

Physical activity and pain

Aktywność fizyczna, a dolegliwości bólowe

Tomasz Łosień¹, Anna Mędrak², Paweł Plaskacz³, Izabela Bajerska³, Magdalena Reut², Emilia Dragon², Martyna Polko², Aleksandra Cebula⁴

¹ Zakład Rehabilitacji Leczniczej, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

² Koło Naukowe przy Zakładzie Rehabilitacji Leczniczej, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

³ Oddział Rehabilitacji Neurologicznej, GCZD, SPSK nr 6 w Katowicach

⁴ Gabinet Masażu i Rehabilitacji

Key words: pain, physical activity, training

Słowa kluczowe: ból, aktywność fizyczna, trening

Abstract

Introduction: Undertaking physical activity is often associated with the appearance of proverbial "sourdoughs". DOMS (Delayed Onset Muscle Soreness), or delayed musculoskeletal muscle pain, known as the aforementioned "soreness", is a consequence of intense physical activity for microtraumas of muscle fibers. In physical medicine, there are many methods to reduce the pain or discomfort of DOMS, including cold baths, gel wraps, hot baths. The literature, however, can be found with reports about the high importance of pain after training in the life of people practicing sports, both professionally and amateur, because its occurrence gives a sense of well-performed training and its effectiveness. **The aim of the study:** 1) Do the pain after training treat as an integral part of the training?, 2) Are regular athletes striving to develop pain after training?, 3) Do regular sports people often use treatments to prevent "sourdough"?, **Material and methods:** 149 people participated in the study, including 91 women aged from 13 to 24 years ($x = 17.1$, $SD = 3.7$) and 58 men aged 18 to 27 years ($x = 21.8$; $SD = 2.4$). They were athletes from UKS Ósemka in Wejherowo and students of the Silesian Medical University in Katowice. An original survey containing 30 closed questions was used. The questions concerned the type of physical activity to be practiced, the pain associated with physical exertion, the time of training, and the prevention of sourdough. The statistical analysis consisted of the performance of descriptive statistics. **Results:** The analysis showed that the pain after the training, according to the respondents, is an integral part of the training. Regular sports practitioners tend to obtain muscular pain in training. The use of treatments preventing sourdough is not very common among the respondents.

Streszczenie

Wstęp: Podejmowanie aktywności fizycznej, niejednokrotnie wiąże się z pojawieniem przysłowiowych „zakwasów”. DOMS (ang. Delayed Onset Muscle Soreness), czyli opóźniona bolesność mięśniowa mięśni szkieletowych, znana jako wspomniane wcześniej „zakwasy”, jest konsekwencją intensywnej aktywności fizycznej doprowadzającej do mikrourazów włókien mięśniowych. W medycynie fizykalnej istnieje wiele metod mających na celu zmniejszenie dolegliwości bólowych wynikających z DOMS lub zapobieganie im, m.in. zimne kąpiele, okłady żelowe, gorące kąpiele. W piśmiennictwie można się jednak spotkać z doniesieniami na temat dużego znaczenia bólu po treningowego w życiu osób uprawiających sport zarówno zawodowo, jak i amatorsko, ponieważ jego wystąpienie daje poczucie dobrze wykonanego treningu i jego efektywności. **Cele:** 1) Czy ból po treningowy traktują jako integralną część treningu?, Czy osoby regularnie uprawiające sport dążą w swych treningach do pojawienia się bólu po treningowego?, Czy osoby regularnie uprawiające sport często stosują zabiegi mające na celu zapobieganie „zakwasom”? **Material i metody:** W badaniu wzięło udział 149 osób w tym 91 kobiet w wieku od 13 do 24 lat ($x=17,1;SD=3,7$) oraz 58 mężczyzn w wieku od 18 do 27 lat ($x=21,8;SD=2,4$). Byli to sportowcy z UKS Ósemka w Wejherowie oraz studenci Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Wykorzystano autorską ankietę zawierającą 30 zamkniętych pytań. Pytania dotyczyły rodzaju uprawianej aktywności fizycznej, bólu związanego z wysiłkiem fizycznym, czasem treningów, zapobiegania „zakwasom Analiza statystyczna polegała na wykonaniu statystyk opisowych. **Wyniki:** Analiza wykazała, że ból po treningowy zdaniem ankietowanych jest integralną częścią treningu. Osoby regularnie uprawiające sport w większości dążą w treningach do uzyskania bólu mięśniowego. Stosowanie zabiegów zapobiegających zakwasom nie jest zbyt powszechne wśród osób ankietowanych.
Słowa kluczowe: ból, aktywność fizyczna, trening

