

Kochański Bartosz, Plaskiewicz Anna, Ratuszek Dorota, Cichosz Michał, Wołowicz Łukasz, Dylewska Monika, Zukow Walery.
Postępowanie fizjoterapeutyczne w hipotonii przepony – opis przypadku = Physiotherapy in hypotension diaphragm - a case study.
Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(6):433-440. ISSN 2391-8306. DOI [10.5281/zenodo.19029](https://doi.org/10.5281/zenodo.19029)
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%286%29%3A433-440>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/573170>
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.19029>
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 MNIŚW 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 License 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: 21.04.2015. Revised 28.05.2015. Accepted: 24.06.2015.

Postępowanie fizjoterapeutyczne w hipotonii przepony – opis przypadku

Physiotherapy in hypotension diaphragm - a case study

Bartosz Kochański¹, Anna Plaskiewicz¹, Dorota Ratuszek¹, Michał Cichosz²,
Łukasz Wołowicz³, Monika Dylewska⁴, Walery Zukow⁵

¹Katedra i Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

²Jolly Med Szpital rehabilitacyjny Popielówek. Oddział rehabilitacji neurologicznej

³Studenckie Koło Naukowe Diagnostyki i Terapii Niewydolności Serca, II Katedra Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

⁴Bydgoska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy

⁵Wydział Kultury Fizycznej, Zdrowia i Turystyki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Streszczenie

Przepona jest głównym mięśniem oddechowym człowieka - wykonuje aż dwadzieścia tysięcy cykli pracy w ciągu doby. Dysfunkcje przepony mogą wpływać na powstawanie zaburzeń w narządzie ruchu oraz nieprawidłowości w biomechanice i wzorcach oddychania. Jednym z typów dysfunkcji przepony jest hipotonia przepony. W pracy przedstawiono przypadek pacjenta z hipotonią przepony. Na przykładzie omawianego pacjenta zaprezentowano obraz kliniczny oraz postępowanie fizjoterapeutyczne w hipotonii przepony.

Abstract

The diaphragm is the main respiratory muscle - performs up to twenty thousand cycles per day. Dysfunction of the diaphragm can influence by disturbances in the organ movement, and irregularities in biomechanics and breathing patterns. One of the types diaphragm dysfunction is hypotension diaphragm. The paper presents a case of a patient with hypotension diaphragm. The paper presents clinical picture and physiotherapy in hypertension diaphragm.

Słowa kluczowe: przepona, oddychanie, hipotonia przepony.

Keywords: diaphragm, breathing, hypotension diaphragm.

Wstęp.

Przepona jest głównym mięśniem oddechowym człowieka - wykonuje aż dwadzieścia tysięcy cykli pracy w ciągu doby [1,2]. Oprócz udziału w wymianie gazowej przepona odgrywa istotną rolę w stabilizacji kręgosłupa [3,4] oraz w prawidłowym funkcjonowaniu układu limfatycznego oraz pokarmowego [5].

Dysfunkcje przepony mogą wpływać na powstawanie zaburzeń w narządzie ruchu oraz nieprawidłowości w biomechanice i wzorcach oddychania [6]. Jednym z typów dysfunkcji przepony jest hipotonia przepony. Obraz kliniczny hipotonii przepony charakteryzuje się zbyt wysokim ułożeniem przepony w trakcie wdechu. Przepona nie ulega wówczas odpowiedniemu obniżeniu, a co za tym idzie maleje jej zdolność do zmian ciśnienia w obrębie klatki piersiowej. Do przyczyn powstawania tej dysfunkcji zalicza się m.in.: rozciągnięcie przepony; nieprawidłowe neurologiczne sterowanie; uszkodzenia nerwu przeponowego; dyskopatie oraz zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa; pourazowe zmiany

w obrębie kręgosłupa; whiplash - smagnięcie biczem; wady postawy; stres; odruchy somatyczno-wisceralne oraz odruchy wisceralno-somatyczne [7]. Niewydolna przepona powoduje powstawanie szeregu zaburzeń i nieprawidłowości, które zostaną opisane na przykładzie opisywanego przypadku.

