

Michalik Joanna, Zawadka Magdalena, Gawda Piotr. Wybrane techniki terapeutyczne wykorzystywane w zespołach bólowych i zespołach przeciążeniowych mięśni = Chosen therapeutic techniques used in pain syndromes and teams of strain muscles. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(8):249-256. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.60426>  
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3756>

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: 15.07.2016. Revised 08.08.2016. Accepted: 18.08.2016.

# Wybrane techniki terapeutyczne wykorzystywane w zespołach bólowych i zespołach przeciążeniowych mięśni

## Chosen therapeutic techniques used in pain syndromes and teams of strain muscles

Joanna Michalik<sup>1</sup>, Magdalena Zawadka<sup>2</sup>, Piotr Gawda<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NZOZ Sanus, Lublin

<sup>2</sup> Ośrodek Rehabilitacji, Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki, Lublin

<sup>3</sup> Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Joanna Michalik, Magdalena Zawadka, dr n. med Piotr Gawda

Autor do korespondencji:

Joanna Michalik

Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „SANUS”, ul Magnoliowa 2, 20-144 Lublin

[JoannaMichalik21@wp.pl](mailto:JoannaMichalik21@wp.pl)

Tel. 600 065 151

## **Streszczenie**

Zespoły bólowe jako efekt przeciążeń są spowodowane długotrwałą dysproporcją a zdolnością wytrzymałości tkanki. Objawami tego typu dolegliwości są między innymi nadmiernie napięte mięśnie, skrócenie mięśni, ograniczenie ruchomości w stawie, promieniujący ból. Za leczenie zespołów przeciążeniowych odpowiedzialna jest terapia manualna oraz techniki energizacji mięśni tj., terapia punktów spustowych, poizometryczna relaksacja mięśni lub masaż poprzeczny tkanek. Celem naszej pracy było zaprezentowanie przeglądu literatury. Niniejsze badania pokazują jak techniki manualne działają na przeciążone tkanki. Jest wyraźnie ukazane, że wybrane techniki terapii mają pozytywne rezultaty w leczeniu zespołów przeciążeniowych.

**Słowa kluczowe: zespół przeciążeniowy mięśni, relaksacja mięśni, terapia punktów spustowych.**

## **Summary**

Pain syndromes as a result of overloads are caused by long-term disparity of strength and the ability of the tissue. Symptoms of this type of disorders, among others, overly tense muscles, muscle shortening, limitation of movement in the joint, radiating pain. For treatment teams overload is the responsibility of manual therapy and muscle energy, ie., Trigger point therapy, postisometric muscle relaxation or massage transverse tissue. The aim of our work was to present a review of the literature. This study shows how to manual techniques operate on congested tissue. It is clearly shown that the selected therapy techniques have positive results in the treatment teams overload.

**Key words: strain team of muscles, relaxation of muscles, therapy of release points.**

## Wprowadzenie

W prawidłowych warunkach praca mięśni opiera się a ich kurczeniu i rozluźnianiu. W sytuacji gdy mięśnie nie mają możliwości regeneracji i są nieustannie bodźcowane do pracy wówczas stają się napięte i sztywne. Zbyt mocno napięte mięśnie mogą dawać objawy bólowe. Ponadto mogą blokować ruchomość w stawie oraz w skrajnych przypadkach dawać odczucie drętwienia i mrowienia do kończyn zaś same mięśnie ulegają skróceniu i tracą elastyczność. W efekcie powstaje zespół przeciążeniowy mięśni i stawów.

Celem pracy jest przedstawienie mechanizmów powstawania przeciążeń mięśni oraz zespołów bólowych, a także przedstawienie wybranych technik terapeutycznych mających na celu znormalizowanie dystrybucji napięć w obrębie tkanek.