Wstęp

Coraz częściej obserwuje się wzrost zainteresowania społeczeństwa uprawianiem sportu, mającym na celu utrzymanie dobrej kondycji, poprawę wyglądu oraz poprawę samopoczucia (Bazuń 2013; Bochenek, Grabowiec 2013). Praktycznie od samego początku osoby podejmujące aktywność fizyczną obserwują wystąpieniem przysłowiowych „zakwasów”. DOMS (ang. Delayed Onset Muscle Soreness), czyli opóźniona bolesność mięśniowa mięśni szkieletowych, znana jako wspomniane wcześniej „zakwasy”, jest konsekwencją intensywnej aktywności fizycznej doprowadzającej do mikrourazów włókien mięśniowych. Przyczyną powysiłkowych bólów mięśniowych są procesy zapalne zachodzące w mięśniu, obrzęk komórek mięśniowych, mikrourazy tkanki mięśniowej i reakcja obronna organizmu (Kochański et al. 2016; Żuk et al. 2016).

Od dawna sportowcy zawodowi oraz amatorzy wykorzystywali różne metody mające na celu zmniejszenie lub całkowite zniwelowanie nieprzyjemnych doznań bólowych będących następstwem wcześniej przeprowadzonego treningu. Szeroki wachlarz możliwości walki z DOMS daje nam medycyna fizykalna. Są to między innymi: zimne, gorące, solankowe kąpiele, okłady żelowe, sauna, masaż, kinesiotaping, kriokomora, komora hiperbaryczna, odpowiednia dieta oraz ostatnio bardzo popularny roller (Boguszewski et al. 2013; Mohr 2014; Żuk et al. 2016). Są to w większości proste, ogólnodostępne oraz tanie zabiegi o potwierdzonej naukowo skuteczności.

W piśmiennictwie podaje dwa skrajne stanowiska dotyczące popularnych „zakwasów”. Z fizjologicznego punktu widzenia wystąpienie DOMS powoduje powstanie

w organizmie stanu zapalnego, mikrourazów w obrębie aktywizowanych podczas pracy włókien mięśniowych. W literaturze można doszukać się protokołów treningowych mających na celu minimalizowanie ryzyka wystąpienia opóźnionej bolesności mięśniowej oraz w momencie ich powstania do jak najszybszego jej zwalczania. Z psychologicznego punktu widzenia odnaleźć można silne powiązania pomiędzy wystąpieniem bólu mięśniowego po treningu, a jego efektywnością. Należy także zaznaczyć, że pośrednią subiektywną miarą jakości przeprowadzonej aktywności fizycznej jest wystąpienie opóźnionego bólu po treningowego (Bazuń 2013).

Cele

Celem pracy jest próba odpowiedzi na pytania:

- 1) Czy ból po treningowy traktują jako integralną część treningu?
- 2) Czy osoby regularnie uprawiające sport dążą w swych treningach do pojawienia się bólu po treningowego?
- 3) Czy osoby regularnie uprawiające sport często stosują zabiegi mające na celu zapobieganie „zakwasom”?

Material i metody

Badanie zostało przeprowadzone w latach 2016-2017. W badaniu wzięło udział 149 osób w tym 91 kobiet w wieku od 13 do 24 lat ($x=17,1$; $SD=3,7$) oraz 58 mężczyzn w wieku od 18 do 27 lat ($x=21,8$; $SD=2,4$). Byli to sportowcy z UKS Ósemka w Wejherowie oraz studenci Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach na kierunku fizjoterapia, pielęgniarstwo oraz położnictwo. Wykorzystano autorską ankietę zawierającą 30 zamkniętych pytań. Pytania dotyczyły rodzaju uprawianej aktywności fizycznej, bólu związanego z wysiłkiem fizycznym, czasem treningów, stażem treningowym, metodom zapobiegania „zakwasom” (DOMS). Analiza statystyczna polegała na wykonaniu statystyk opisowych przy użyciu programu STATISTICA 10.

