Kacper Drygajło[1], Patrycja Rąglewska[2,3], Radosław Rutkowski[2], Małgorzata Gizińska[2]

[1] SKN Fizjoterapii – Zakład Fizykoterapii i Odnowy Biologicznej, Katedra Fizjoterapii – Akademia Wychowania Fizycznego im. E. Piaseckiego w Poznaniu

[2] Zakład Fizykoterapii i Odnowy Biologicznej, Katedra Fizjoterapii – Akademia Wychowania Fizycznego im. E. Piaseckiego w Poznaniu

[3] Poliklinika WSEiT w Poznaniu

Czy terapia mięśniowo-powięziowa okolicy obręczy barkowej może być stosowana jako forma odnowy biologicznej?

Can myofascial therapy of the shoulder girdle area be used as a form of biological recovery?

Słowa kluczowe: techniki rozluźniania mięśniowo- powięziowego, odnowa biologiczna, boks

Key words: myofascial release techniques, biological renewal, boxing

Streszczenie

Wstęp. Obciążenia związane z aktywnością fizyczną powinny być wspierane procesami odnowy biologicznej, które mają duże znaczenie w przebiegu procesów regeneracyjnych i przywracaniu homeostazy organizmu. Brak procesów odnawiających może wiązać się z niekorzystnymi dla organizmu ludzkiego konsekwencjami.

Cel pracy. Celem pracy było zbadanie czy techniki rozluźniania mięśniowo-powięziowego, terapia tkanek głębokich i terapia mięśniowo-powięziowych punktów spustowych mają wpływ na regenerację organizmu oraz czy mogą być stosowane jako forma odnowy biologicznej.

Materiał i metoda. W badaniu brało udział 18 pięściarzy w wieku 16–40 lat, amatorsko trenujących boks. Metodę badawczą stanowiły dwie autorskie ankiety zastosowane przed i po terapii, dotyczące subiektywnego odczucia bólu, zmęczenia, ruchomości stawu ramiennego i odczuwanego napięcia mięśni oraz pytania o odnowę biologiczną. Przeprowadzono terapię mięśniowo-powięziową z elementami masażu tkanek głębokich i terapii mięśniowo-powięziowych punktów spustowych okolicy obręczy barkowej — 6 30-minutowych sesji terapeutycznych w ciągu miesiąca.

Wyniki. Połowa ankietowanych stosowała odnowę biologiczną i korzystnie ocenia jej pozytywny wpływ na organizm, szczególnie zabiegów takich jak sauna i hydromasaż.

U wszystkich badanych zaobserwowano spadek poziomu bólu, zmęczenia, zwiększenie ruchomości w okolicy obręczy barkowej, a także rozluźnienie tkanek w stosunku do ich poziomu sprzed terapii.

Wnioski. Zastosowane formy terapii mięśniowo-powięziowej pozytywnie wpłynęły na procesy regeneracyjne organizmu.

Abstract

Introduction. Dealing with loads related to physical activity should be supported by biological regeneration processes, which are of great importance in the course of regenerative processes and restoration of the organism to homeostasis. The lack of renewing processes may be related with adverse consequences for the human body.

Objective. The aim of the study was to examine whether the techniques of myofascial release, deep tissue massage and myofascial trigger point therapy have an effect on the regeneration of the body and whether they can be used as a form of biological regeneration.

Material and methods. 18 amateur boxers aged 16–40 participated in the study. The research method consisted of two proprietary questionnaires applied before and after therapy, concerning the subjective feeling of pain, fatigue, shoulder joint mobility and perceived muscle tone, and the question about biological renewal. Myofascial therapy with elements of deep tissue massage and myofascial treatment of trigger points around the shoulder girdle – 30 minutes during 6 therapeutic sessions during the month was carried out.

Results and conclusions. Half of the respondents used biological regeneration and positively assess its positive impact on the body, especially treatments such as: sauna and hydromassage. The applied forms of myofascial therapy positively influenced the regenerative processes of the body. In all subjects, a decrease in the level of pain, fatigue, increased mobility around the shoulder girdle as well as loosening of the tissues in relation to their pre-therapy level were observed.

Wstęp

Duża ilość i wysoka intensywność aktywności fizycznej może powodować rozmaite kontuzje i urazy. Dzięki korzystnym aspektom działania różnych form odnowy biologicznej, wywołała ona spore zainteresowanie w świecie sportu. Procesy odnowy biologicznej wpływają nie tylko na ustrój organizmu, ale także mają pozytywny wpływ na stan psychiczny. W skład procesów odnowy biologicznej wchodzą: odpowiedni sen, wypoczynek powysiłkowy, masaże ręczne, hydroterapia, zabiegi kinezyterapeutyczne, zabiegi fizykoterapeutyczne i odpowiednia dieta [1, 2].

U zawodników uprawiających sport o charakterze wyczynowym należy pamiętać, aby procesy odnowy biologicznej były ściśle związane z charakterystyką danej dyscypliny, powinny współdziałać z procesem treningowym i okresem startowym. Środki postępowania restytucyjnego mają za zadanie zoptymalizować

procesy wypoczynkowe, działać profilaktycznie, zmniejszając możliwość wystąpienia urazów oraz wspomagać rekonwalescencję [1, 3].

