

Monika Gumulińska¹, Joanna Skoczek¹, Joanna Zyznawska², Grzegorz Frankowski²

¹ NZOZ VisMed

² Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii

Wpływ dwutygodniowego programu usprawniającego na kondycję psychofizyczną osób z osteoartrozą

The impact of a two-week rehabilitation programme
on the psychophysical condition of people with osteoarthritis

STRESZCZENIE

Choroba zwyrodnieniowa stawów jest najczęściej występującą chorobą narządu ruchu, postępującą, obejmującą w pierwszej kolejności powierzchnie stawowe. Zwyrodnienia wywołują u pacjentów ból i sztywność stawów, co prowadzi do utrudnienia życia codziennego oraz negatywnie wpływa na komfort psychofizyczny chorego. Celem pracy była ocena wpływu dwutygodniowego programu rehabilitacji na sprawność psychofizyczną oraz poziom odczuwanego bólu w stawach objętych zmianami zwyrodnieniowymi u pacjentów powyżej 60. roku życia cierpiących na osteoartrozę. Przebadano 35 osób (25 kobiet oraz 10 mężczyzn) w wieku od 60 do 85 lat. Do oceny wpływu dwutygodniowego programu rehabilitacji na sprawność psychofizyczną oraz poziom odczuwanego bólu w stawach objętych zmianami zwyrodnieniowymi u osób z osteoartrozą wykorzystano: Senior Fitness Test (SFT), Geriatryczną Skalę Oceny Depresji Yesavage'a (GDS), skalę oceny bólu (VAS). Badania wykazały istotną poprawę kondycji psychofizycznej tych pacjentów z osteoartrozą, którzy skorzystali z dwutygodniowego programu usprawniającego. Uczestnictwo w turnusie rehabilitacyjnym osób w wieku powyżej 60 lat zmagających się z chorobą zwyrodnieniową stawów przyczynia się do obniżenia poziomu bólu, zwiększa siłę mięśniową kończyn dolnych oraz mięśni ramion, a także wpływa korzystnie na samopoczucie pacjentów.

Słowa kluczowe: choroba zwyrodnieniowa stawów, fizjoterapia, osteoartroza, rehabilitacja, samopoczucie

Adres do korespondencji / Address for correspondence: aska.skoczek@gmail.com, monika_gumulinska@wp.pl

ORCID: Joanna Zyznawska – 0000-0002-3044-3422; Grzegorz Frankowski – 0000-0003-2795-3023

Brak źródeł finansowania / No sources of financing

ABSTRACT

Osteoarthritis is the most common disease of the musculoskeletal system. It is a progressive disease that primarily affects the articular surfaces. Degenerations cause pain and stiffness in the joints, which leads to difficulties in everyday life and has a negative impact on the psychophysical comfort of the patient. The aim of the study was to assess the impact of a two-week rehabilitation programme on psychophysical fitness and the level of pain experienced in joints affected by degenerative changes in patients over 60 years of age suffering from osteoarthritis. The study group consisted of 35 people (25 women and 10 men) aged 60 to 85 years. The following methods were used to assess the impact of a two-week rehabilitation programme on psychophysical fitness and the level of perceived pain in joints affected by degenerative changes in people with osteoarthritis: Senior Fitness Test (SFT), Yesavage Geriatric Depression Rating Scale (GDS), Pain Assessment Scale (VAS). The results of the research indicate a significant improvement in the psychophysical condition of patients with osteoarthritis who benefited from the two-week rehabilitation programme. Research has shown that participation in a rehabilitation programme for people over 60 years of age struggling with osteoarthritis contributes to the reduction of pain levels, increases the muscle strength of the lower limbs and arms, and has a positive effect on the well-being of patients.

