

Tomaszewska Edyta, Cichosz Michał, Kochański Bartosz, Plaskiewicz Anna, Zukow Walery. Obecne spojrzenie na rehabilitację Zespołu Odpychania (Zespołu Pushera). Przegląd literatury oraz doświadczenia własne = The current look of repulsion on pusher syndrome. Review of the literature and our own experience. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(2):196-207. ISSN 2391-8306. DOI: [10.5281/zenodo.16042](https://doi.org/10.5281/zenodo.16042)
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%282%29%3A196-207>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/545775>
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.16042>
Formerly Journal of Health Sciences. ISSN 1429-9623 / 2300-665X. Archives 2011 – 2014
<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/archive>

Deklaracja.

Specyfika i zawartość merytoryczna czasopisma nie ulega zmianie.
Zgodnie z informacją MNiSW z dnia 2 czerwca 2014 r., że w roku 2014 nie będzie przeprowadzana ocena czasopism naukowych; czasopismo o zmienionym tytule otrzymuje tyle samo punktów co na wykazie czasopism naukowych z dnia 31 grudnia 2014 r.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1089. (31.12.2014).

© The Author (s) 2015;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland and Radom University in Radom, 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/3.0/>) 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/3.0/>) 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: 20.10.2014. Revised 18.01.2015. Accepted: 25.02.2015.

Obecne spojrzenie na rehabilitację Zespołu Odpychania (Zespołu Pushera). Przegląd literatury oraz doświadczenia własne

The current look of repulsion on pusher syndrome. Review of the literature and our own experience

Edyta Tomaszewska¹, Michał Cichosz^{1,2}, Bartosz Kochański³,
Anna Plaskiewicz³, Walery Zukow⁴

¹Jolly Med Szpital rehabilitacyjny Popielówek. Oddział rehabilitacji neurologicznej

²Fundacja Wsparcie Kowary

³Katedra i Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Polska

⁴Wydział Kultury Fizycznej, Zdrowia i Turystyki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Polska

Streszczenie

Zespół odpychania jest klasycznie definiowany jako zaburzenie postrzegania orientacji ciała w płaszczyźnie czołowej. Główną przyczynę zespołu odpychania stanowią uszkodzenia mózgu, zarówno o podłożu udarowym jak i nie spowodowane przez sam udar. Pacjenta z zespołem odpychania charakteryzuje wychylenie w stronę porażoną i opór na zewnętrzne próby przywrócenia do pionu. Na podstawie piśmiennictwa oraz badań własnych autorzy przedstawili główne przyczyny, objawy i metody leczenia zespołu odpychania.

Summary

Pusher syndrome is classically described as a disorder of body orientation in the frontal plane. The main cause of the Pusher syndrome is brain damage and due either to stroke or to other factors. Pusher behaviour is characterized by a tilt towards the contralesional paretic side and resistance to external attempts to rectify it. Authors describes on the basis of the literature and his own research, the symptoms and methods of treatment of pusher syndrome.

Słowa kluczowe: zespół Pushera, neurorehabilitacja.

Key words: Pusher syndrome, neurorehabilitation.

Wstęp

Zespół odpychania (zespół Pushera, syndrom Pushera) jest definiowany jako zaburzenie postrzegania orientacji ciała w płaszczyźnie czołowej [1]. Stanowi on szereg objawów występujących w wyniku uszkodzenia zarówno prawej jak i lewej półkuli mózgu. Pacjent charakteryzujący się zespołem (syndromem) Pushera nie potrafi określić, kiedy jego ciało jest w pozycji pionowej, ale nie ma trudności w określeniu (wzrokowo) ułożenia przedmiotów w otaczającym go środowisku w stosunku do własnego ciała [2,3]. Pacjent ten wychyla się w stronę porażoną (nawet 20° – 35°), a w przypadku przywrócenia go do pionu stawia znaczny czynny opór. Odpychanie się na stronę porażoną w przypadku braku asekuracji, bądź podporu powoduje często upadki, a w przypadku braku jego diagnozy trudności w prowadzeniu terapii [4]. Zespół ten obserwowany jest głównie u pacjentów po udarze, chociaż znane są również przypadki o innej etiologii [1], np. guzy, urazy (ok 1 %) i w blisko 80% towarzyszy mu zespół zaniedbywania jednostronnego (połowiczego) [5,21]. Analizując literaturę znaleźć można również doniesienia sugerujące korelację zespołu odpychania z apraksją, afazją oraz anozognozą [21]. Aktualne badania wskazują, iż zespół Pushera występuje jako wtórny efekt udaru tylnej części wzgórza (posterior thalamic stroke), lub rzadziej jako skutek lezji nadwzgórzowych (extrathalamic lesions) w przebiegu uszkodzeń lewo lub prawo stronnych mózgu [4].