Wielokierunkowe oddziaływanie masażu na organizm ma korzystny wpływ tonizujący, relaksujący oraz regenerujący. W zależności od stosowania tej formy terapii można uzyskać bardzo korzystne efekty wspomagające powrót do pełnej równowagi funkcjonalnej organizmu.

W pracy wykorzystano trzy formy pracy z ciałem: terapię mięśniowo-powięziową, masaż tkanek głębokich i terapię punktów spustowych okolicy obręczy barkowej. Celem przeprowadzonej terapii jest wskazanie badanym problemów związanych z brakiem odpowiedniego czasu odpoczynku, stosowania różnych form odnowy biologicznej, wyjaśnienie konsekwencji związanych z długotrwałym powtarzaniem się wzorców ruchowych. Każda z zastosowanych form terapii ma na celu uśmierzenie bólu, poprawę ruchomości, rozluźnienie tkanek oraz zniwelowanie napięcia okolicy stawu ramiennego.

Opracowana przez Carol Manheim autorska metoda pracy z pacjentem polega na rozważnym i sukcesywnym rozciąganiu tkanek miękkich organizmu wyznaczanym przez reakcje ciała poddanego terapii. Technika rozluźniania mięśniowo-powięziowego opiera się na zastosowaniu równomiernego rozciągnięcia w celu uelastycznienia powięzi ustroju oraz na wykorzystaniu siły nacisku w odpowiednim kierunku. Technika rozluźniania mięśniowo-powięziowego zakłada, iż mięsień nie może zostać odseparowany od innych części ciała na skutek swoich napięć, ponieważ wraz z powięzią tworzy jedną strukturę — ludzkie ciało. Samą powięź można uznać za niekończącą się trójwymiarową sieć zbudowaną z tkanki łącznej, pokrywającą wszystkie części ciała ludzkiego. Rolą powięzi jest utrzymywanie odpowiedniego kształtu ciała i prawidłowego poziomu nawilżenia oraz kontrola nad wysokim standardem ruchu. Wyróżnia się powięź powierzchowną, leżącą pod tkanką tłuszczową powierzchowną skóry, i powięź głęboką, która znajduję się pod tkanką tłuszczową głęboką skóry [4, 5, 6].

Wykonanie samej terapii charakteryzuje się odkształcaniem tkanek przeciwko restrykcjom i oporowi tkankowemu, czego efektem jest poprawa funkcji ustroju. Jest to technika bardzo delikatna, praktycznie nieodczuwalna przez pacjenta, która zmniejsza ból i poprawia elastyczność oraz mobilność ludzkiego ciała. Efektem rozluźniania mięśniowo-powięziowego jest „wydłużenie" ciała ludzkiego poprzez jego rozciągnięcie, poprawa trofiki czy dotlenienie struktur mięśniowych [4, 7].

Celem terapii jest całkowita eliminacja restrykcji tkankowych, tak aby uzyskać płynny skurcz mięśnia w całym jego przebiegu. Pierwotnym zamysłem stosowania metody rozluźniania mięśniowo-powięziowego jest uzyskanie jak największych możliwości pacjenta w jego swobodzie ruchu, a co za tym idzie skuteczne utrzymanie wzorców ruchowych. Zniwelowanie ograniczeń w przesuwalności

tkanek miękkich pozwala także na eliminację lub minimalizację dolegliwości bólowych oraz możliwość utrzymania założonych pozycji podczas wykonywania określonej pracy przy wysiłku ograniczonym do minimum. Stosowanie tej formy terapii pozwala także na uzyskanie prawidłowej mobilności w obrębie stawów naszego ciała, dzięki czemu poprawia się funkcjonalność [5, 8].

Terapia tkanek głębokich jest coraz częściej wykorzystywaną formą masażu. Wykonuje się ją samodzielnie lub jako dopełnienie innych form terapii. Masaż tkanek głębokich jest formą pracy z ciałem, która poprawia jego funkcję za pomocą oceny funkcjonalnej, a następnie przez rozluźnienie, uelastycznienie oraz uwolnienie restrykcji tkankowych w najbardziej efektywny sposób. Masaż tkanek głębokich uwzględnia aktywne uczestnictwo pacjenta w terapii w postaci szeregu zaplanowanych i wykonywanych ruchów w zależności od opracowywanych części ciała. Stosowanie tej formy pracy z ciałem jest coraz częściej wykorzystywane przez fizjoterapeutów czy masażystów ze względu na swoją skuteczność i efektywność [9].