Opis przypadku.

Pacjent płci męskiej w wieku 30 lat zgłosił się do lekarza z powodu trwających od kilku miesięcy trudności z oddychaniem oraz występowaniem „pseudoduszności” podczas niewielkiej aktywności fizycznej. Pacjent skarżył się dodatkowo na stres, dolegliwości bólowe kręgosłupa w odcinku szyjnym, uczucie sztywności karku, osłabienie koncentracji, przewlekłe zmęczenie oraz zaburzenia snu. Pacjent szczegółowo diagnozowany przez lekarzy różnych specjalności. Na podstawie licznych badań i obserwacji u pacjenta stwierdzono hipotonię przepony. Pacjenta skierowano do fizjoterapeuty w celu reedukacji wzorców oddychania oraz terapii dysfunkcji przepony.

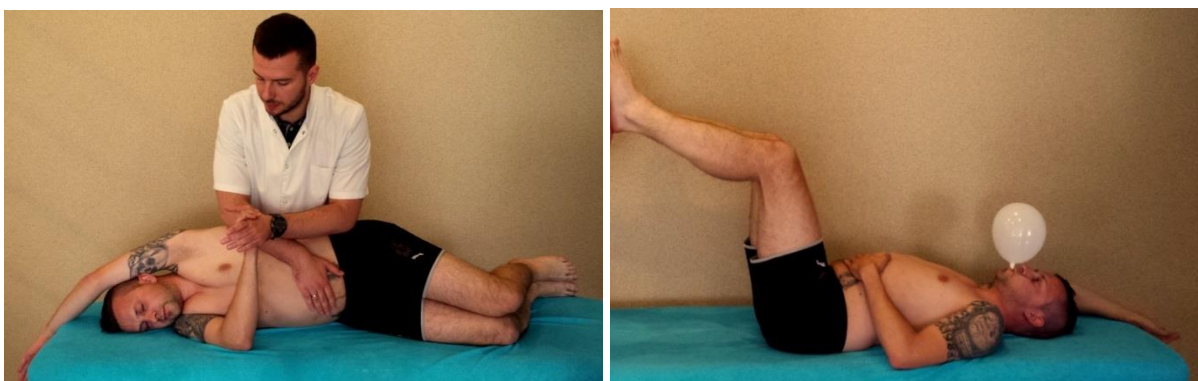
W ocenie statycznej sylwetki pacjenta zaobserwowano szereg nieprawidłowości: głowa w protrakcji, posturalna rotacja wewnętrzna, plecy okrągłe, powiększona lordoza lędźwiowa. Analiza biomechaniki oddychania pacjenta uwidacznia tor oddechowy wybitnie piersiowy oraz nadruchomą klatkę piersiową.

Obserwuje się wysokie ustawienie ramion, mostka, obojczyków i żeber (I i II) oraz zapadnięte doły nadobojczykowe podczas wdechu. U pacjenta podczas spokojnego oddechu występuje zaangażowanie w proces oddychania dodatkowych mięśni oddechowych. U badanego obserwuje się wzmożone napięcie jamy brzusznej, mięśni międzyżebrowych, pochyłych oraz czworobocznego. Co ciekawe tonus mięśniowy jest zdecydowanie większy po lewej stronie ciała pacjenta, a wzmożone napięcie obecne jest także na większych grupach mięśniowych tj. mięśnie kulszowo-goleniowe oraz mięsień trójgłowy łydki. W teście siły skurczu przepony - Ryc. 1 (pacjent proszony jest o głęboki wdech powietrza do brzucha) nie zaobserwowano nacisku przepony siłą wdechu na rękę terapeuty. U pacjenta dokonano również oceny przepony w sferze wewnątrz-przeponowej, nad-przeponowej trzewnej, pod-przeponowej trzewnej oraz ściennej oceniając restrykcje i zrosty przepony, wektory ruchomości oraz napięcia schodzące z innych segmentów ciała. Ponadto u pacjenta stwierdza się znaczne ograniczenie ruchomości kręgosłupa szyjnego oraz piersiowego.