Po raz pierwszy zespół Pushera został opisany w 1984 r. przez Patricję Davies [6] i do dnia dzisiejszego znaleźć można niewiele publikacji na temat tego zespołu neurologicznego, zarówno w polskich jak i zagranicznych czasopismach [7,8]. Zauważyć jednak można analizując bazy PubMed iż po roku 2000 zaczęło pojawiać się więcej prac zarówno oryginalnych jak i poglądowych opisujących badany problem. Częstość występowania tego zespołu nie została dokładnie przebadana. Wszyscy badacze są jednak zgodni, że jest dość duża (nawet ok 30%) [9]. Natomiast brak rzetelnych diagnostycznych narzędzi oraz niski poziom wiedzy na ten temat sprawiają, że może on być diagnozowany błędnie lub w ogóle. Dlatego tak istotne są dalsze badania i coraz bardziej dokładne narzędzia pomiarowe, aby zbliżyć się do faktycznej liczby i określić z jaką skalą mamy doczynienia. Jak wskazują doświadczenia autorów, na terenie szpitali rehabilitacyjnych prowadzących wczesną poszpitalną rehabilitację udarową w okresie do 3 miesięcy od wystąpienia udaru ilość zdiagnozowanego zespołu odpychania przez neurologów nie przekraczała 4%, co znacząco mniejsza podawaną wcześniej częstotliwość [9].

Wg statystyk więcej incydentów mózgowo – naczyniowych z zespołem Pushera występuje prawostronnych [3,4,9,10] i charakteryzuje się wychyleniem ciała w stronę zajęta, głowa obrócona w stronę nieporażoną, oczy często zwrócone również w stronę nieporażoną (zdefiniowany przez P. Davies w 1985) [6]. Odczuwanie bodźców po stronie porażonej jest znacznie zmniejszone, zmieniony jest wzrok i słuch, brak ekspresji emocjonalnej, zmniejszona kontrola oddechu. Klinicznie, pacjent pcha silniej po stronie "Hemi" we wszystkich pozycjach i stawia opór przy próbach pasywnej korekty postawy, która ma doprowadzić do ustawienia ciężaru ciała w kierunku linii środkowej ciała lub nad nią w kierunku strony nieporażonej.

W pozycji leżącej przyjmuje w łóżku głównie pozycję leżenia na wznak oraz na boku porażonym, elongacja całej strony "hemi", głowa znajduje się poza poduszką, noga jest aktywnie zgięta i pacjent trzyma się jednej strony łóżka (ryc. 1. oraz ryc. 2.)



Ryc.1a. Pozycja leżenia w łóżku na wznak z przesunięciem tułowia w stronę porażoną i trzymanie się brzegu łóżka ręką zdrową.

Ryc. 1b. Pozycja leżenia w łóżku na wznak z przesunięciem tułowia w stronę porażoną i aktywnie zgiętą zdrową kończyną dolną.

W pozycji siedzącej następuje odchylenie boczne tułowia w stronę porażoną (czasami

aż do upadku), odpychanie kończyną nieporażoną w kierunku strony porażonej od miejsca podporu (stół, poręcz, kula, laska), pchanie pacjenta całym ciałem na terapeutę od strony porażonej. Podczas wychylania w stronę porażoną pacjent stawia stopę kończyny dolnej nieporażonej oraz dłoń kończyny górnej nieporażonej na palcach i mocno się odpycha.



Ryc. 2. Pozycja siedząca z odchyleniem tułowia w stronę porażoną oraz odpychaniem kończyną nieporażoną w stronę porażoną.

Charakterystycznym objawem jest brak strachu podczas "przewracania się" na stronę porażoną podczas odpychania się. Natomiast podczas próby korekcji postawy do neutralnej przez terapeutę pojawia się strach i opór ze strony pacjenta. Podobnie sytuacja wygląda w pozycji stojącej. W staniu cały środek ciężkości jest przestawiony na stronę porażoną. Podczas upadku na tę stronę nie widać u pacjenta wyraźnej chęci bronienia się przed upadkiem. Podczas stania pacjent zamiast opierać się o pomoce ortopedyczne (kula, laska) odpycha się od nich. Siła pchania pacjenta na terapeutę stojącego od strony porażonej jest dość duża. Również występuje brak strachu przed upadkiem na porażoną stronę ciała oraz lęk i opór podczas próby korekcji przez terapeutę do pozycji neutralnej.