Masaż tkanek głębokich zawiera w sobie kilka ergonomicznych dla terapeuty technik, które skutecznie rozluźniają i poprawiają przesuwalność tkanek oraz niwelują restrykcje w obszarze narządu ruchu pacjenta. Techniki wykorzystywane w głębokim masażu łącznotkankowym powinny być przede wszystkim ukierunkowane na problem pacjenta, jednocześnie obejmując miejsca, które wymagają rozluźnienia. Terapeuta podczas wykonywania masażu tkanek głębokich jako narzędzie pracy wykorzystuje całe ciało, a bezpośrednio w kontakcie z pacjentem używa łokcia, przedramienia, pięści, kostek czy paliczków palców rąk. Terapia powinna być jednak skuteczna, a wykorzystanie danych części kończyny górnej zależne jest od terapeuty. Należy jednak pamiętać o pacjencie, więc dobranie narzędzia pracy musi być przede wszystkim efektywne, a nie przyjazne masażyście bądź terapeucie [10, 11].

Terapia tkanek głębokich poprawia ukrwienie tkanek, działa przeciwbólowo poprzez uwolnienie i zmniejszenie aktywności mięśniowo-powięziowych punktów spustowych. Efektem poddania się przez pacjenta masażowi tkanek głębokich niewątpliwie jest także zmniejszenie napięcia mięśniowego, a co za tym idzie lepsza rozciągliwość mięśni i powięzi. Poprzez wydłużenie mięśni dochodzi również do poprawy mobilności, a co za tym idzie do zwiększenia ruchomości danego obszaru ciała. Pracując bezpośrednio na mięśniach, których przyczepami często są elementy kostne poprawiamy postawę rekonwalescenta. Masaż tkanek głębokich jest także prewencją urazów związanych z układem mięśniowo-szkieletowym, dlatego cieszy się tak dużym powodzeniem u sportowców [9, 12, 13].

Mięśniowo-powięziowe punkty spustowe objawiają się nadmierną tkliwością oraz występowaniem dolegliwości bólowych w miejscach ucisku terapeuty

na określony obszar ciała pacjenta. Dynamiczne i statyczne punkty spustowe są reakcją organizmu na przeciążenia związane z narządem ruchu. Mogą występować także jako efekt przetrenowania u osób aktywnych fizycznie jako naturalna obrona układu mięśniowego, a coraz częściej są także związane z obecnym trybem życia wśród populacji. Do powstawania punktów spustowych może dochodzić również na skutek nieprawidłowych wzorców ruchowych, złej ergonomii pracy czy wysiłku, a także unieruchomienia. Obecność punktów spustowych związana jest z zespołem bólu mięśniowo-powięziowego, a w konsekwencji idącymi za tym ograniczeniami ruchomości oraz atonii (sztywności) i spadku siły mięśniowej [14, 15].

Aby określić aktywny punkt spustowy, należy poprzez ucisk, nakłucie czy rozciągnięcie struktury mięśniowej oczekiwać odzwierciedlenia wzorca bólowego pacjenta. Utajony punkt spustowy jest wrażliwy i bolesny jedynie podczas jego dokładnej palpacji, a sama aktywizacja nie odtwarza obecnych dolegliwości bólowych [16].

Zlokalizowanie punktu spustowego wymaga od terapeuty dokładnej znajomości anatomii palpacyjnej, aby dokładnie określić nadmiernie napięte miejsce na przebiegu pasma mięśniowego. Zgrubiony i najbardziej wrażliwy punkt spustowy można określić poprzez palpację poprzeczną względem włókien mięśniowych. Terapia mięśniowo-powięziowych punktów spustowych powinna być zindywidualizowana, jednakże zlokalizowanie tych punktów ułatwia mapa ich występowania [15, 17].

Występowanie bólu wiąże się ze zmianami wzorców ruchowych oraz występowaniem różnych kompensacji, dlatego głównym celem terapii punktów spustowych jest walka z bólem, a co za tym idzie konsekwentne usprawnianie narządu ruchu. Zmiany w układzie mięśniowo-powięziowym towarzyszące punktom spustowym to także sztywność mięśni, ich osłabienie czy zmniejszony zakres ruchomości. Warto zatem w przypadku występowania bólu w różnych obszarach ciała określić jego miejsce oraz charakter. Praca z punktem spustowym pozwoli zatem walczyć z dysfunkcjami w obrębie narządu ruchu przez odpowiednią pracę z tkankami miękkimi organizmu, jednocześnie zmniejszając objawy i poprawiając funkcje ludzkiego ciała [13].

Cel pracy

Celem pracy było zbadanie czy rozluźnianie mięśniowo-powięziowe, terapia tkanek głębokich i terapia mięśniowo-powięziowych punktów spustowych ma wpływ na regenerację organizmu oraz czy jest skuteczną formą odnowy biologicznej. Drugorzędnym celem było przedstawienie tematu odnowy biologicznej i jej wykorzystania w sporcie.

Materiał i metody badań

Materiał badawczy stanowiła 18-osobowa grupa mężczyzn, pięściarzy w wieku 16–40 lat, amatorsko trenujących w jednym z klubów bokserskich w Poznaniu. Przeważającą część grupy stanowiły osoby uprawiające aktywność fizyczną 5–6 razy w tygodniu (50%), osoby uprawiające aktywność fizyczną 2–4 razy w tygodniu (33%) oraz codziennie (17%). Całość grupy badawczej uprawia aktywność fizyczną w wymiarze czasowym ponad 60 minut, w każdej sesji treningowej.

