

Kochański Bartosz, Kałużny Krystian, Kałużna Anna, Wołowiec Łukasz, Zukow Walery. Fizjoterapia w hipertonii przepony – opis przypadku = Physiotherapy in hypertonia of the diaphragm - a case study. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(7):471-478. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.58628>  
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3710>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).  
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

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: 15.06.2016. Revised 09.07.2016. Accepted: 25.07.2016.

## Fizjoterapia w hipertonii przepony – opis przypadku

### Physiotherapy in hypertonia of the diaphragm - a case study

Bartosz Kochański<sup>1</sup>, Krystian Kałużny<sup>1</sup>, Anna Kałużna<sup>1</sup>,  
Łukasz Wołowiec<sup>2</sup>, Walery Zukow<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu;

<sup>2</sup> II Katedra Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu;

<sup>3</sup> Wydział Kultury Fizycznej, Zdrowia i Turystyki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy;

#### Streszczenie.

Przepona to główny mięsień oddechowy człowieka, który oddziela od siebie przestrzenie o zupełnie innych warunkach fizycznych oraz funkcjach. Jednym z typów dysfunkcji przepony jest hipertonia przepony, która charakteryzuje się jej zbyt niskim ułożeniem podczas wydechu. W takiej sytuacji przepona nie ulega odpowiedniemu wznoszeniu podczas fazy wydechu co przekłada się na spłaszczenie jej kopuła. U pacjentów obserwuje się tor oddychania określany, jako wybitnie brzuszny ze zwiększonym ciśnieniem podprzeponowym. W pracy przedstawiono pacjenta o typowym obrazie klinicznym hipertonii przepony. Na podstawie analizy piśmiennictwa oraz doświadczeń własnych zaprezentowano wybrane techniki fizjoterapeutyczne stosowane w hipertonii przepony.

## **Abstract**

The diaphragm is the main breathing muscle that separates the spaces with completely different physical conditions and functions. One type of the diaphragm dysfunction is hypertonia diaphragm, which is characterized by the arrangement is too low during exhalation. In this case, the diaphragm is not appropriate during the ascent phase of the exhaust which results in flattening of the domes. Patients observed of breathing referred to as eminently fever with increased pressure under the diaphragm. The paper presents a patient with a typical clinical picture of hypertonia diaphragm. Based on the analysis of the literature and our own experience presents selected physiotherapy techniques used in hypertonia diaphragm.

**Słowa kluczowe:** hipertonia przepony, przepona, fizjoterapia.

**Key words:** hipertonia diaphragm, diaphragm, physiotherapy.

## **Wstęp.**

Przepona to główny mięsień oddechowy człowieka, który oddziela od siebie przestrzenie o zupełnie innych warunkach fizycznych oraz funkcjach: nad przeponą znajduje się układ oddechowy, a pod przeponą układ trawienny i wydalniczy [1,2,3]. Rola przepony w organizmie człowieka nie ogranicza się wyłącznie do wymiany gazowej. Przepona wpływa m.in. na: układ pokarmowy [4], układ limfatyczny [5], system powięziowy [6] oraz stabilizację kompleksu lędźwiowo-miednicznego [7,8,9]. Przepona pełni również rolę integratora systemu tensegrity, amortyzatora oraz dyssypatora energii [4].

Jednym z typów dysfunkcji przepony jest hipertonia przepony, która charakteryzuje się jej zbyt niskim ułożeniem podczas wydechu. W takiej sytuacji przepona nie ulega odpowiedniemu wznoszeniu podczas fazy wydechu co przekłada się na spłaszczenie jej kopuła. U pacjentów obserwuje się tor oddychania określany, jako wybitnie brzuszny ze zwiększonym ciśnieniem podprzeponowym. W związku z pełnieniem przez przeponę licznych funkcji w obrazie klinicznym pacjenta z hipertonią przepony można zaobserwować szereg nieprawidłowości tj.:

- zaburzenie pracy układu pokarmowego, objawiające się występowaniem refluksu przełykowego, zaparc, wzdęć, kolek oraz poczucia pełności w brzuchu;
- nieprawidłowy drenaż związany z dorzeczem żyły wrotnej – m.in. żylaki przełyku i odbytu oraz kolki wynikające z przekrwienia wątroby;
- nieprawidłowy drenaż żylny – limfatyczny, uczucie „ciężkich nóg”;
- zaburzenia układu powięziowego objawiające się brakiem elastyczności sieci powięziowej
- zaburzenia pracy układu immunologicznego poprzez zastoje żylny- limfatyczne [10,11].