Ryc. 3. W pozycji stojącej cały środek ciężkości przesunięty na stronę porażoną. Silne pchanie na terapeutę i brak strachu przed upadkiem.

Podczas nauki chodu silne pchanie pacjenta na terapeutę stojącego od strony porażonej znacznie utrudnia wykonywanie zadania. Pacjent za pomocą laski, kuli lub innej podpórki odpycha się na stronę terapeuty oraz unosi przyrząd do góry. Podczas korekcji odczuwa strach i broni się jeszcze silniej odpychając od przyrządu. Również obserwuje się brak starachu podczas "przewracania się" na stronę porażoną [1,10,13,14].

Diagnostyka.

Ostatni przegląd literatury odnośnie diagnostyki oraz terapii zespołu Pushera dokonali w 2008 r. Babyar i wsp. [22] wśród publikacji dotyczących zespołu odpychania indeksowanych w bazach danych MEDLINE, EMBASE, CINAHL oraz Science Citation Index. Jak wynika z opublikowanego przez nich raportu wiarygodnymi oraz powtarzalnymi narzędziami diagnostycznymi są:

1. "Zmodyfikowana skala objawów klinicznych w zespole odpychania" (Kliniczna Skala Symptomatyki Pushera, MSCP) [7,11]

2. "The Scale for Contraversive Pushing" (SCP). [10,12]
3. Skala Lateropulsji Burke (The Burke Lateropulsion Scale – BLS) [12]

Stanowią one dobre i powtarzalne narzędzie do oceny i dalszej diagnostyki pacjenta, jednak jak wskazuje doświadczenie własne autorów są one dość rzadko wykorzystywane na terenie polskich placówek rehabilitacyjnych.

Tabela 1. Kliniczna Skala Symptomatyki Pushera (Skala objawów klinicznych w zespole odpychania) [10].

Table 1. Scale for Contraversive Pushing [10].

Kliniczna Skala Symptomatyki Pushera (Skala objawów klinicznych w zespole odpychania)
A. Spontanicznie przyjmowana pozycja ciała
1 pkt = ekstremalnie w bok aż do upadku
0,75 pkt = ekstremalne wychylenie, ale bez upadku
0,25 pkt = niewielkie boczne wychylenie bez obawy upadku
0 pkt = siedzi symetrycznie
B. Jak wykorzystuje kończynę nieporażoną
1 pkt = siedzi i od razu pcha kończyną
0,5 pkt = zaczyna pchać, gdy zaczyna aktywność
0 pkt = nic nie robi kończyną
C. Bierna korekcja
1 pkt = gdy chcemy korygować biernie, zaczyna pchać
0 pkt = daje się biernie skorygować
RAZEM (A + B + C)
Obecność zespołu odpychania stwierdza się, jeśli wynik (A+B+C) wynosi co najmniej 2 pkt

Terapia zespołu odpychania.

Przede wszystkim w zespole odpychania wykorzystuje się neuroplastyczność mózgu. Należy jak najszybciej rozpoznać zespół oraz rozpocząć z nim terapię, aby nie doprowadzić do utrwalenia i braku efektów w leczeniu u tych pacjentów. Warto zaznaczyć jednak, iż zespół ten może zostać skompensowany przez mózg.

Aby pomóc wrócić pacjentowi po udarze w jak największym stopniu do sprawności, poprawić jego jakość życia oraz pozwolić osiągnąć samodzielność w codziennej aktywności należy najpierw skupić się i "wygasić" zespół odpychania. Brak ukierunkowania rehabilitacji na walkę z tym zespołem znacznie opóźnia nawet do 3 miesięcy powrót pacjenta do zdrowia w porównaniu z pacjentami bez tego zespołu [5,15]. Badania naukowe, praktyka i obserwacje własne autorów potwierdzają skuteczność następujących zasad terapii: [10,14,16,17,18,19,20]

1. Edukacja pacjenta oraz jego rodziny, która jest podstawą powodzenia terapii. Uświadomienie tematu i ścisła współpraca w celu zmotywowania pacjenta oraz wzmocnieniu zaufania do działań terapeuty.
2. Uświadomienie pacjentowi położenia rzeczywistego pionu (kontrola wizualna pacjenta). Zazwyczaj pacjent jest w stanie skorygować swoją postawę mając pionowy punkt odniesienia w polu widzenia.
3. Prowadzenie ćwiczeń zarówno w pozycji leżącej, siedzącej, stojącej jak i podczas nauki chodu.
4. Podczas ćwiczeń wykorzystuje się dużo pionowych punktów odniesienia, jak laska, ręka, bok drzwi itp.