Metodę badawczą stanowiły dwie ankiety. Pierwsza z nich zawierała pytania odnośnie poziomu aktywności fizycznej, czasu i częstotliwości trwania jednostki treningowej oraz pytania, czy ankietowany korzystał z odnowy biologicznej i usług fizjoterapeuty. Końcowa część ankiety zawierała pytania o dolegliwości bólowe, zmęczenie organizmu, zakres ruchomości w ocenie badanego oraz napięcie mięśniowe w okolicy obręczy barkowej. Następnie została przeprowadzona terapia mięśniowo-powięziowa z elementami masażu tkanek głębokich i terapii mięśniowo-powięziowych punktów spustowych okolicy prawej i lewej obręczy barkowej w wymiarze po 30 minut każda, gdzie pierwsze15 minut obejmowało jedną stronę, a drugie 15 minut – drugą stronę. Badani byli poddani terapii w ilości 6 sesji terapeutycznych, które zostały przeprowadzone w czasie jednego miesiąca.

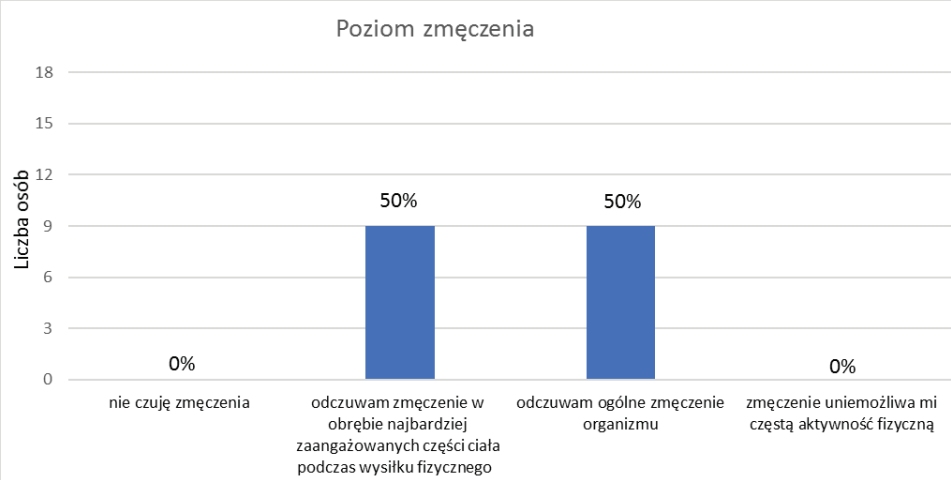
Terapia została przeprowadzona na mięśniach działających na staw ramienny, a więc: naramiennym, piersiowym większy, najszerszym grzbietu, obłym większym i mniejszym, podgrzebieniowym, nadgrzebieniowym, podłopatkowym, dwugłowym ramienia, trójgłowym ramienia i zębatym przednim. Dodatkowo terapii zostały poddane także mięśnie: czworoboczny grzbietu, dźwigacz łopatki, piersiowy mniejszy, mostkowo-obojczykowo-sutkowy oraz mięśnie pochyłe.

Po przeprowadzonej terapii badani odpowiadali na pytania z drugiej ankiety, która zawierała pytania dotyczące odczuć badanego po wykonanej terapii, a więc: poziom bólu, zakres ruchomości, napięcie mięśniowe oraz czy doszło w ocenie badanych do szybszej regeneracji organizmu, a także czy przeprowadzona terapia wpływa na odnowę biologiczną organizmu.

Wyniki badań

Analiza odpowiedzi udzielonych przez badanych pozwoliła na podsumowanie i przedstawienie wyników ankiety I i II.

Spośród całej grupy, dziewięciu uczestników badania odczuwa zmęczenie po wysiłku fizycznym w obrębie części ciała najbardziej zaangażowanych w aktywność fizyczną, co daje wynik 50%. Pozostali badani odczuwają ogólne zmęczenie organizmu po wysiłku fizycznym, co również stanowi 50% (ryc. 1).



Ryc. 1. Poziom zmęczenia po wykonanej aktywności fizycznej

Połowa grupy badanych, czyli dziewięć osób korzysta z odnowy biologicznej, natomiast pozostałe dziewięć osób nie korzysta z odnowy biologicznej. Daje to wynik po 50% (tab.1).

Spośród korzystających z odnowy biologicznej najwięcej, osiem osób, korzysta z sauny (47%), kolejną stosowaną formą jest hydromasaż (23%). Najmniej spośród badanych korzysta z masażu klasycznego. Tę grupę tworzą dwie osoby, co w przeliczeniu na procenty wynosi 12%. Wszyscy badani korzystający z odnowy biologicznej korzystnie ocenili jej wpływ na organizm.

Tylko sześć osób z całej grupy badanych współpracowało bądź aktualnie współpracuje z fizjoterapeutą (33,3%). Pozostała liczba osób nigdy nie korzystała z usług fizjoterapeuty (66,7%).

