

Zawadka Magdalena, Fijewski Adam, Gawda Piotr. Ocena skuteczności wybranych metod fizjoterapii w zmianach zwyrodnieniowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa = Evaluation of the effectiveness of selected methods of physiotherapy in degenerative changes of lumbar spine. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(11):373-388. ISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.34159> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%2811%29%3A373-388> <https://pbn.nauka.gov.pl/works/671568>
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: 25.09.2015. Revised 25.10.2015. Accepted: 20.11.2015.

Ocena skuteczności wybranych metod fizjoterapii w zmianach zwyrodnieniowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa Evaluation of the effectiveness of selected methods of physiotherapy in degenerative changes of lumbar spine

Magdalena Zawadka, Adam Fijewski¹, Piotr Gawda²

¹Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Uniwersytetu Medycznego w Lublinie (Department of Physical Education and Sport, Medical University of Lublin)

²Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie (Department of Rehabilitation and Physiotherapy, Chair of Rehabilitation, Physiotherapy and Balneotherapy, Faculty of Health Sciences, Medical University of Lublin)

Corresponding author:

mgr Magdalena Zawadka
Medical University of Lublin
05-334 Latowicz Transbór 9
magdalenazawadka91@gmail.com

Streszczenie

Wstęp

Zwyrodnienia odcinka lędźwiowego kręgosłupa stanowią częstą przyczynę korzystania z fizjoterapii. Celem pracy była ocena skuteczności podejmowanych metod usprawniania u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi.

Material i metoda

Badania przeprowadzono w dwóch grupach pacjentów. W pierwszej grupie zastosowano fizykoterapię i mobilizacje a w drugiej fizykoterapię, mobilizacje i ćwiczenia w wodzie. Do oceny skuteczności postępowania użyto kwestionariusza Oswestry, skali VAS, autorskiej ankiety oraz testów funkcjonalnych.

Wyniki

Odnotowano zmniejszenie dolegliwości bólowych w obu grupach usprawniania ($p < 0,001$). Zmniejszenie wskaźnika niesprawności wynosiło w obu grupach około 10 punktów procentowych. Poprawie uległa ruchomość odcinka lędźwiowego średnio o 1,8 cm w grupie I i 1,6cm w grupie II. Zmniejszyła się liczba osób z objawami neurologicznymi w obu grupach. Nie odnotowano znaczących różnic w wynikach między grupami poza bardziej przeciwbólowym efektem terapii w grupie I ($p=0,032$).

Wnioski

Metody fizjoterapii charakteryzują się porównywalną skutecznością w usprawnianiu pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Zaburzenia sprawności oraz dolegliwości bólowe ulegają zmniejszeniu w wyniku zastosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych. Wyniki wybranych testów funkcjonalnych nie zależały od rodzaju podjętego postępowania fizjoterapeutycznego.

Słowa kluczowe: fizjoterapia, zmiany zwyrodnieniowe, odcinek lędźwiowy kręgosłupa.

Abstract

Introduction

Lumbar spine degeneration is often cause of using the physiotherapy. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of rehabilitation methods in patients with osteoarthritis.

Material and methods

The study was investigate in two groups of patients. In the first group was used physical therapy methods and mobilizations, in the second physical therapy, mobilizations and exercises in water. To evaluate the effectiveness of the procedure were used the Oswestry questionnaire, visual-analog scale, the author's questionnaire and functional tests.

Results

There has been a reduction of pain in both groups of improvement ($p < 0.001$). Reducing the rate of disability in both groups was about 10 percentage points. Has improved the mobility of the lumbar spine by an average of 1.8 cm in group I and 1.6 cm in group II. Decline in the number of people with neurological symptoms in both groups. There were no significant differences in outcome between the groups except more analgesic therapy effect in group I ($p = 0.032$).

Conclusions

Physiotherapy methods are characterized by comparable effectiveness in improving patients with osteoarthritis of the lumbar spine. Disability efficiency and pain are reduced as a result of the applied physical therapy. The results of selected functional tests did not depend on the type of undertaken physiotherapy proceedings.

Keywords: physiotherapy, osteoarthritis, lumbar spine.

Wstęp.

Fizjoterapia stanowi istotny element leczenia zachowawczego dolegliwości bólowych kręgosłupa. Przez działanie przeciwbólwe ogranicza ilość przyjmowanych leków, poprawia możliwości funkcjonalne oraz zajmuje się prewencją nawrotu dolegliwości. Proces zwyrodnieniowy można uznać za jeden z czynników leżących u źródeł bólów niespecyficznych o podłożu zapalnym i urazowym, któremu towarzyszy wzmożone napięcie mięśniowe i często odruchowa skolioza [1].

Jednym z najczęściej podawanych źródeł dolegliwości bólowych jest krążek międzykręgowy. Inną strukturą, będącą potencjalnym miejscem występowania procesów zwyrodnieniowych są stawy międzywyrostkowe i trzony kręgow.