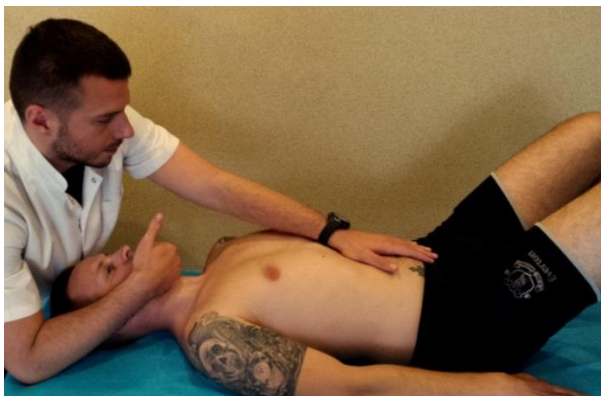


Ryc. 1. Test siły skurczu przepony.

Postępowanie terapeutyczne w hipotonii przepony ukierunkowane jest na reedukację prawidłowego wzorca oddechu poprzez specjalistyczne techniki. Na podstawie analizy piśmiennictwa [5,8,9,10,11,12,13,14] oraz doświadczeń własnych u pacjenta zastosowano: naukę prawidłowego toru oddychania oraz biofeedback oddechowy (Ryc. 2-3); mobilizację przepony (Ryc. 4); oddychanie w pozycji Trendelenburga (Ryc. 5); aktywizację mięśnia poprzecznego brzucha oraz kształtowanie kontroli ruchu kręgosłupa w odcinku lędźwiowym z wykorzystaniem urządzenia Pressure Biofeedback Stabilizier (Ryc. 6-7). Ponadto u pacjenta zastosowano techniki mające na celu uwolnienie zachyłków przeponowo-żebrowych (Ryc. 8) oraz wykonano aplikację Kinesiology Taping na przeponę (Ryc. 9).



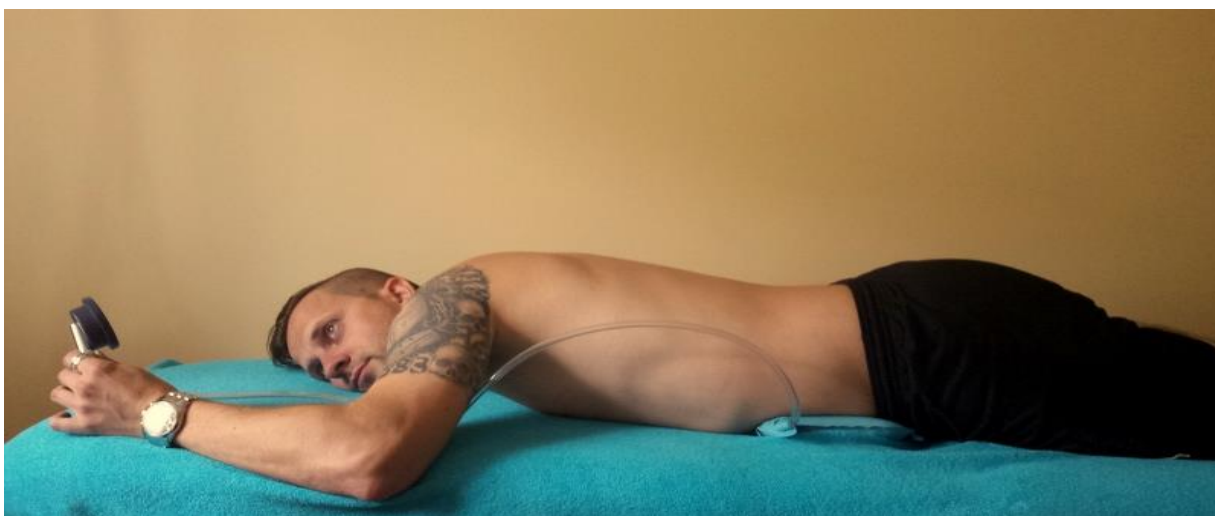
Ryc. 2-3. Przykładowe formy reedukacji oddechu ukierunkowane na oddech torem brzuszny.