Tabela 1. Stosowanie odnowy biologicznej i jej formy

Stosowanie odnowy biologicznej	**Tak (50%)**	**Nie (50%)**
Sauna	47%	-
Hydromasaż	23%	-
Masaż klasyczny	12%	-
Inne	18%	-

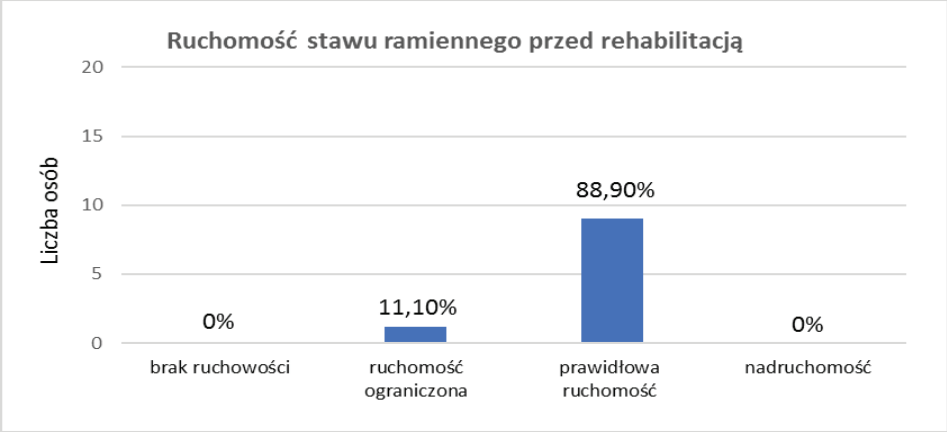
W ocenie bólu i zmęczenia w ciągu ostatniego tygodnia przed prowadzoną terapią, w której wykorzystano skalę VAS, badani oceniali poziom nasilenia

odczuć głównie jako umiarkowany, było to 29% spośród wszystkich badanych. Tylko trzy osoby nie odczuwały dolegliwości (13%). Poziom 7 i 8 według skali VAS wybrało po jednej osobie – 4%. Natomiast po skończonej terapii u każdego badanego zaobserwowano spadek dolegliwości, aż trzynaście osób (72,2%) przestało je odczuwać. Trzech badanych (16,7%) oceniło odczucia na poziomie jeden w skali VAS (tab. 2).

Tabela 2. Ocena dolegliwości bólowych i zmęczenia w skali VAS

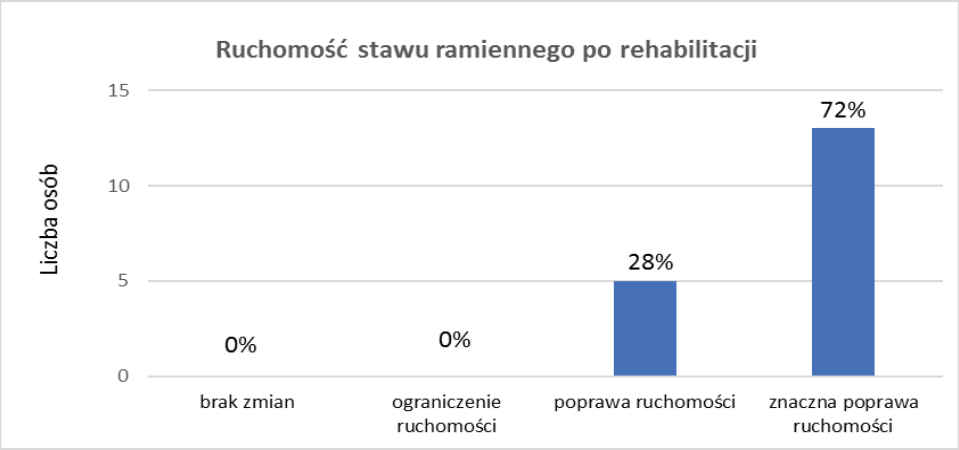
Ocena dolegliwości	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ból i zmęczenie VAS Przed terapią	13%	4%	8%	13%	25%	29%	-	4%	4%	-	-
Ból i zmęczenie VAS Po terapii	72,2%	17,7%	5,55%	5,55%	-	-	-	-	-	-	-

88,9%, czyli 16 osób spośród całej 18-osobowej grupy oceniło swój zakres ruchomości stawu ramiennego jako prawidłowy. Pozostała grupa, którą tworzyły dwie osoby, odczuwała ograniczenie ruchomości, wynik w procentach wyniósł 11,1% (ryc. 2).