Wyniki

Pierwszym etapem analizy statystycznej było wykonanie statystyk opisowych dotyczących wieku oraz stażu treningowego badanych osób. W tabeli 1 zostały przedstawione szczegółowe wyniki odnośnie wieku natomiast w tabeli 2 przedstawiono staż treningowy.

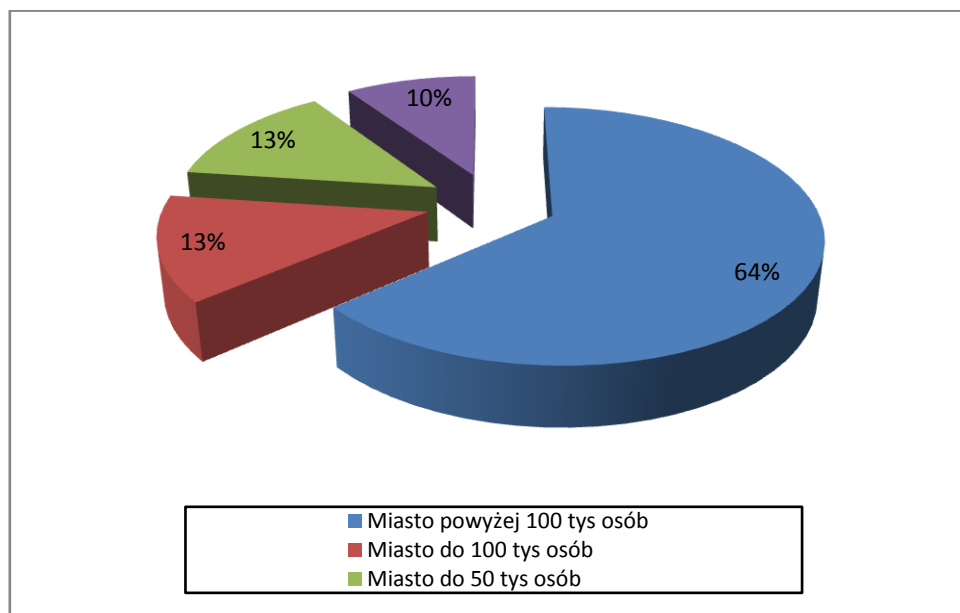
Tabela1. Wiek badanych (n=149)

	n	x	Min	max	sd
Wiek	149	18,98658	13	27	4,018516

Tabela2. Staż treningowy badanych (n=149)

	n	x	Min	max	sd
Staż treningowy (miesiące)	149	87,14094	1	252	58,92265

Wśród ankietowanych 95 osób (64%) to mieszkańcy miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców, 20 osób (13%) zamieszkuje miasta do 100 tysięcy mieszkańców, 20 badanych (13%) zamieszkuje miasta do 50 tysięcy mieszkańców, a 14 osób (10%) wsie. Dane przedstawione na Ryc 1.



Ryc1. Procentowy podział badanych w zależności od miejsca zamieszkania

Analiza statystyczna wykazała istotną statystycznie ($p=0,049$) korelację pomiędzy stażem treningowym a wystąpieniem bólu po treningowym. Poziom istotności statystycznej został przyjęty $\leq 0,05$. Szczegółowe dane można znaleźć w tabeli 3.

Tabela3. Zależność pomiędzy stażem treningowym a występowaniem bólu powysiłkowego.

	r_{xy}	p
<i>Czy istnieje zależność pomiędzy stażem treningowym a występowaniem bólu powysiłkowego?</i>	0,55	0,049

Analiza statystyczna wykazała istotną statystycznie ($p=0,035$) korelację pomiędzy stażem treningowym a dążeniem do wystąpienia po treningu DOMS-ów. Poziom istotności statystycznej został przyjęty $\leq 0,05$. Szczegółowe dane można znaleźć w tabeli 4.