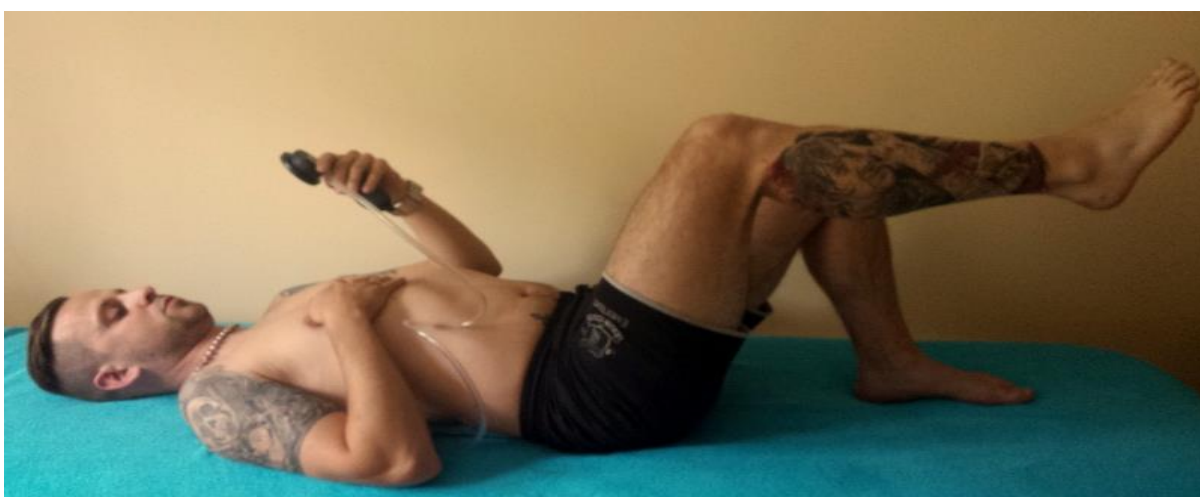
Ryc. 4. Mobilizacja przepony.



Ryc. 5. Oddech w pozycji Trendelenburga.



Ryc. 6. Aktywizacja mięśnia poprzecznego brzucha z wykorzystaniem PBU Stabilizier.



Ryc. 7. Kształtowanie stabilizacji kręgosłupa z wykorzystaniem PBU Stabilizier.



Ryc. 8. Techniki mające na celu uwolnienie zachyłków przeponowo-żebrowych.



Ryc. 9. Aplikacja Kinesiology Taping na przeponę.

Podsumowanie.

Pacjent uczestniczył w rehabilitacji codziennie przez 3 tygodnie. Oprócz zajęć z terapeutą zalecono mu wykonywanie form autoterapii mających na celu naukę brzuszego toru oddychania. Oprócz wyżej wymienionych form u pacjenta zastosowano również edukację odnośnie prawidłowej postawy i ergonomii pracy. Po zakończonej terapii pacjent oddychał w sposób prawidłowy. „Pseudoduszności” oraz pozostałe objawy charakterystyczne dla hipotonii przepony całkowicie ustąpiły.