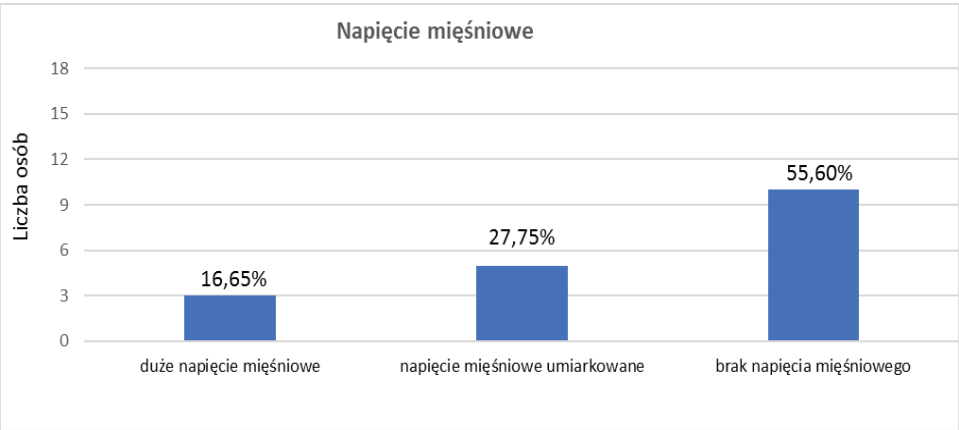
Ryc. 2. Ruchomość stawu ramiennego przed terapią

Po rehabilitacji, w odczuciu całej grupy badanych ruchomość w stawie ramiennym poprawiła się. Grupę, która odczuwała znaczącą poprawę ruchomości tworzyło trzynaście osób (72%), pozostałe pięć osób (28%) stwierdziło poprawę ruchomości stawu ramiennego (ryc. 3).



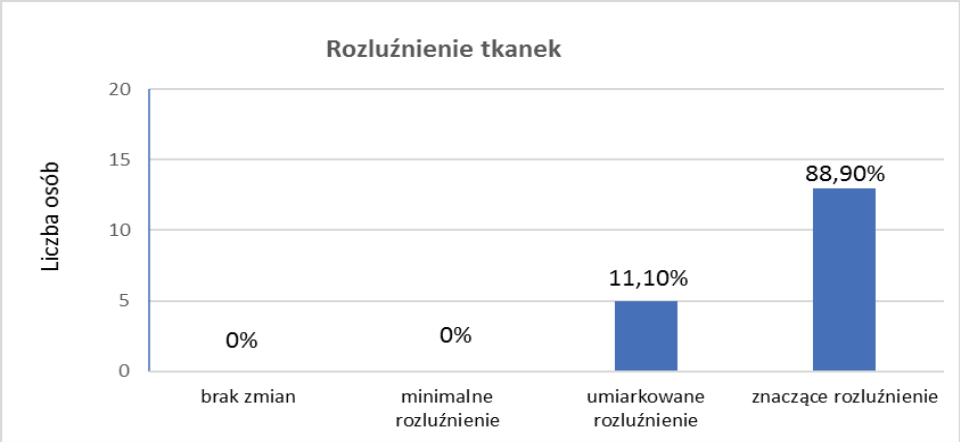
Ryc. 3. Ruchomość stawu ramiennego po terapii

Poproszeni o subiektywną ocenę napięcia mięśniowego okolicy obręczy barkowej badani najczęściej wybierali odpowiedź „brak napięcia". Tę grupę tworzyło 10 osób, czyli 55,6% wszystkich badanych. Pięcioosobowa grupa uznała swoje napięcie mięśniowe za umiarkowane — 27,75% badanych. Pozostali ocenili swój poziom napięcia mięśniowego na duży, co procentowo przełożyło się na wynik 16,65% (ryc. 4).



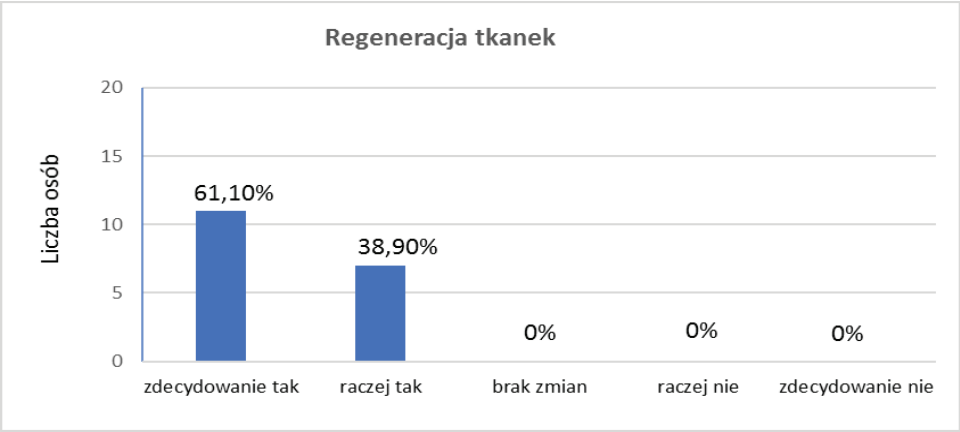
Ryc. 4. Napięcie mięśniowe

Spośród całej grupy badawczej, aż 88,9% badanych uznało, iż w obrębie okolicy barkowej rozluźnienie tkanek po terapii było znaczące. Pozostałe dwie osoby (11,1%) oceniało rozluźnienie tkanek na umiarkowane (ryc. 5).



Ryc. 5. Rozluźnienie po terapii

Całość grupy badawczej zauważyła szybszą regenerację organizmu po wykonanej terapii. 61,1% całej grupy zaobserwowało zdecydowanie szybszą regenerację organizmu, a pozostała część grupy (38,9%) raczej dostrzegała szybszą regenerację organizmu (ryc. 6).