Tabela4. Zależność pomiędzy stażem treningowym a dążeniem do wystąpienia po treningu DOMS-ów.

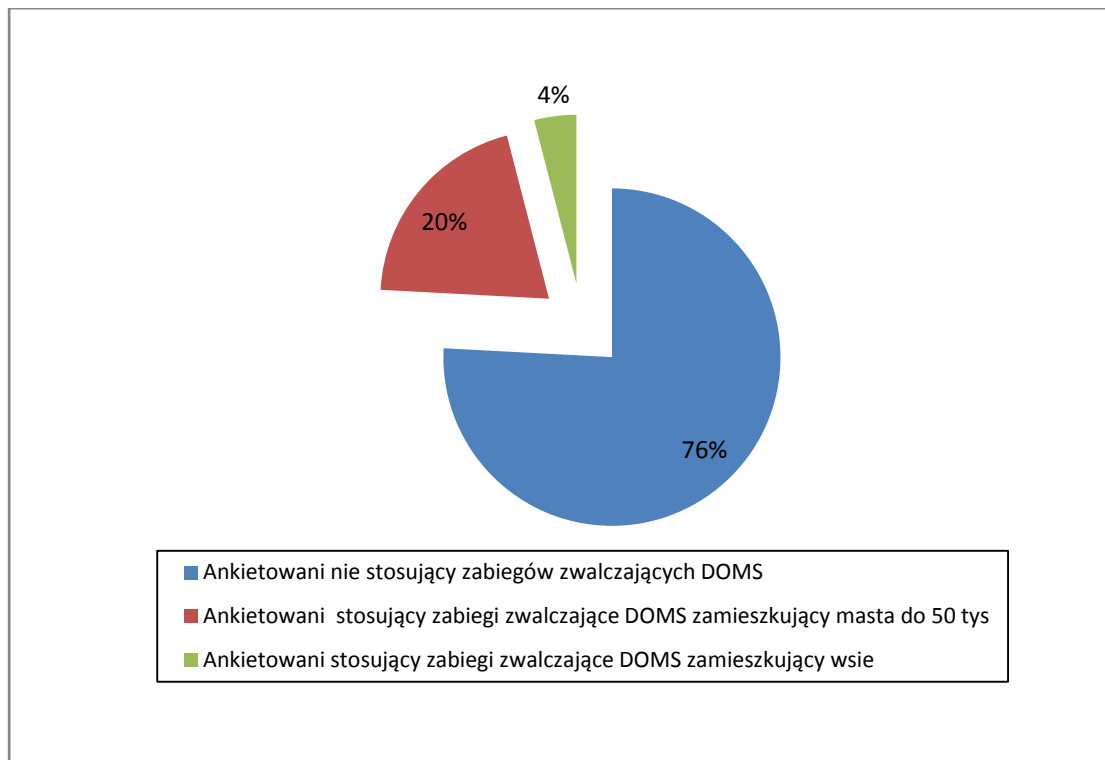
	r_{xy}	p
<i>Czy istnieje zależność pomiędzy stażem treningowym a dążeniem do wystąpienia po treningu DOMS-ów?</i>	0,36	0,035

Analiza statystyczna wykazała nie istotną statystycznie ($p=0,42$) korelację pomiędzy stażem treningowym a stosowaniem zabiegów zwalczających występowanie DOMS-ów. Poziom istotności statystycznej został przyjęty $\leq 0,05$. Szczegółowe dane można znaleźć w tabeli 5.

Tabela5. Zależność pomiędzy stażem treningowym a stosowaniem zabiegów zwalczających występowanie DOMS-ów.

	r_{xy}	p
<i>Czy istnieje zależność pomiędzy stażem treningowym a stosowaniem zabiegów zwalczających występowanie DOMS-ów?</i>	0,33	0,42

36 respondentów (24%) odpowiedziało twierdząco na pytanie: Czy stosuje Pan/Pani zabiegi zwalczające występowanie DOMS-ów. 30 osób (20%) zamieszkuje miasto do 50 tysięcy mieszkańców. Szczegółowe dane można znaleźć na rycinie 2.