Prawdopodobnie przyczyną dysfunkcji przepony u opisywanego przypadku było rozciągnięcie przepony oraz przewlekły stres. Nadmierne rozciągnięcie przepony związane jest z nadciśnieniem w jamie brzusznej. Co ciekawe u opisywanego pacjenta dysfunkcja przepony miała przewagę jednostronną. Obserwowano wyraźne zwiększenie napięcia powłok brzusznych oraz zwiększenie tonusu mięśni oddechowych dodatkowych i większych grup mięśniowych w kończynie dolnej po stronie nadciśnienia. Warto zaznaczyć, że w przypadku hipotonii przepony nie zaleca się pracować nad poprawą ruchomości ramy kostnej, a należy skupić się na nauce prawidłowego toru oddychania, biofeedbacku oddechowym oraz mobilizacji przepony. Wyłącznie kompleksowe postępowanie fizjoterapeutyczne wykorzystujące współczesne formy osteopatii, kinezyterapii oraz Kinesiology Tapingu uzupełnione o autoterapię umożliwia skuteczne postępowanie fizjoterapeutyczne dostosowane ściśle do potrzeb, możliwości oraz stanu funkcjonalnego pacjenta.

Piśmiennictwo.

1. Richardson C. et al.: Kinezyterapia w stabilizacji kompleksu lędźwiowo-miednicznego. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2009.
2. Konturek S.: Fizjologia człowieka. T.III. WUJ. 2001.
3. Comerford M., Mottram S. Functional stability re-training: principles and strategies for managing mechanical dysfunction. *Manual Therapy* 2001; 6 (1), s. 3–14. 108
4. Gniewek T., Gryckiewicz Sz., Hadała M.: Rola mięśnia poprzecznego brzucha w treningu stabilizacji na podstawie aktualnej ewidencji naukowej. Priorytet czy uzupełnienie terapii w oparciu o koncepcję Kinetic Control? *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2013, 3, 4-12.
5. Godek P.: Przepona perspektywa osteopatyczna. *Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja* 2012, Listopad, 8-16.
6. Iwańczyk K., Lemiesz G., Czaprowski D.: Trening stabilizacji kompleksu lędźwiowo-miedniczo-biodrowego. *Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja* 2013, Wrzesień, 5-10.
7. Meert G. Veno-lymphatischekraniosakrale Osteopathie. Urban&Fischer, 2012.
8. Kyndall L. Boyle, Josh Olinick, Cynthia Lewis: The Value Of Blowing Up A Balloon N *Am J Sports Phys Ther.* 2010 September; 5(3): 179–188.
9. Lando Y, Boiselle PM, Shade D, et al. Effect of Lung Volume Reduction Surgery of Diaphragm Length in Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;159(3):796–805 1989;10(2).

10. Adamczyk W., Rżany M.: Możliwości zastosowania Stabilizera Pressure Biofeedback Unit w reedukacji nerwowo-mięśniowej. *Rehabilitacja w Praktyce*, 2014;(1):27-29.
11. Kochański B., Plaskiewicz A., Kałużny K., Klimkiewicz K., Smuczyński W., Żukow W.: Zastosowanie urządzenia Pressure Bio-Feedback Stabilizer w ocenie aktywności mięśnia poprzecznego brzucha u pacjentów z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa w odcinku lędźwiowym. *Journal of Health Sciences*. 2014 Vol. 4 nr 14 s. 101-108.
12. Hodges P., Gandevia S. Activation of the human diaphragm during a repetitive postural task. *Journal of Physiology* 2000; 522, s. 165–75.
13. Zübeyir, Sari; Nilüfer, Kablan; Burcu, Camcioğlu; Onur, Aydoğdu,; Bahar, Kavlak; Ufuk, Yurdalan Saadet; Gülден, Polat Mine: The Effect of Kinesiology Taping on Respiratory Muscle Strength; *Journal of Physical Therapy Science*;2012, Vol. 24 Issue 3.
14. Kase K, Wallis J, Kase T.: *Clinic Therapeutic Applications Of The Kinesio Taping Method*. 2nd Edition. Japan: Kinesio Taping Association, 2003.