Poniżej na przykładzie opisywanego przypadku zaprezentowano obraz kliniczny oraz propozycję postępowania fizjoterapeutycznego u pacjenta z hipertonią przepony.

### **Opis przypadku.**

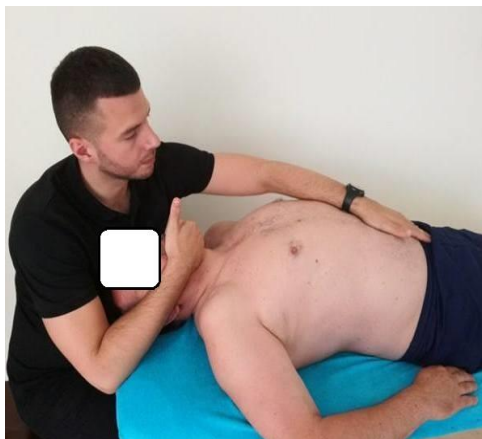
Pacjent o typowym profilu ryzyka wystąpienia hipertonii przepony - mężczyzna w wieku 54 lat z nadwagą o siedzącym trybie życia. W ocenie postawy pacjenta (Zdj. 1.) zaobserwowano ustawienie głowy w protrakcji, powiększenie kifozy piersiowej, mostek i żebra w ustawione wydechowo, przodopochylenie miednicy oraz hiperlordozę lędźwiową. W ocenie biomechaniki oddychania uwidacznia się tor oddechowy wybitnie brzuszny. Amplituda oddychania bardzo mała. Ocena aktywności wybranych mięśni wykazała nadaktywność mięśnia lędźwiowego po stronie prawej oraz wzmożone napięcie większości mięśni oddechowych również po stronie prawej. Dokonano oceny aktywności mięśnia poprzecznego brzucha z wykorzystaniem urządzenia Pressure Biofeedback Stabilizer. Analiza wykazała nieprawidłową aktywność mięśnia – wynik uzyskany w badaniu +4 mmHG. Mięśnie ściany przedniej brzucha osłabione. W badaniu palpacyjnym stwierdzono znaczne

ograniczenie ruchomości kręgosłupa piersiowego, szyjnego oraz żeber. U pacjenta obserwuje się dodatkowo zablokowanie stawu krzyżowo-biodrowego po stronie prawej. Stwierdza się występowanie licznych punktów spustowych zwłaszcza w okolicach przejścia C-Th. U pacjenta dokonano szczegółowej oceny siły skurczu oraz elastyczności przepony w sferze podprzeponowej i nadprzeponowej. Badanie wykazało wzmożone ciśnienie w jamie brzusznej oraz uwypuklenie powłok brzusznych związane z przemieszczaniem trzewi. W teście pozycji oraz mobilności przepony i łuku żebrowego zarówno w siadzie jak i leżeniu „wejście” pod łuki żebrowe jest bardzo utrudnione. Podczas próby rozciągnięcia przepony w kierunku do boku i do głowy obserwuje się opór. Pacjent dodatkowo skarży się na zaparcia, refluks przełykowy, uczucie pełnego brzucha, uczucie ciężkich nóg i przemęczenie.

Postępowanie fizjoterapeutyczne w hipertonii przepony ukierunkowane jest na reedukację oddechu, stretching oraz mobilizację przepony, uwolnienie zachyłków przeponowo-trzewnych oraz mobilizację ramy kostnej [4]. W oparciu o analizę piśmiennictwa [4, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18] oraz doświadczenia własne u pacjenta zastosowano: mobilizację ścięgna centralnego (Zdj. 2.), stretching przepony (Zdj. 3.), uwolnienie zachyłków podżebrowych (Zdj. 4a.) oraz nadprzeponowych (Zdj. 4b.), uwolnienie zachyłka przeponowo-opłucnowego (Zdj. 5a.) oraz przeponowo-trzewnego (Zdj. 5b.), uwolnienie opłucnej (Zdj. 6.), mobilizację kręgosłupa szyjnego oraz piersiowego (Zdj. 7.), mobilizację kręgosłupa piersiowego – technika „SNAG” wg Briana Mulligana (Zdj. 8.), wybrane formy mające na celu uwolnienie tzw. powięzi głębokiej (Zdj. 9.), rozluźnianie nerwowo- mięśniowe (Zdj. 10.) oraz automobilizacje kręgosłupa (Zdj. 11.).



Zdj. 1. Ocena postawy.



Zdj. 2. Mobilizacja ścięgna centralnego.