Ryc1. Podział ankietowanych ze względu na stosowanie zabiegów zwalczających występowanie DOMS.

Dyskusja

W ostatnich latach wzrasta zainteresowanie podejmowaniem różnorodnej aktywności fizycznej. Regularna aktywność fizyczna chroni organizm przed wieloma chorobami, redukuje masę ciała, poprawia krążenie. Podczas aktywności fizycznej w organizmie uwalniane są endorfiny, czyli hormony szczęścia, które wpływają na nasz stan psychofizyczny (Derewiecki et al. 2013, Pawlak et al. 2015).

Jednym z podstawowych skutków podejmowanej aktywności ruchowej jest występowanie DOMS-ów, czyli opóźnionego bólu mięśniowego. Ze względu na szeroki wachlarz zwalczania DOMS-ów nie została stworzona jednolita metodyka radzenia sobie z tym problemem. Naukowcy podają coraz nowsze metody oraz protokoły postępowania mające na celu minimalizację lub wyeliminowanie występowania po treningowego bólu mięśniowego. W literaturze odnajdujemy wiele pozytywnych skutków stosowania zabiegów fizykalnych w eliminowaniu DOMS-ów (Boguszewski et al. 2013; Mohr 2014; Żuk et al. 2016).

Osoby podejmujące regularną aktywność ruchową w znacznej większości dążą do wystąpienia po treningowego bólu mięśniowego. Niniejsze badania podają kilka hipotez uzasadniających takie postępowania. Najbardziej prawdopodobnymi są subiektywne powiązania wystąpienia zakwasów, a świadomością przeprowadzonego efektywnego treningu (Bazuń 2013).

Wraz ze wzrostem stażu treningowego można zauważyć wzrost zainteresowania respondentów metodami radzenia sobie z potreningowym bólem mięśniowym. Może to wynikać z rosnącej wraz ze stażem treningowym wiedzy na temat aktywności fizycznej oraz możliwości własnego organizmu. Drugim wyjaśnieniem jest większa świadomość osób mieszkających w miastach na temat metod zwalczania występowania DOMS-ów niż osób mieszkających na wsiach.

Bibliografia:

1. Bazuń D., Po co się tak męczyć? Czynniki motywujące do aktywności w klubach fitness. Komunikat z badań., Rocznik Lubuski 2013 39(1), 197-211
2. Bochenek A., Grabowiec A., Odżywianie i aktywność fizyczna jako elementy stylu życia młodzieży, Lubelski Rocznik Pedagogiczny, T. XXXII 2013, 202-2013
3. Boguszewski D., Poświata P., Oko B., Osipiuk S., Adamczyk J., Białoszewski D., Ocena skuteczności masażu sportowego w redukcji powysiłkowej bolesności mięśnia dwugłowego ramienia, Medycyna Sportowa 2013; 4(4); Vol. 29, 215-221
4. Derewiecki T., Mroczek K., Zaworski K., Chruściel P., Chmiel-Derewiecka D., Mroczek M., Importance of physical activity in peripheral joint and back pain symptoms, Hygeia Public Health 2014, 49(1): 160-165
5. Mohr A.R., Effect of foam rolling and static stretching on passive hip-flexion range of motion, Journal of Sport Rehabilitation 2014; 23 (4), s. 296–299
6. Kochański B., Kałużny K., Kałużna A., Hagner-Derengowska M., Wołowicz Ł., Zukow W., Hagner W., Ocena wiedzy na temat opóźnionej bolesności mięśniowej w sporcie, Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(1):241-250
7. Pawlak G, Mikołajczak M., Pawlak M., Dwutorowe kariery sportowców, dobra praktyka działań projektowanych na dolnym śląsku, Problemy Kultury Fizycznej- aspekty ekonomiczne, prawne, pedagogiczne, Akademia Sportu Nauki, Bydgoszcz 2015, 159-171
1. Żuk M., Dębiec-Bąk A., Pawik Ł., Skrzek A., Wpływ masażu głębokiego na mięsień czworogłowy piłkarzy nożnych, w badaniach izokinetycznych i termowizyjnych, Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(7):236-251