## Przyczyny zespołów przeciążeniowych

Przeciążenie narządu ruchu może powstać na drodze przewlekłych urazów czy urazu nagłego. W obu przypadkach należą do ciągu przyczynowo skutkowego, którego rezultatem są zmiany morfologiczne tkanek. Jako pierwsze ogniwo toczącej się patologii przyjmuje się zaburzenie sterowania układu nerwowego i co za tym idzie czynności tkanek miękkich a następnie stawów [1]. Uszkodzenie tkanek miękkich może prowadzić do łańcucha zmian zmierzających do zaistnienia przewlekłego zespołu bólowego. Informacje z mechanoreceptorów uszkodzonych elementów stawu takich jak więzadła czy torebka stawowa dają odpowiedź zwrotną polegającą na wzroście napięcia otaczających mięśni. Ma to na celu zwiększenie stabilności segmentów ale zwiększa siły kompresyjne działające na staw dając początek błędnemu kołu. Przeciążenie w wyniku mikrouszkodzeń tkanki mięśniowej skutkuje pojawieniem się stanu zapalnego, który dodatkowo podrażnia receptory bólowe [2]. Przedłużające się napięcie mięśni z powodu przeciążenia statycznego może powodować ich mniejszą odporność na zmęczenie podczas zadań dynamicznych co wiąże się z podwyższeniem poziomu metabolizmu spowodowanym przedłużającym się skurczem. Ból mięśniowy może mieć charakter ostry lub przewlekły. Ostry występuje po nadmiernym wysiłku, przewlekły wiąże się najczęściej z występowaniem punktów spustowych. Przewlekłe dolegliwości bólowe mięśniowo-powięziowe mogą dotyczyć ponad jednej piątej populacji

[3]. Ważnym elementem narządu ruchu człowieka jest powięź będąca obiektem zainteresowania naukowców jako struktura przenosząca napięcia w obrębie odległych obszarów ciała. Istotną funkcją powięzi jako struktury biernej jest zdolność do gromadzenia energii podczas rozciągania. Niewłaściwa struktura powięzi może predysponować do powstania zespołu bólowego. Może również być skutkiem nieprawidłowości biomechaniki ruchu. Konsekwencjami urazów mogą być zwłóknienia powodujące utratę mobilności sąsiednich warstw tkanki łącznej. [4] Powięź ma ograniczone możliwości samoleczenia uszkodzeń. Przeciążenie tkanki wyraża się obecnością miofibroblastów związanych z procesami naprawy uszkodzeń. [5]

W literaturze naukowej podaje się zespół skrzyżowania górnego i dolnego rozwijające się na skutek długotrwałej pracy w pozycji nieograniczonej. Zespół skrzyżowania górnego dotyczy tkanki mięśniowej, powięzi oraz skóry. [6] Jest przykładem często spotykanej nierównowagi mięśniowej wywołującej cały łańcuch zmian hipertonicznych i hipotonicznych. Dotyczy zaburzeń w okolicy szyi, łopatek, barków oraz kończyn górnych. Do pojawiania się zespołu przyczynia się nadmierny stres. Charakterystyczna jest postawa reprezentująca głowę w nadmiernej protrakcji gdzie kość potyliczna i segmenty kręgosłupa szyjnego C1 C3 są w przeproście. Ponad to dolny odcinek szyjny łącznie z czwartym kręgiem piersiowym znajduje się w stanie przeciążenia posturalnego [7].

#### Techniki terapeutyczne w praktyce fizjoterapeuty

Przed wyżej przedstawionym problemem przeciążeń mięśni i tkanek im towarzyszących stają fizjoterapeuci, których zadaniem jest odpowiedni dobór technik terapeutycznych mających za zadanie znormalizować napięcie i doprowadzić mięśnie do optymalnej długości. W toku odnawiania równowagi mięśniowej zalecane jest skorzystanie z poizometrycznej relaksacji mięśni. Poizometryczna relaksacja (ang postisometric muscle relaxation) mięśni i więzadeł jest jedną z technik doprowadzających do mięśniowej równowagi w procesie likwidowania nadmiernego napięcia spoczynkowego mięśni. Bazą w tej metodzie jest skurecz izometryczny napiętego mięśnia, po którym przechodzi on w stan krótkotrwałego rozluźnienia [8]. Dzięki temu mechanizmowi krótkotrwałych rozluźnień omijany jest odruch na rozciąganie. Poizometryczna relaksacja polega na wydłużeniu leczonego mięśnia na tyle, aby powstałe napięcie uniemożliwiało dalsze rozciąganie [9]. Pacjentowi poleca się napinanie mięśni przeciw oporowi stawianemu przez terapeutę. Terapeuta przykłada opór w trzech płaszczyznach (około 25% siły maksymalnej) w kierunku skrócenia mięśnia i nie pozwala na