Proces zwyrodnieniowy jest złożony w swojej istocie. Obejmuje wiele struktur oraz cechuje się różnorodnym przebiegiem. Mechanizmy jego powstawania, rozwoju i mechanizmu powstawania dolegliwości bólowych nie zostały dotychczas wystarczająco zbadane. Charakteryzuje się postępującym uszkodzeniem krążka międzykręgowego i chrząstki stawów międzywyrostkowych, co pogarsza właściwości biomechaniczne kręgosłupa. Zwyrodnienia mogą mieć charakter pierwotny i wtórny. Z pierwotnym mamy do czynienia gdy nie znana jest etiologia problemu. O zmianach wtórnych możemy mówić gdy dochodzi do procesy degeneracyjnego w wyniku np.: zmian wrodzonych, urazów stanów zapalnych, nowotworów, zaburzeń hormonalnych, metabolicznych, przeciążeń [2].

Pacjenci z dolegliwościami bólowymi dolnej części kręgosłupa charakteryzują się często zmniejszoną ruchomością kręgosłupa oraz zaburzeniami funkcji w życiu codziennym. Dolegliwości bólowe mogą nasilać zwłaszcza pozycje statyczne, co ogranicza czas bezbolesnego siedzenia i stania. Ból łagodzi zmiana pozycji. Celem stosowanych metod fizjoterapii jest zatem przede wszystkim poprawa funkcji oraz zmniejszenie bólu, a także

ograniczenie nawrotów dolegliwości i spowolnienie postępowania zmian degeneracyjnych.[3,4]

Stosuje się zabiegi ciepłne (parafinoterapię, naświetlanie światłem podczerwonym), jonoforezę, prądy diadynamiczne, interferencyjne, Traberta, Kotza, pola magnetyczne, laseroterapię, ultradźwięki, diatermię krótkofalową, diatermię mikrofalową, krioterapię. Wykorzystuje się terapie łączone np. prądów interferencyjnych z podciśnieniem, Z innych zabiegów zastosowanie znajdują: masaż podwodny, masaż wibracyjny, bicze szkockie [5,6].

W leczeniu dolegliwości bólowych i ograniczeń funkcjonalnych związanych z występowaniem zmian zwyrodnieniowych w odcinku lędźwiowym stosuje się różne rodzaje terapii. W celu zmniejszenia napięcia mięśni przykręgosłupowych, likwidacji punktów spustowych i poprawy struktury tkanki łącznej stosuje się techniki energii mięśniowej, rozluźnianie mięśniowo-powięziowe. Poprawę siły mięśniowej oraz koordynację nerwowo-mięśniową uzyskuje się stosując ćwiczenia na bazie metody PNF. Wykorzystuje się techniki dezaktywacji punktów Chapmana, technik nerwowo-mięśniowych [7, 8]

Wykorzystywane są ćwiczenia poprawiające kontrolę motoryczną odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz miednicy i bioder. Zastosowanie znajdują ćwiczenia mające na celu aktywację głębokich stabilizatorów odcinka lędźwiowego, głównie mięśnia poprzecznego brzucha [9].

Wśród metod stosowanych w łagodzeniu dolegliwości bólowych kręgosłupa stosuje się metodę Pilatesa i „Szkółę pleców”. Brak jest jednak jednej optymalnej procedury ćwiczeń, dlatego też zaleca się stosowanie zróżnicowanego programu ćwiczeń, dostosowanego indywidualnie do pacjenta [10]

Material i metody.

Celem pracy jest ocena skuteczności wybranych metod fizjoterapii stosowanych u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Przedmiotem badań jest skuteczność wybranych metod postępowania fizjoterapeutycznego w przypadku zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa.

W pracy założono, że :

- metody fizjoterapii mają różną skuteczność w leczeniu i usprawnianiu pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

- Zaburzenia sprawności spowodowane dolegliwościami ze strony dolnego odcinka kręgosłupa ulegają zmniejszeniu w wyniku zastosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych.
- Subiektywne dolegliwości bólowe ulegną zmniejszeniu w wyniku zastosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych.
- Wyniki wybranych testów funkcjonalnych będą się różniły w zależności od rodzaju postępowania fizjoterapeutycznego.

Materiał i metoda

Badanie przedmiotowe

Do badania przedmiotowego dotyczącego stopnia zaburzeń sprawności spowodowanych dolegliwościami ze strony dolnej części kręgosłupa użyto zmodyfikowanego kwestionariusza Oswestry [11]. Na podstawie podwójnego ilorazu liczby uzyskanych punktów obliczany był procentowy wskaźnik zaburzonej sprawności:

<20% - minimalna niesprawność

21-40% - umiarkowana niesprawność

41-60% - znaczna niesprawność

61-80% - poważna niesprawność

81-100% - bardzo ciężka niesprawność

Dodatkowo posłużono się autorską ankietą w celu określenia czasu trwania dolegliwości i ich lokalizacji, przebytych operacji i urazów, występowania czynników poprawiających stan pacjenta i pogarszających a także oceniono wyniki badań obrazowych. Posłużono się również wizualną skalą analogową.

Badanie funkcjonalne składało się z następujących testów: testu Schobera, testu Laseque'a, testu Bieringa-Sorensena.