Ryc. 4. Wykorzystanie laski wyznaczającej pionową oś ciała potęgowane stymulacją wzrokową w lustrze.

5. W pracy z "pchaczem" wykorzystuje się trening proprioceptywny, angażując obie strony ciała do pracy.
6. Podczas terapii nakłada się ciężar ciała na stronę nieporażoną wyłącznie z przekraczaniem osi ciała w stronę nieporażoną.



Ryc. 5. Nakładanie ciężaru ciała na stronę nieporażoną z przekraczaniem osi ciała w stronę nieporażoną.

7. Podczas leżenia tyłem pacjenta należy układać symetrycznie i jak najczęściej kłaść go na boku zdrowym.
8. W siadzie możemy popracować mocno elementami metody NDT-Bobath nad stabilizacją centralną (tułowia). Pamiętając o wyznaczaniu pionu i przekraczaniu go kontrolując przez pacjenta.
9. Dużo ćwiczeń możemy prowadzić przy lustrze co dodatkowo wizualnie wzmacnia efekty pracy.
10. Staramy się by pacjent siedział bez podparcia z symetrycznym ustawieniem ciała i podparciem dłoni prawej i lewej (w dłoniach mamy bardzo dużo receptorów, które chcemy

pobudzić). Pamiętajmy o zachowaniu w miarę prawidłowych zakresów ruchu zarówno dla kończyn górnych jak i dolnych.

11. W pozycji siedzącej pracujemy nad rozciągnięciem i skróceniem tułowia po jednej i drugiej stronie. Pracujemy nad kontrolą miednicy poprzez świadome podnoszenie i opuszczanie pośladków oraz równomierne ich obciążanie (Ryc 6a i 6b).



Ryc. 6a. Praca nad tułowiem poprzez rozciąganie strony porażonej i przenoszenie ciężaru na lewy (porażony) pośladek.

Ryc. 6b. Praca nad tułowiem poprzez skracanie strony porażonej i przenoszenie ciężaru na prawy (nieporażony) pośladek.

12. W pozycji stojącej nadal wykorzystujemy lustro, kij lub inne punkty odniesienia zachowujące pion do wizualnej stymulacji. Na początku pacjenta stawiamy bokiem do stołu terapeutycznego stroną nieporażoną (ale nie operamy go). Stół regulowany elektrycznie na wysokości kolca biodrowego górnego przedniego, dłoń nieporażona oparta o blat stołu. W tej pozycji asekurowując pacjenta od strony porażonej uczymy go (oczywiście z "pionem" przed oczami) przenoszenia ciężaru ciała raz na jedną raz na drugą stronę, aż do przekroczenia stopniowo pionowej osi ciała. Po czasie możemy przy asekuracji wykonać krok w przód i przenieść ciężar i podobnie w tył, aż do chodu wzdłuż stołu.

13. W pozycji stojącej wykonywanie czynności użytecznych ręką nieporażoną (lub porażoną jeśli jest taka możliwość) przekraczając pionową oś ciała w różnych kierunkach (np. butelka z wodą w ręce przemieszczana w różnych kierunkach). Należy pamiętać, aby ciągle stymulować układ nerwowy poprzez utrudnianie zadań i doprowadzanie do "bombardowania" układu nerwowego różnymi bodźcami (pacjent po terapii ma być zmęczony).
14. Podczas nauki stania przy użyciu pomocy ortopedycznych należy zwrócić uwagę na nakładanie ciężaru ciała na pomoce wraz z kontrolą wzrokową w lustrze. Starać się utrudniać podparcie pacjentowi poprzez zmianę pomocy do jak najmniej stabilnych.
15. Podczas chodu wykorzystujemy również przyrząd np. kij do wyznaczania pionu idąc przed pacjentem.
16. Podczas stania możemy podłożyć pod nogę porażoną stopień, aby wymusić obciążanie strony zdrowej i wykonywać zamierzone czynności użyteczne kończynami górnymi z przekraczaniem pionowej osi ciała (zadania muszą być interesujące żeby w pełni wykorzystać plastyczność mózgu).



Ryc. 7a. Obciążanie strony nieporażonej i utrzymanie pionowej postawy ciała.
Ryc. 7b. Obciążanie strony nieporażonej i wykonywanie zamierzonych czynności kończynami górnymi.