wykonanie ruchu (napięcie izometryczne). Taki opór jest utrzymywany przez 3-7 sekund. W literaturze naukowej przedstawiane są odmienne poglądy metodyczne opisujące czas napięcia izometrycznego używanego w PIR. Mitchel i Greenman [10] zalecają zastosowanie 3-7 sekund napięcia, 7 sekund Lewitt [11], natomiast Ferber [12] stosował nawet 20 sekundowe fazy izometryczne. Po napięciu izometrycznym pacjent rozluźnia się, terapeuta biernie rozciąga mięsień w większym zakresie, aż do wycucia nowej bariery napięcia. Cała procedura zostaje powtórzona. Po osiągnięciu naturalnej długości mięśnia pacjent czynnie utrwała uzyskany zakres ruchu. W przypadku tej techniki pacjent może zwiększyć jej efektywność, powoli wykonując wydech i spoglądając ku dołowi podczas fazy rozluźnienia [13,14]. Techniki energizacji mięśni (MET) są wykorzystywane w celu mobilizowania stawów bądź rozciągania powięzi w okolicy przeciążonych mięśni[15]. Techniki energizacji mięśni wymagają współpracy pacjenta (napięcie mięśni, wdech/wydech lub poruszanie członem stawowym w danym kierunku). Ta forma terapii nie może być stosowana u pacjentów w śpiączce albo niechętnie współpracujących, którzy nie są w stanie wykonywać poleceń terapeutycznych [13]. Technika rozluźniania mięśniowo – powięziowego opiera się na wzajemnym powiązaniu między poszczególnymi układami, gdzie dużą rolę odgrywa tkanka łączna. Tkanka łączna, odpowiada za dolegliwości bólowe w zespołach przeciążeniowych [16]. Powięź jest tkanką elastyczną uczestniczącą w koordynacji motorycznej oraz poddającą się modelowaniu pod wpływem zewnętrznych stymulacji. Wymienione cechy właściwości tkanki łącznej wynikają z uporządkowania włókien kolagenowych względem włókien elastyny [17,18]. Dysfunkcje powięziowe charakteryzują się zaburzeniem struktury włókien substancji podstawowej, która może uciskać na struktury nerwowe i naczynia krwionośne zaburzając ich funkcjonowanie. Skrócenie struktur mięśniowo-powięziowych powoduje ograniczenie długości mięśni, redukując siłę, możliwości kurczenia i wytrzymałość. Przedstawiona metoda polega na likwidowaniu restrykcji wykorzystując tzw. fenomen rozluźniania [19]. W zespołach przeciążeniowych mięśni często stosuje się technikę punktów spustowych. Metoda nacisku hamującego, kompresja niedokrwienna. (ang ischaemic compression) W tej technice dłonią naciska się punkt spustowy. Ból, który powstanie przy nacisku, służy jako objaw kontrolujący. Jeżeli po krótkim czasie (15 sekund do jednej minuty) ból zniknie, należy zwiększyć nacisk aż do osiągnięcia następnej bariery bólowej. Kompresję powtarza się wielokrotnie, aż do całkowitego ustąpienia bólu. Stosując nacisk na punkcie spustowym czeka się do momentu ustąpienia dolegliwości. Dochodzi do tego w wyniku reakcji na zablokowanie (przez ucisk terapeuty) ukrwienia w rejonie punktu spustowego. Reakcją taką jest odtworzenie przez

organizm prawidłowego krążenia [20]. Skuteczną metodą rozluźnienia nadmiernie napiętych mięśni jest masaż poprzeczny. Jest on techniką łączącą masaż i punktowe rozciąganie w poprzek przebiegu włókna podrażnionego ścięgna, mięśnia jak również przyczepu ścięgna do kości. Ruch wykonywany przez terapeutę całego pasma mięśniowego. Poprzeczny masaż odtwarza naturalną mobilność włókien kolagenowych i mobilizuje je do czynnego ruchu. Początkowo technika ta jest bolesna, dlatego siłę zabiegu należy dobierać tak, aby wywołany ból był dobrze tolerowany przez pacjenta. Efektem masażu poprzecznego jest polepszenie ukrwienia opracowywanej tkanki jak również zmniejszenie dolegliwości bólowych. [21]