Test Schobera

Badanie przeprowadzono w pozycji stojącej. Oznaczano punkt na wysokości przejścia lędźwiowo-krzyżowego między kolcami biodrowymi tylnymi górnymi. Następnie zaznaczano punkt 10 cm powyżej i 5 cm poniżej. Pacjentowi polecano wykonać skłon w przód, odległość

między punktami powinna ulec zwiększeniu o około 7cm. Test służy ocenie możliwości ruchowych kręgosłupa w odcinku lędźwiowym podczas ruchu zgięcia [12].

Test Laseque'a

Wykonywany w pozycji leżenia tyłem, polegał na uniesieniu najpierw jednej a potem drugiej kończyny dolnej zgiętej w stawie biodrowym a wyprostowanej w stawie kolanowym. Test świadczy o bolesności uciskowej pni nerwowych z poziomu L5 i S1 w czasie rozciągania. Jest dodatni gdy ból okolicy lędźwiowo-krzyżowej przenoszący się do kończyny występuje poniżej 20 stopni zgięcia w stawie biodrowym. Przyczyną może być wtedy przesunięcie do tyłu jądra miazdżystego. Gdy kąt wynosi więcej niż 20-30 stopni świadczy to raczej o innej przyczynie dolegliwości niż dyskowa. U osób zdrowych bezobjawowy zakres ruchomości powinien wynosić 80-90 stopni [12].

Test Bieringa-Sorensena

W literaturze występują różne odmiany testu Bieringa-Sorensena [13]. Jego głównym celem jest ocena wytrzymałości mięśni przykręgosłupowych w napięciu izometrycznym. W pracy zastosowano modyfikację testu [14].

Badanie przeprowadzono w pozycji leżenia przodem z kończynami górnymi wzdłuż tułowia. Pacjenci byli proszeni o podniesienie tułowia 30 stopni nad leżankę. Mierzono czas utrzymania pozycji.

Narzędziami badawczymi były autorski kwestionariusz ankiety, kwestionariusz Oswestry, skala VAS. W celu dokonania pomiarów dotyczących badania funkcjonalnego zastosowano centymetr krawiecki, goniometr oraz stoper.

W celu analizy statystycznej wykorzystano test Z Wilcoxona. Jest to test nieparametryczny dla prób zależnych. Na tej podstawie określono poziom istotności statystycznej. Do porównania uzyskanych wyników w obu grupach użyto testu T-studenta

Zmienną zależną w badaniach stanowiła skuteczność metod fizjoterapeutycznych wyrażona poprzez wskaźniki: nasilenie bólu, poziom niesprawności oraz wyniki testów diagnostycznych. Zmiennymi niezależnymi były porównywane dwie metody fizjoterapeutyczne.

Pierwszą grupę stanowiło postępowanie składające się z zabiegów fizykoterapeutycznych w połączeniu z mobilizacjami. W skład fizykoterapii wchodziły takie zabiegi jak ultradźwięki, laseroterapia, naświetlanie lampą sollux, elektroterapia.

Laseroterapię przeprowadzano metodą kontaktową, punktową o dawce 5-7 J na punkt przykręgosłupowo. Zabieg ultradźwięków również przeprowadzano przykręgosłupowo. Stosowano dawkę 0,3 W/cm² o częstotliwości 1MHz metodą dynamiczną. Naświetlanie promieniami podczerwonymi wykonywano wg subiektywnych doznań pacjenta, czas zabiegu wynosił 15-20 min [15]. Na elektroterapię składały się różne zabiegi zlecone przez lekarza prowadzącego. Mobilizacje polegały na zabiegach z zakresu tkanek miękkich, rozluźniania mięśniowo-powięziowego, technik energii mięśniowej i innych.

Drugi model usprawniania łączył mobilizacje z fizykoterapią i ćwiczeniami w wodzie. Poza powyższymi opisanymi zabiegami pacjenci ćwiczyli w basenie w zanurzeniu do połowy klatki piersiowej. Ćwiczenia trwały jednorazowo 30 min.

Analizując uczestników badania z uwzględnieniem podziału na grupy przeprowadzonego postępowania fizjoterapeutycznego można zauważyć, że w drugiej grupie (mobilizacje, fizykoterapia, ćwiczenia w wodzie) średni wiek badanych był wyższy o około 3 lata oraz wzrost wynosił średnio o 4 cm więcej niż w grupie I (mobilizacje, fizykoterapia).

Wykres 1. Charakterystyka grupy badanej z uwzględnieniem podziału na zastosowane metody fizjoterapii oraz wieku, wagi, wzrostu.

Wykres 2. Charakterystyka grupy z uwzględnieniem podziału na zastosowane metody fizjoterapii oraz płci.

W drugiej grupie odnotowano większą liczbę mężczyzn w stosunku do grupy pierwszej. W drugiej grupie usprawniania stosunek liczby kobiet do liczby mężczyzn wynosił 18/10, a w grupie pierwszej 22/6.

Wykres 3. Charakterystyka grup pod względem wykonywanej pracy.

Pacjenci z pierwszej grupy częściej wykonywali pracę fizyczną, natomiast osoby z drugiej grupy siedzącą.