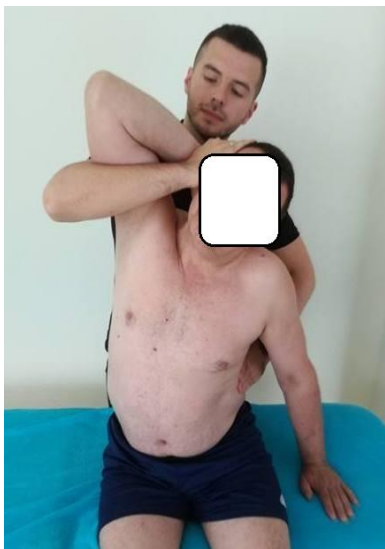
Zdj. 3. Stretching przepony.



Zdj. 4. Uwolnienie zachyłków podżebrnych (4a) oraz nadprzeponowych (4b).



Zdj. 5. Uwolnienie zachyłka przeponowo-opłucnowego (5a) oraz przeponowo-trzewnego (5b).



**Zdj. 6. Uwolnienie opłucnej.**



**Zdj. 7. Mobilizacje kręgosłupa C/Th.**



**Zdj. 8. Technika „SNAG”.**



**Zdj. 9. Uwolnienie powięzi głębokiej.**



**Zdj. 10. Rozluźnianie nerwowo-mięśniowe.**



**Zdj. 11. Automobilizacje kręgosłupa.**



## **Podsumowanie.**

Przyczyną hipertonii przepony może być facylitacja rdzenia, odruchy somatyczno-trzewne i trzewno – somatyczne, ale również siedzący tryb życia oraz stres [4]. Opisywany pacjent posiada typowy profil ryzyka hipertonii przepony oraz typowy obraz kliniczny dysfunkcji. Pacjent uczestniczył w rehabilitacji przez miesiąc 3 razy w tygodniu - łącznie 12 wizyt. Po zakończonej terapii zaobserwowano istotną poprawę funkcji przepony w aspekcie jej mobilności, poprawę biomechaniki oddechu oraz poprawę zakresu ruchomości kręgosłupa C/Th/L u pacjenta. Postępowanie fizjoterapeutyczne w hipertonii przepony wymaga holistycznego spojrzenia na organizm pacjenta oraz doboru odpowiedniego doboru technik ściśle dostosowanych do potrzeb i możliwości pacjenta.

## **Piśmiennictwo.**

1. Barral J-P, Mercier P: Visceral Manipulation. Eastland Press Inc., Seattle 2005; 4-5.
2. Richardson C. et al.: Kinezyterapia w stabilizacji kompleksu lędźwiowo-miednicznego. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2009.
3. Bochenek A., Reicher M.: Anatomia człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.
4. Godek P.: Przepona perspektywa osteopatyczna. Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja 2012, (11), 8-16
5. Majchrzycki M., Ciechomski J.: Wpływ leczenia osteopatycznego na poprawę funkcjonowania układu limfatycznego. Issues of Rehabilitation, Orthopaedics, Neurophysiology and Sport Promotion – IRONS 2012, 1, 25-30.
6. Paoletti S: The Fasciae: Anatomy, Dysfunction and Treatment. Eastland Press Inc., Seattle 2006: 53-61, 74-83.
7. Comerford M., Mottram S. Functional stability re-training: principles and strategies for managing mechanical dysfunction. Manual Therapy 2001; 6 (1), s. 3–14. 108.
8. 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.
9. Comerford M., Mottram S. Movement Dysfunction – Focus and Dynamic stability and Muscle Balance: Kinetic Control Movement Dysfunction Course. Kinetic Control, Southampton 2000.

10. Speece C., Crow W., Simmons S.: Ligamentous Articular Strain. Eastland Press, 2009.
11. Finet G., Williame C.: Treating in the Science of Osteopathy. CTF, 1990.
12. Mulligan B. R.: Terapia Manualna, Techniki "NAG", "SNAG", "MWM" itp. Kraków 2012.
13. Szczygieł A.: Koncepcja Mulligana – bezpieczna, efektywna i różnorodna opcja dla fizjoterapeutów. Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja, 2010.
14. Dziendziel A., Kaźmierczak-Zagórska Z.: Rehabilitacja zawrotów głowy – podstawy fizjologiczne i aspekty kliniczne. Rehabilitacja W Praktyce 2010, 1, 19-21.
15. Stone C. Visceral and Obstetric Osteopathy. Churchill Livingstone 2006.
16. Sunderland W.G. Teaching in the Science of Osteopathy. CTF, 1990.
17. Freddy M. Kaltenborn: Kręgosłup. Badanie manualne i mobilizacja. Toruń 1998, wyd. 1.