Ryc. 6. Regeneracja organizmu po terapii

Całość grupy badawczej jednogłośnie uznała, że odnowa biologiczna powinna być stosowana u osób aktywnych fizycznie i jednogłośnie stwierdziła, iż poleciłaby osobom aktywnym fizycznym wykonanie terapii, jako formę regeneracji tkanek.

Dyskusja

Liczne publikacje potwierdzają tezę, iż różne formy masażu, w tym rozluźnianie mięśniowo-powięziowe, masaż tkanek głębokich czy terapia mięśniowo-powięziowych punktów spustowych wywierają korzystny wpływ na ludzkie ciało.

Przeprowadzone przez Imtiyaz i wsp. badania dotyczące wpływu masażu na organizm dowiodły, iż dochodzi do opóźnionej bolesności mięśniowej, która po wykonanym wysiłku spada, a powrót do parametrów wyjściowych stanu fizjologicznego mięśni po wykonanej aktywności fizycznej jest szybszy. Na grupie badawczej wykonano masaż tkanek głębokich trwający 15 minut. Natomiast grupa kontrolna poddana była terapii wibracyjnej. Uzyskane rezultaty potwierdziły, że w grupie badawczej w porównaniu do grupy kontrolnej doszło do zmniejszenia bólu mięśniowego, a zakres ruchu uległ zdecydowanej poprawie [18].

Badania McKachine'a i wsp. wykazują zaś, że ingerencja w tkanki poprzez masaż tkanek głębokich poprawia elastyczność i zwiększa zakres ruchomości, korzystnie wpływając na narząd ruchu. Stosowanie różnych form masażu u sportowców jest często wykorzystywaną praktyką, która korzystnie wpływa na procesy regeneracyjne organizmu, będąc jednocześnie formą odnowy biologicznej. Badania przeprowadzone na aktywnej fizycznie 18-osobowej grupie badawczej wykazały, iż głęboki masaż mięśni działających na staw skokowy poprawia ich elastyczność, a w efekcie zwiększa zakres ruchomości w stawie skokowym [19].

Wyniki badań Moraska i wsp. potwierdzają tezę, iż stosowanie masażu tkanek głębokich wywołuje duży efekt przekrwienny i przeciwbólowy, działając holistycznie na ludzki organizm, a nie jedynie na obszar objęty terapią. Badania te wykazały także, że po kilku sesjach terapeutycznych poprawiła się elastyczność mięśni, czego efektem była poprawa ruchomości w obrębie narządu ruchu. W badaniu u dwóch pacjentów z przewlekłym bólem głowy zastosowano terapię punktów spustowych na mięsień czworoboczny grzbietu. W obu przypadkach odpowiedzią fizjologiczną było zmniejszenie bólu głowy, zwiększenie przepływu krwi oraz zwiększenie tolerancji na ból. Efekty terapii mięśniowo-powięziowych punktów spustowych potwierdziła mikrodializa mięśnia czworobocznego grzbietu [20].

Badania przeprowadzone przez De Groefa i wsp. potwierdzają korzystne działanie terapii mięśniowo-powięziowej. Wykazali oni, iż ta forma pracy z ciałem poprawia elastyczność tkanek, powoduje zmniejszenie napięcia mięśniowego i korzystnie wpływa na ruchomość w danych stawach, zwiększając jej zakres. W badaniach De Groefa i wsp. uczestniczyło 50 kobiet z rakiem piersi. Zostały one poddane terapii mięśniowo-powięziowej w 12 sesjach terapeutycznych. Biorąca udział w badaniach grupa kontrolna otrzymała 12 sesji terapeutycznych placebo. Poza zmniejszeniem poziomu bólu, w grupie terapeutycznej zaobserwowano także zwiększenie

zakresu ruchomości, zmniejszenie obrzęku limfatycznego, zwiększyła się też wytrzymałość kończyny górnej po stronie poddanej terapii, a funkcja barku uległa poprawie [21].

Przeprowadzone badania własne dotyczące użytych form terapii potwierdzają wyznaczone cele. Stosując terapię mięśniowo-powięziową, masaż tkanek głębokich czy terapię mięśniowo-powięziowych punktów spustowych, doprowadza się do lepszego ukrwienia tkanek, przez co są one lepiej odżywione i natlenione, mają również większą możliwość pobierania odpowiednich hormonów, enzymów czy metabolitów tkankowych. W efekcie dochodzi do szybszego i lepszego powrotu tkanek do stanu spoczynkowego, dlatego coraz częściej te formy terapii wykorzystywane są w procesach regeneracyjnych organizmu. Ingerencja w układ powięziowy, mięśniowy, a w konsekwencji także na struktury stawowe i kostne pomaga zniwelować napięcie mięśniowe, powoduje rozluźnienie struktur tkankowych, a w efekcie poprawia mobilność i funkcjonalność organizmu. Przeprowadzone badania dowiodły również, że poziom bólu uległ zmniejszeniu, co z kolei przełożyło się na efektywność wykonywanej dyscypliny sportowej. Cała grupa badawcza uznała, iż przeprowadzone terapie korzystnie wpłynęły na szybszą regenerację organizmu oraz są dobrą formą odnowy biologicznej.