Wyniki

Ocenie poddano różnice w subiektywnych odczuciach pacjentów wyrażonych w skali VAS, wyniki testów klinicznych oraz wskaźnik zaburzeń sprawności Oswestry. Uzyskane wyniki odniesiono do zastosowanych metod fizjoterapii zastosowanych przy usprawnianiu pacjentów ze stwierdzonymi zmianami zwyrodnieniowymi kręgosłupa.

Przed usprawnianiem w grupie pierwszej pacjenci oceniali dolegliwości bólowe średnio na 6,68 natomiast w drugiej grupie na 6,25. Po terapii pacjenci z pierwszej grupy niżej ocenili intensywność bólu w porównaniu z grupą drugą (odpowiednio 2,64 i 3,00). Analizując nasilenie dolegliwości bólowych wyrażone w 11 stopniowej skali VAS przed i po terapii uzyskano poprawę średnio o 4,00 w grupie I i 3,25 w grupie II. Po terapii żaden z pacjentów nie ocenił dolegliwości powyżej 6. Żaden z pacjentów zarówno przed jak i po terapii nie ocenił bólu na „0”.

Tabela I Subiektywna ocena bólu.

W teście Schobera przed terapią uzyskiwano średnio wynik 4,46 cm w grupie I i 4,25 w drugiej. Po usprawnianiu uzyskano średni wynik 6,07 w grupie I i 6,04 w II. Uzyskano poprawę ruchomości o średnio 1,6071 i 1,7857cm.

Tabela II Wyniki testu Schobera.

W teście Laseque'a uzyskanej wartości kąta zgięcia w stawie biodrowym do 30 stopni odpowiadała wartość 1, kątowi między 30 a 70 stopni wartość 2, natomiast kątowi powyżej 70 stopni odpowiadała wartość 3. Zmniejszyła się liczba osób, których wynik testu wskazywał na konflikt korzeniowy. Zaobserwowano również większą bezbolesną ruchomość w teście po usprawnianiu. Większą poprawę odnotowano w grupie pierwszej.

Tabela III Wyniki testu Laseque'a.

W pierwszej grupie u 8 osób wynik testu Laseque'a wskazywał na konflikt korzeniowy w porównaniu z 4 osobami w grupie II. Po usprawnianiu konflikt korzeniowy odnotowano u 6 osób w pierwszej grupie i u 3 drugiej. U żadnej z osób nie zaobserwowano pogorszenia w teście Laseque'a po zastosowanej terapii.

Wykres 4. Wyniki testu Laseque'a.

Analizując wynik testu Bieringa-Sorensena można stwierdzić istotną statystycznie poprawę wytrzymałości mięśni prostownika grzbietu wyrażoną wydłużeniem czasu skurczu izometrycznego średnio o 14,4286 s w grupie pierwszej i 16,6072 w drugiej.

Tabela IV. Wyniki testu Bieringa –Sorensena.

Wskaźnik Oswestry przed postępowaniem fizjoterapeutycznym wynosił średnio 32,857% w grupie I i 38,00% w II, natomiast po terapii wynosił w pierwszej grupie 21,571%, natomiast w drugiej 27,929%. Różnica wynosiła średnio 10,6786 punktów procentowych dla obu grup.

Tabela V. Wyniki wskaźnika Oswestry.

Wykres 5. Uzyskane wyniki w kwestionariuszu Oswestry w grupie I.

Wykres 6. Uzyskane wyniki w kwestionariuszu Oswestry w grupie II.

Interesujące jest zróżnicowanie najwyżej ocenianych zaburzeń sprawności badanych. W pierwszej grupie usprawnianych pacjenci najbardziej skarżyli się na utrudnienie dźwigania, w drugiej kolejności ograniczenie czasu bezbolesnego stania a w trzeciej kolejności problemem było samo występowanie bólu. Natomiast w drugiej grupie badanych jako największe ograniczenie oceniono ograniczenie czasu siedzenia i podróżowania bez dolegliwości oraz utrudnienie podczas dźwigania przedmiotów.

Ograniczenia sprawności pokrywają się z charakterem pracy jaki wykonywali pacjenci. Przytoczone różnice mogą w pewnym stopniu wskazywać na różne priorytety podczas leczenia, a także świadczyć o różnorodności problematyki związanej z bólami dolnej części kręgosłupa. Stąd również mogą wynikać pewne niewielkie różnice w wyniku usprawniania chorych.

Tabela VI Porównanie uzyskanych wyników w obu grupach.

Dyskusja

Zaburzenia sprawności

Zaburzenia sprawności spowodowane dolegliwościami ze strony dolnego odcinka kręgosłupa ulegają zmniejszeniu w wyniku zastosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych. Jest to wniosek zgodny z przyjętą hipotezą. Zaobserwowana średnia poprawa była porównywalna w

obu grupach. Jednak pierwsza grupa lepiej oceniła swoją sprawność przed terapią w porównaniu do grupy drugiej. Więcej osób w drugiej grupie zakwalifikowało się do znacznego stopnia niesprawności przed rehabilitacją (35, 7% w grupie II do blisko 18% w I) oraz aż 18 z 28 pacjentów nie zmieniło stopnia niesprawności w wyniku zastosowanej terapii.