#### Podsumowanie

Leczenie zespołów bólowych oraz zespołów przeciążeniowych mięśni polega na przywróceniu fizjologicznej biochemii oraz prawidłowej długości elementów mięśniowo – powięziowych. Do uzyskania pozytywnego efektu stosuje się różnorodne techniki z obszaru terapii manualnej. Na podstawie przeglądu literatury można stwierdzić, że istnieje szereg metod mogących wspomagać procedury terapeutyczne w zespołach przeciążeniowych mięśni cieszących się dużą skutecznością. Jednakże uzyskane efekty w procesie leczenia nie zawsze mają charakter długoterminowy.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Stodolny J.: Choroba przeciążeniowa kręgosłupa ZL Natura Kielce 1999.
2. Panjabi M.M. The stabilizing system of the spine. Part 1. Function, dysfunction, adaptation and enhancement. J of spinal disorders. Vol. 5, 4, 383-389, 1992.
3. Domżał T., M.:Przewlekłe nieswoiste bóle krzyża— stara dolegliwość czy nowa choroba neurologiczna? PolskiPrzeglądNeurologiczny 2007; 3 (4): 216–227.
4. Langevin H., N., FoxJ., R., Koptiuch C., Badger G., J., GreenanA., C., Naumann, Bouffard N., A., KonofagouE., E., Lee W-L., Triano J.J. Henry S., M.: Reduced thoracolumbar fascia shear strain in human chronic low back pain. BMC Musculoskeletal Disorders 2011(12), 203.
5. Schleip R., Vleeming A., Lehmann-Horn F., Klingler W.: Letter to the Editor concerning “A hypothesis of chronic back pain: ligament subfailure injuries lead to muscle control dysfunction” (M. Panjabi) Eur Spine J (2007) 16:1733–1735.

6. Myers T. W. Taśmy anatomiczne. Meridiany Mięśniowo-Powięziowe dla Terapeutów Manualnych i Specjalistów Leczenia Ruchem. Wyd. DB Publishing. Warszawa, 2010.
7. Chaitow L, Techniki energii mięśniowej. Wyd Elsevier Urban & Partner. Wrocław, 2011.
8. Ocena efektów krótkoterminowych techniki energii mięśniowej – poizometrycznej relaksacji na aktywność bioelektryczną i elastyczność mięśnia prostego uda. Acta Balneologica. Tom LVI, Nr 2 91360/ 2014 str 88- 93.
9. Lenehan K., Fryer G., McLaughlin P.: The effect of muscle energy technique on gross trunk range of motion. Journal of Osteopathic Medicine, 2003, 6(1), 13-18.
10. Greenman P.: Principles of manual medicine (2nd ed.), wyd. Williams & Wilkins, Maryland 1996.
11. Lewit K.: Terapia manualna w rehabilitacji chorób narządu ruchu, wyd.3, wyd. ZL Natura, Kielce 2001.
12. Ferber R., Osternig L., Gravelle D.: Effect of PNF stretch techniques on knee flexor muscle EMG activity in older adults. Journal of Electromyography and Kinesiology, 2002, 12, 391-397.
13. Chaitow L. Techniki rozluźniania pozycyjnego. Wyd Elsevier Urban & Partner. Wrocław, 2007.
14. Jan Dommerholt, Carel Bron, Jo Franssen The Journal of Manual & Manipulative Therapy, Mięśniowo-powięziowe punkty spustowe – przegląd uwzględniający dowody naukowe Myofascial Trigger Points: An Evidence-Informed Review 2006, 14 (4), 203–22.
15. Bidzińska G, Ptaszkowski K, Słupska L, Dymarek R, Zwierzchowski K Ocena oddziaływania dwóch technik energizacji mięśni: hamowania recyprokalnego oraz poizometrycznej relaksacji na aktywność bioelektryczną mięśnia prostego uda. Piel. Zdr. Publ. 2015, 5, 2, 131–139.
16. Stecco L, Manipulacje powięzi w zespołach bólowych układu ruchu, Wyd Odnova Szczecin 2015.
17. Stecco C, Day JA. The fascial manipulation technique and its biomechanical model: a guide to the human fascial system. Int J Ther Massage Bodywork. 2010 Mar 17;3(1):38-40.
18. Stecco L, Manipulacje powięzi w zespołach bólowych układu ruchu, Wyd Odnova Szczecin 2015.

19. Chaitow L, Techniki energii mięśniowej. Wyd Elsevier Urban & Partner. Wrocław, 2011.
20. Takamoto K, Sakai S, Hori S, Urakawa S, Umeno K, Ono T, Nishijo H. Compression on trigger points in the leg muscle increases parasympathetic nervous activity based on heart rate variability. *J Physiol Sci* 2009; 59:191–197.
21. Wilk I, Nowacki B. Masaż w dysfunkcjach ścięgna Achillesa. *Rehabil. Prakt.* 2014 (1) 52 – 55.