Wnioski

Analiza wyników pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków:

1. Odnowa biologiczna powinna być nieodłącznym elementem treningu. Połowa ankietowanych stosowała w przeszłości odnowę biologiczną i korzystnie ocenia jej wpływ na organizm.
2. Najczęściej wybieranymi zabiegami odnowy biologicznej są sauna i hydromasaż.
3. W przeprowadzonym badaniu własnym wszyscy ankietowani stwierdzili, że zastosowane formy terapii: terapia mięśniowo-powięziowa, masaż tkanek głębokich oraz terapia mięśniowo-powięziowych punktów spustowych, pozytywnie wpłynęły na procesy regeneracyjne organizmu i zadeklarowali konieczność ich stosowania u osób aktywnych fizycznie.
4. U wszystkich badanych zaobserwowano spadek poziomu bólu, zmęczenia, zwiększenie ruchomości w okolicy obręczy barkowej, a także rozluźnienie tkanek w stosunku do ich poziomu sprzed terapii.

Bibliografia

1. Gieremek K., Dec L.: *Zmęczenie i regeneracja sił. Odnowa biologiczna*. P.H. HAS- MED, Katowice 2007.
2. Mędraś M.: *Medycyna Sportowa.* MedSportPress, Warszawa 2004.
3. Magiera L., Walaszek R.: *Masaż sportowy z elementami odnowy biologicznej*. BIOSPORT, Kraków 2003.
4. Chochowska M., Ratajska M.: *Rozluźnianie mięśniowo-powięziowe wg Carol Manheim – jako innowacyjne uzupełnienie fizjoterapii w pierwszym okresie po rewaskularyzacji tętnic wieńcowych.* Hygieia Public Health 2013; 48(4): 400–407.
5. Manheim C. J.: *Rozluźnianie mięśniowo-powięziowe.* WSEiT, Poznań 2011.
6. Miller J.: *Autoterapia mięśniowo-powięziowa*. Wyd. Galaktyka, Łódź 2017.
7. Maziarz A.: *Masaż, techniki kompresyjne, rozciągające i inne formy terapii mięśniowo-powięziowych punktów uciskowo bolesnych — przegląd literatury.* Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu 2013; 2(35):137–139.
8. Frederick A., Frederick Ch.: *Stretching powięziowy.* Edra Urban&Partner, Wrocław 2015.
9. Wytrążek M.: *Masaż tkanek głębokich.* WSEiT, Poznań 2014.
10. Riggs A.: *Masaż tkanek głębokich. Wizualny przewodnik po technikach.* Medbook, 2008.
11. Wytrążek M., Chochowska M., Marcinkowski J. T.: *Masaż tkanek głębokich — konieczne podejście terapeutyczne wobec narastającej epidemii chorób narządu ruchu.* Probl Hig Epidemiol 2013; 94(3): 428–434.
12. Romanowski M., Grześkowiak M.: *A comparison of the effects of deep tissue massage and therapeutic massage on chronic low back pain.* Stud Health Technol Inform 2012; 176: 411–414.
13. Simons D., Travell G. J., Simons S. L.: *Myofascial pain and dysfunction – the trigger point manual.* Vol. 1, Williams & Wilkins, Baltimore 1999.
14. *Masaż głęboki w terapii punktów spustowych* http://wytrazek.com/pdf/MASAZ_GLEBOKI_W_TERAPII_PUNKTOW_SPUSTOWYCH.pdf. [dostęp z dnia: 28 czerwca 2020]
15. Tanno-Rast H.: *Mięśniowo-powięziowe punkty spustowe.* Edra Urban&Partner, Wrocław 2016.
16. DeLaune V.: *Trigger point therapy wordbook for chest and abdominal pain.* Diagn Res 2014, 8(1): 133–135.
17. Kostopoulos D., Rizopoulos K.: *Punkty spustowe i terapia mięśniowo-powięziowa.* DB Publishing, Warszawa 2010.
18. Imtiyaz S., Vequar Z., Shareef M. Y.: *To compare the effect of vibration therapy and massage therapy in prevention of delayed onset muscle soreness (DOMS).* J Clin and Diagn Res 2014; 8(1): 133–135.
19. McKachine J. B., Young W., Behm D. G.: *Acute effects of two massage techniques on ankle joint flexibility and power of the plantar flexors.* J Sports Sci and Med 2007; 6: 499–503.

20. Moraska A., Hicker C. R., Kohrt W. M., Brewer A.: *Changes in blood flow and cellular metabolism at a myofascial trigger point with trigger point release (ischemic compression): a proof of principle pilot study.* Arch Phys Med Rehab 2013; 94(1): 196–200.
21. De Groef A., Van Kampen M., Vos L., De Vrieze T.: *Effect of myofascial techniques for treatment of upper limb dysfunction in breast cancer survivors: randomized controlled trial.* Supportive Care Cancer, February 2017.

Liczba znaków ze spacjami: 26 785