Ból

Subiektywne dolegliwości bólowe uległy zmniejszeniu w wyniku zastosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych zarówno w pierwszej jak i drugiej grupie usprawniania. Jednak znacząco lepszy przeciwbólowy efekt uzyskano w grupie pierwszej. Pacjenci z tej grupy wyżej ocenili swoje dolegliwości przed terapią niż w drugiej grupie. Ciekawe, że mimo większego bólu lepiej oceniali swoją sprawność.

Testy funkcjonalne

Wyniki wybranych testów funkcjonalnych w głównej mierze nie zależały od rodzaju podjętego postępowania fizjoterapeutycznego. Podważa to przyjętą hipotezę. Największą różnicę między grupami na korzyść grupy pierwszej odnotowano w teście Laseque'a, ale była ona nie istotna statystycznie. Mogła wynikać z większej liczby osób zakwalifikowanych do konfliktu korzeniowego w grupie pierwszej (8 osób) niż w grupie drugiej (4 osoby).

Metody fizjoterapii charakteryzują się porównywalną skutecznością w leczeniu i usprawnianiu pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Jest to wniosek uwzględniający całość przeprowadzonych pomiarów gdzie wśród pięciu zmiennych istotną statystycznie różnicę w efektywności terapii odnotowano tylko w jednym przypadku (skala VAS). Podważa on hipotezę główną postawioną na początku pracy, która zakładała różnice w skuteczności różnych form usprawniania. Analizując poszczególne składowe badania można jednak zauważyć, że występują pewne różnice między grupami.

Różnice mogą wynikać z kilku powodów. Przede wszystkim w pierwszej grupie pacjenci wskazywali za największe ograniczenie sprawności w czasie dźwigania i pozycji stojącej. Świadczy to o przewadze wyprostnego wzorca zaburzeń. Ponadto w tej grupie odnotowano więcej przypadków konfliktu korzeniowego w teście Laseque'a. Mimo to ocena zaburzeń sprawności według wskaźnika Oswestry była o blisko 10 punktów procentowych niższa niż w drugiej grupie. Badania jednak nie uwzględniały testów różnicujących wynik testu Laseque'a

Druga grupa badanych częściej skarżyła się na dolegliwości w pozycji zgięciowej: siedzącej i w czasie podróżowania. Ogólnie gorzej oceniała swoją sprawność. Prawdopodobnie właśnie z powodu gorszego stanu wyjściowego nie udało się uzyskać równie zadawalających wyników w drugiej grupie. Również zgięciowy charakter dolegliwości jest bardziej problematyczny niż wyprostny, ponieważ najczęściej pozycje zgięciowe przeważają w czasie podróżowania, wypoczynku i prac domowych. Należy wyraźnie zaznaczyć, że ból wiąże się z pracą jaką wykonywali chorzy. Nieznacznie lepsze wyniki uzyskano w pierwszej grupie, gdzie stosowano mobilizacje i fizykoterapię w porównaniu z grupą, gdzie stosowano również te metody oraz ponadto ćwiczenia w wodzie. Świadczy to o tym, że ilość zastosowanych metod nie przekłada się na lepsze efekty fizjoterapii. Natomiast może mieć na nie wpływ charakter wykonywanej pracy.

Wnioski

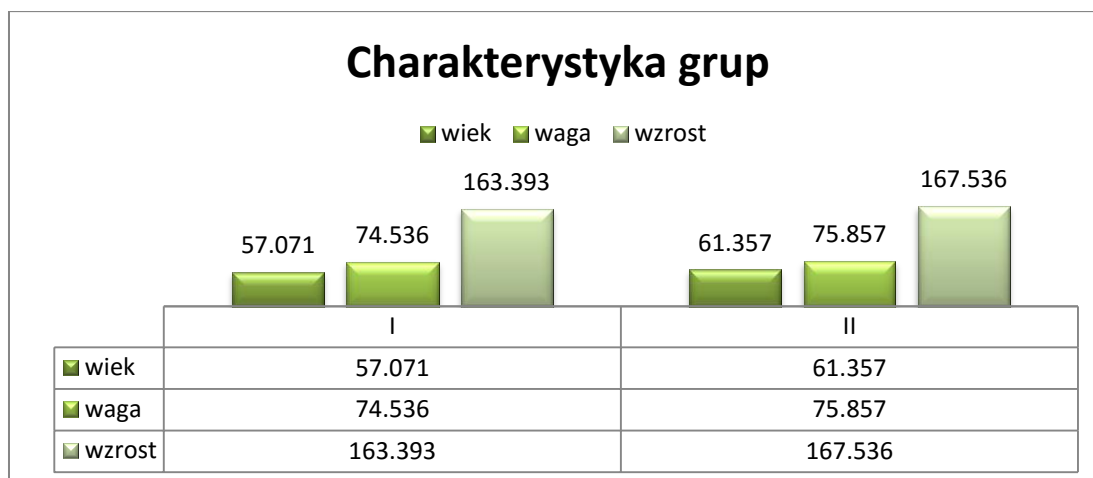
- Metody fizjoterapii charakteryzują się porównywalną skutecznością w leczeniu i usprawnianiu pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Efekty nie zależą od ilości wykonanych zabiegów.
- Zaburzenia sprawności spowodowane dolegliwościami ze strony dolnego odcinka kręgosłupa ulegają zmniejszeniu w wyniku zastosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych.
- Subiektywne dolegliwości bólowe ulegną zmniejszeniu w wyniku zastosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych.
- Wyniki wybranych testów funkcjonalnych nie zależały od rodzaju podjętego postępowania fizjoterapeutycznego.