Brak diagnozy zespołu odpychania, prowadzi często do niewłaściwej interpretacji zachowań pacjenta przez co może znacznie spowolnić proces rehabilitacji utrwalając przy tym niewłaściwe wzorce. Mimo licznych doniesień odnoszących się do częstotliwości występowania omawianego syndromu brak jest kwestionariuszy diagnostycznych zaliczanych do zestawu badań neurologicznych pacjentów przyjmowanych do szpitala. Sytuacja taka znacznie utrudnia prowadzoną terapię oraz może powodować wydłużenie z uwagi na złą interpretację zachowań pacjenta czasu powrotu do zdrowia bądź jego poprawy nawet o 3 miesiące. Wczesne wykrycie zespołu Pushera oraz szybkie wdrożenie właściwej terapii może zmniejszyć jego wpływ na terapię w innych obszarach, a tym samym zmniejszyć koszty leczenia.

Bibliografia

1. Mikołajewska E. Aktualne poglądy na temat etiologii i leczenia zespołu odpychania. *Annales Academiae Medicae Silesiensis*, 2012; 66(4): 29-33
2. Mikołajewska E. Rozpoznanie i rehabilitacja zespołu odpychania (zespołu Pushera). *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*, 2010; 9: 56-59
3. Karnath H.O. Pusher syndrome – a frequent but little-known disturbance of body orientation perception. *J. Neurol.* 2007; 254: 415-424
4. Ticini L.F., Klose U., Nägele T., Karnath H.O. Perfusion imaging in Pusher syndrome to investigate the neural substrates involved in controlling upright body position. *PLoS One* 2009; 29, 4: e5737
5. Honoré J., Saj A., Bernati T. i wsp. The pusher syndrome reverses the orienting bias caused by spatial neglect. *Neuropsychologia* 2009; 47: 634-638
6. Davies P.M., *Steps to follow: A guide to the treatment of adult hemiplegia*. Wyd. 1. Springer, New York 1985
7. Broetz D., Gotz A., Miller H. I wsp. Diagnostyka i terapia zespołu odpychania. *Rehabilitacja Medyczna*, 2004; 8: 52-58
8. Czarnek J., Krawczyk M. Zespół odpychania po udarze mózgu – problem diagnostyczny i terapeutyczny. *Adv. Rehabil.* 2004; 18, 2
9. Karnath H.O., Jahanssen L., Broetz D. i wsp. Posterior thalamic hemorrhage induces „pusher syndrome”. *Neurology* 2005; 64: 1014-1019

10. Karnath H.O., Brötz D. Understanding and treating „pusher-syndrome”. *Physical Therapy* 2003; 12: 1119-1125
11. Mikołajewska E. Przykład terapii metodą NDT-Bobath pacjentów z hemiplegią z rozpoznaniem zespołu odpychania. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2010; 11: 21-23
12. 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
13. Brötz D., Karnath H.O. New aspects for the physiotherapy of pushing behaviour. *Neuro Rehabilitation* 2005; 20: 133-138
14. Mikołajewska E. Rehabilitacja pacjentów z zespołem odpychania. *Postępy Psychiatrii i Neurologii* 2011; 20(4): 291-296
15. Karnath H.O., Johannsen L., Broetz D. i wsp. Prognosis of contraversive pushing. *J. Neurol.* 2002; 9: 1250-1253
16. Mikołajewska E. Posterior-lateral pusher syndrome – preliminary findings. *Journal of Health Sciences* 2011; 1(4): 179-183
17. Karnath H.O., Broetz D., Gotz A. Clinical symptoms, origin and therapy of the „pusher syndrome”. *Nervenarzt* 2001, 2: 86-92
18. Mikołajewska E. Zespół Pushera – diagnostyka i rehabilitacja – opis dwóch przypadków. *Valetudinaria* 2007; 1: 54-56
19. Dickstein R., Sheffi S., Markovici E. Anticipatory postural adjustment in selected trunk muscles in post stroke hemiparetic patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2004; 85: 261-267
20. Brötz D., Johannsen L., Karnath H.O. Time course of „pusher syndrome” under visual feedback treatment. *Physiotherapy Research International* 2004; 9: 138-143
21. Cardoen S., Santens P. Posterior pusher syndrome: A report of two cases. *Clin. Neurol. Neurosurg.* 2010; 112: 347–349
22. Babyar S.R., Peterson M.G., Bohannon R. Clinical examination tools for lateropulsion or pusher syndrome following stroke: a systematic review of the literature. *Clin. Rehabil.* 2009; 23: 639–650.