. Understanding and treating „pusher-syndrome”. *Physical Therapy* 2003; 12: 1119-1125.
10. Karnath H.O., Jahanssen L., Broetz D. i wsp. Posterior thalamic hemorrhage induces „pusher syndrome”. *Neurology* 2005; 64: 1014-1019.
11. Karnath H.O. Pusher syndrome – a frequent but little-known disturbance of body orientation perception. *J. Neurol.* 2007; 254: 415-424.
12. Lafosse C., Troch M., Broeckx J., Van Hoydonck G., Kerckhofs E., Vandebussche E. Pusher syndrome: evidence for a disturbed postural body scheme. *Cerebrovascular Diseases* 2002; 13 (supplement 3): 48.
13. Mikołajewska E. Rozpoznanie i rehabilitacja zespołu odpychania (zespołu Pushera). *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*. 2010; 9: 56-59.
14. Mikołajewska E. Rehabilitacja pacjentów z zespołem odpychania. *Postępy psychiatrii i Neurologii* 2011; 20 (4): 291-296.
15. Santos-Pontelli T.E.G., et al. Contraversive pushing in non-stroke patients. *Journal of Neurology* 2004; 251: 1324–1328.

16. Santos-Pontelli T.E.G., et al. Persistent pusher behavior after a stroke. *Clinics* 2011; 66(12): 2169–2171.
17. Santos-Pontelli T.E.G., et al. Pusher syndrome: Major impact functional but little known among health professionals. *Revista Neurociencias* 2011; 19(4): 583–584.
18. Ticini L.F., Klose U., Nagele T., Karnath H.O. Perfusion imaging in Pusher syndrome to investigate the neural substrates involved in controlling upright body position. *PLoS One* 2009; 4(5): 5737.
19. Tomaszewska E., Cichosz M., Kochański B., Plaskiewicz A., Zukow W. Obecne spojrzenie na rehabilitację Zespołu Odpychania (Zespołu Pushera). Przegląd literatury oraz doświadczenia własne. *Journal of Education, Health and Sport* 2015; 5(2): 196-207.