Bibliografia

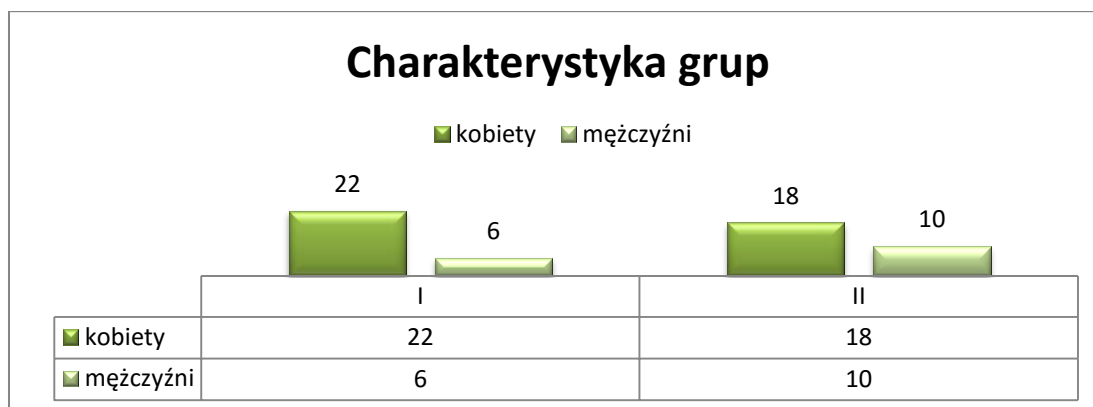
1. Goode A. P., Carey T.,S., Jordan J., M.: Low Back Pain and Lumbar Spine Osteoarthritis: How Are They Related? Curr Rheumatol Rep. 2013 February ; 15(2)
2. Gaździk T.: Ortopedia i traumatologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 1998.
3. Strojek K., Bułatowicz I., Radziwińska A., Kaźmierczak U., Kubica M., Styczyńska H., Dzierżanowski M., Zukow W. Ocena statyki miednicy u

- pacjentów z bólami kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. *Journal of Health Sciences*. 2014;4(6):171-182.
4. Klimaszewska K, Krajewska-Kułak E, Kondzior D., Kowalczyk K., Jankowiak B.: Jakość życia pacjentów z zespołami bólowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa *Problemy Pielęgniarstwa* 2011; 19 (1): 47–54
 5. Guzy G., Ridan T., Kołodziej P., Mikołajczyk E., Jankowicz-Szymańska A.: Skuteczność laseroterapii wśród pacjentów z zespołem bólowym odcinka lędźwiowego kręgosłupa *Hygeia Public Health* 2012, 47(4): 484-489
 6. Kiwerski J., Kowalski M., Krasuski M.: Schorzenia i urazy kręgosłupa. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 1997.
 7. Oczkowicz P.: Program rehabilitacji pacjenta z bólami dolnego odcinka kręgosłupa lędźwiowego. *Rehab. Prakt.* 2012, 4, s. 46-50.
 8. Chaitow L. DeLany J. Dowling DJ., Evans H.: Techniki nerwowo-mięśniowe. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011.
 9. Hadała M., Gryckiewicz S.: Praktyczne podstawy koncepcji kinetic control. rytm lędźwiowo-miedniczno-biodrowy i ocena kontroli zgięcia odcinka lędźwiowego. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2015 1 s 26-30.
 10. Lizier D., T., Vaz Perez M., Kimiko Sakata R.: Exercises for Treatment of Nonspecific Low Back Pain. *Rev Bras Anesthesiol* 2012; 62: 6: 838-846
 11. Nowotny J.: Podstawy fizjoterapii. Tom 1. Wydawnictwo Kasper, Kraków 2004.
 12. Walaszek R. Kasperczyk T., Magiera L.: Diagnostyka w kinezyterapii i masażu. Biosport, Kraków 2011.
 13. Demoulin C., Vanderthommen M., Duysens C., Crielaard J-M., Spinal muscle evaluation using the Sorensen test: a critical appraisal of the literature
 14. Nourbakhsh M.R Arab A.M.. Relationship between mechanical factors and incidents of low back pain. *Journal of Orthopedic and Sport Physical Therapy J Orthop Sports Phys Ther* 32, 9; 2002 s. 447-46
 15. Straburzyński G., Straburzyńska-Lupa A.: Medycyna fizykalna. PZWL Warszawa 2003.

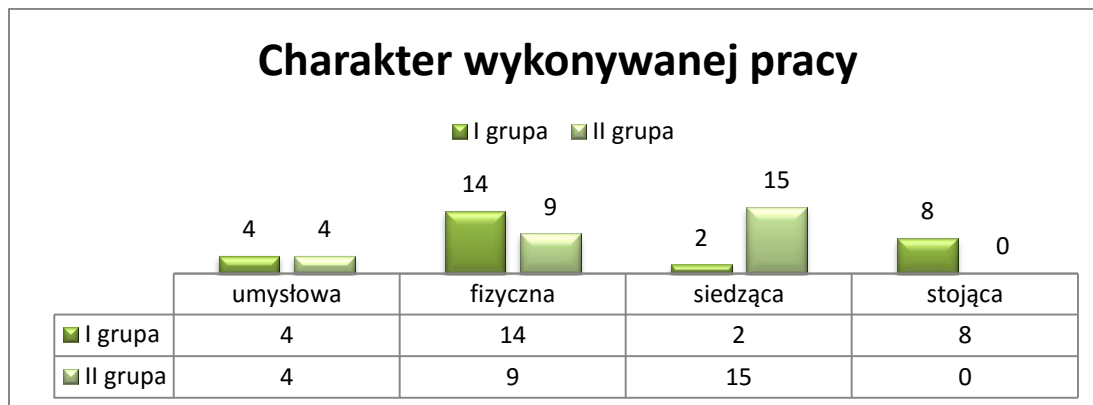
Wykres 1. Charakterystyka grupy badanej z uwzględnieniem podziału na zastosowane metody fizjoterapii oraz wieku, wagi, wzrostu.



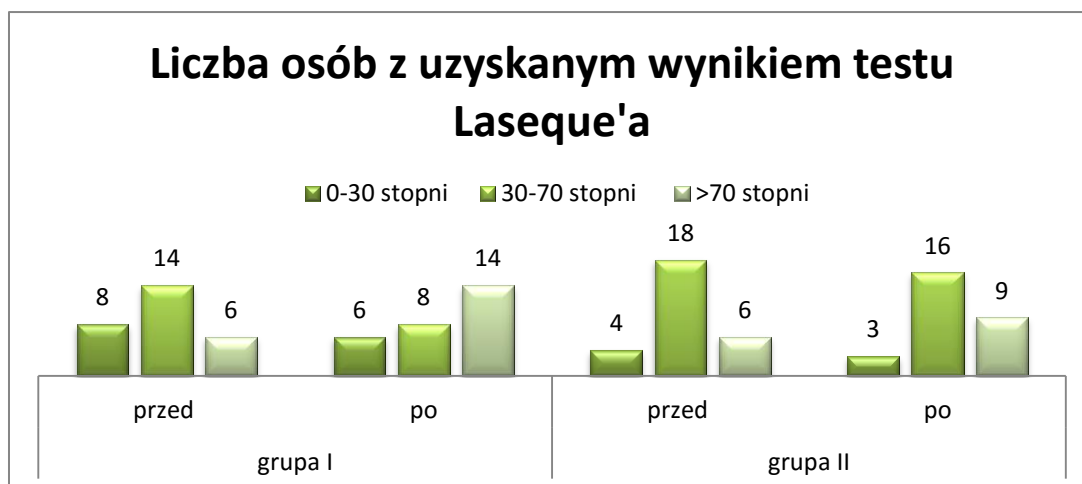
Wykres 2. Charakterystyka grupy z uwzględnieniem podziału na zastosowane metody fizjoterapii oraz płci.



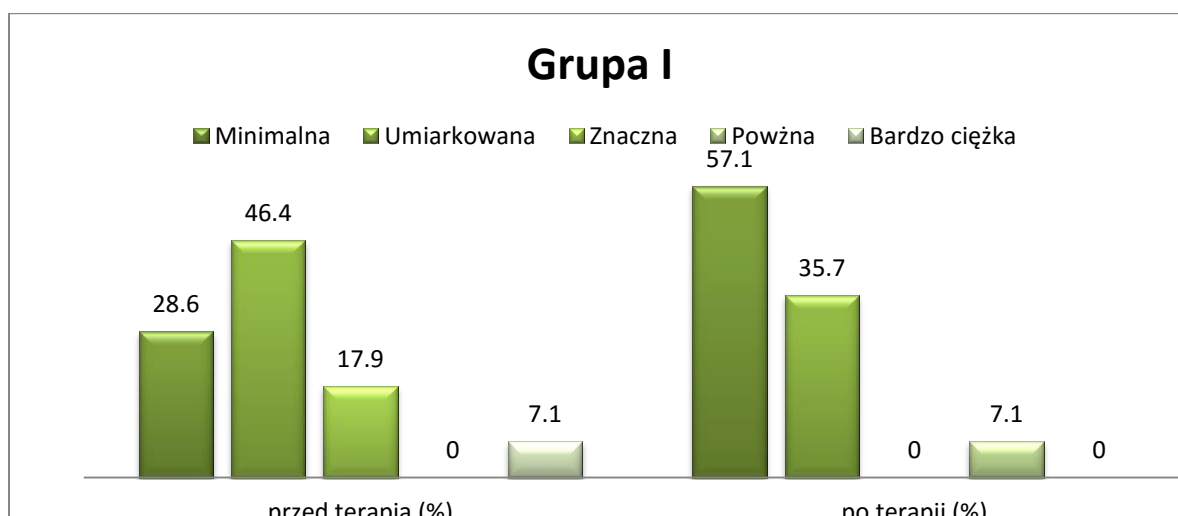
Wykres 3. Charakterystyka grup pod względem wykonywanej pracy.



Wykres 4. Wyniki testu Laseque'a.



Wykres 5. Uzyskane wyniki w kwestionariuszu Oswestry w grupie I.



Wykres 6. Uzyskane wyniki w kwestionariuszu Oswestry w grupie II.

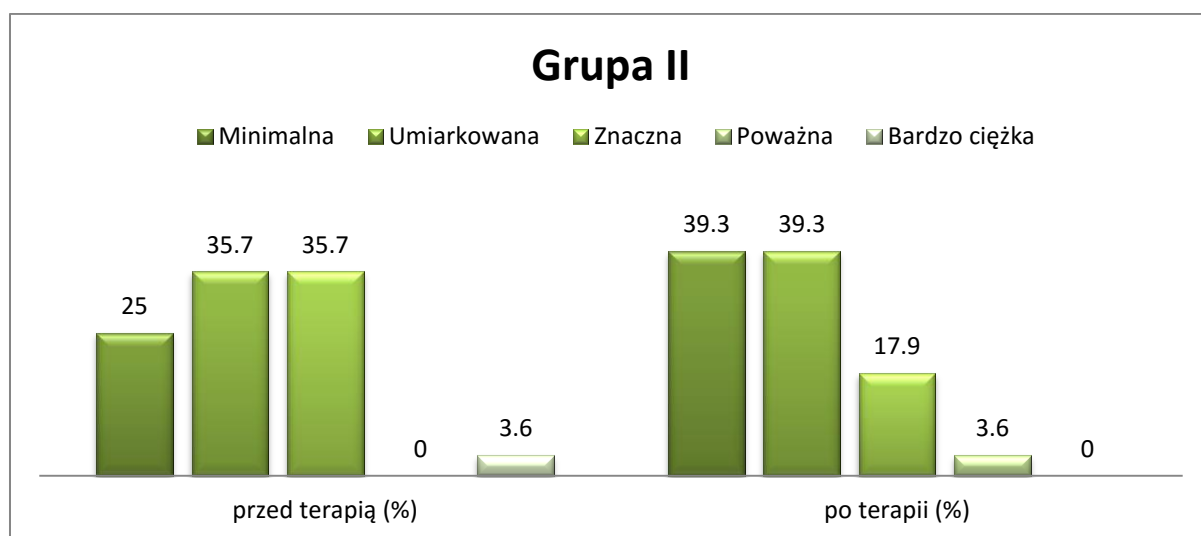


Tabela VII Subiektywna ocena bólu.

Grupa	Zmienne	M	SD	Z	p
I	VAS przed	6,6786	1,98240	-4,646	<0,001
	VAS po	2,6429	1,47106		
II	VAS przed	6,2500	2,08389	-4,686	<0,001
	VAS po	3,0000	1,63299		

Tabela VIII Wyniki testu Schobera.

Grupa	Zmienne	M	SD	Z	p
I	Schober przed	4,4643	1,81521	-4,562	<0,001
	Schober po	6,0714	1,35888		
II	Schober przed	4,2500	1,81812	-4,349	<0,001
	Schober po	6,0357	,96156		

Tabela IX Wyniki testu Laseque'a.

Grupa	Zmienne	M	SD	Z	p
I	Laseque przed	1,9286	0,71640	-3,162	0,002
	Laseque po	2,2857	0,80999		
II	Laseque przed	2,0714	0,60422	-2,000	0,046
	Laseque po	2,2143	0,62994		

Tabela X. Wyniki testu Bieringa –Sorensena.

Grupa	Zmienne	M	SD	Z	p
I	Biering przed	27,07142857	15,9209356	-4,462	<0,001
	Biering po	41,5	22,0563252		
II	Biering przed	24,96428571	16,48676718	-4,629	<0,001
	Biering po	41,57142857	18,78421041		

Tabela XI. Wyniki wskaźnika Oswestry.

Grupa	Zmienne	M	SD	Z	p
I	Oswestry przed	32,857%	16,852	-4,642	<0,001
	Oswestry po	21,571%	15,235		
II	Oswestry przed	38,000%	18,0616	-4,643	<0,001
	Oswestry po	27,929%	17,5582		

Tabela XII Porównanie uzyskanych wyników w obu grupach.

	Grupa	M	SD	t	df	p
VAS	I	4,0357	1,55116	2,202	54	0,032
	II	3,2500	1,07583			
Shober	I	-1,6071	0,78595	0,729	54	0,469
	II	-1,7857	1,03126			
SLR	I	-0,3571	0,48795	-1,877	54	0,066
	II	-0,1429	0,35635			
Biering	I	-14,4286	9,24333	1,077	54	0,286
	II	-16,6071	5,40466			
Oswestry	I	11,2857	3,40867	1,348	54	0,183
	II	10,0714	3,33254			