Keywords: osteoarthritis, physiotherapy, rehabilitation, well-being

WSTĘP

Zmianom zwyrodnieniowym towarzyszy postępująca utrata chrząstki stawowej i powstawanie wyrostki kostnych. Z powodu przewlekłego procesu chorobowego, w wyniku zmian morfologicznych, biologicznych i anatomicznych, dochodzi do uszkodzenia funkcjonowania stawów na drodze utraty elastyczności i pogrubienia więzadeł oraz torebki stawowej (Iwaniszczuk, Majchrowska-Kaliś, Kuklińska, 2011; Klimiuk, Kuryliszyn-Moskał, 2012). Zmiany te prowadzą do zniekształceń stawów oraz stanowią przyczynę ograniczenia sprawności funkcjonalnej chorych, a z czasem trwałej niepełnosprawności (Pazdur, 2003; Garczyński, Lubkowska, 2013). Procesem zwyrodnieniowym najczęściej objęte są stawy biodrowe, kolanowe, stawy stóp, rąk oraz kręgosłupa (Pop, Hamerla, Przysada, 2007). Choć ich etiologia nie jest do końca poznana, za główne przyczyny uważa się wiek, płeć żeńską, otyłość, uwarunkowania genetyczne oraz siedzący tryb życia (Quintana *et al.*, 2008; Klimaszewska *et al.*, 2011; Kuliński *et al.*, 2014). Do wczesnego powstawania zmian degeneracyjnych w stawach przyczyniają się także mikro- i makro-urazy, przeciążenia, choroba nowotworowa oraz stany zapalne stawów (Głuszko, 2007). Do głównych objawów klinicznych osteoartrozy

należą ograniczenia w ruchomości stawów, ogólne osłabienie kończyn oraz dolegliwości bólowe, które mogą występować zarówno w czasie wysiłku fizycznego, jak i w spoczynku (Leszczyński, Pawlak-Buś, 2008). W diagnostyce choroby zwyrodnieniowej stosuje się badanie podmiotowe, przedmiotowe oraz dodatkowe – RTG (Klimiuk, Kuryliszyn-Moskał, 2012). Ważna jest również edukacja zdrowotna pacjenta w kwestii zdrowego stylu życia oraz zmiany nawyków żywieniowych (Sierakowska, Krajewska-Kuśak, 2004). Pacjenci powinni być codziennie aktywni fizycznie oraz wykonywać ćwiczenia dobrane indywidualnie do swoich możliwości i potrzeb funkcjonalnych, z uwzględnieniem chorób współistniejących mogących stanowić przeciwwskazania do podjęcia standardowego leczenia (Gromek, Rosiński, 2011; Pisula-Lewandowska, 2012). Dlatego też w proces diagnostyki i leczenia pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi powinni być zaangażowani lekarze różnych specjalizacji: reumatologii, ortopedii, rehabilitacji, lekarze rodzinni i psychologowie (Istrati, Kocot-Kępska, Gądek, 2010).

Postępowanie usprawniające stanowi obok leczenia farmakologicznego bardzo ważny element całego procesu terapeutycznego pacjentów z chorobą zwyrodnieniową i powinno być kontynuowane do końca życia chorego (Istrati, Kocot-Kępska, Gądek, 2010; Pop, Majdosz,

Jarochowicz, 2011). Szeroka gama zabiegów fizykalnych stosowana u pacjentów z osteoartrozą ma na celu przede wszystkim zmniejszenie dolegliwości, a nawet częściowe zahamowanie postępu choroby (Kuliński *et al.* 2014). Do najczęściej stosowanych zabiegów fizykoterapeutycznych w gabinetach rehabilitacyjnych należą: elektroterapia, laseroterapia, pole magnetyczne średniej częstotliwości, krioterapia, ultradźwięki, lampy solux. W sanatoriach wykorzystywane są również kąpiele lecznicze, takie jak: kąpiele solankowe, mineralne, kwasowęglowe, siarczkowo-siarkowodorowe oraz okłady borowinowe (Pop, Majdosz, Jarochowicz, 2011). Wskazane wyżej zabiegi wpływają na zmniejszenie napięcia mięśniowego, które jest wzmożone z powodu występującego bólu, a także spowalniają postępowanie choroby poprzez zwiększanie siły mięśniowej (Iwaniszczuk, Majchrowska-Kaliś, Kuklińska, 2011). Medycyna fizykalna wykazuje działanie przeciwzapalne, które odgrywa szczególnie ważną rolę w okresie zaostrzenia choroby zwyrodnieniowej, a także umożliwia szybszą regenerację tkanek i poprawę ich ukrwienia. Poprzez zastosowanie zabiegów rehabilitacyjnych zwiększa się odporność całego organizmu (Pazdur, 2003; Iwaniszczuk, Majchrowska-Kaliś, Kuklińska, 2011).

Ważnym czynnikiem w całym procesie leczenia pacjentów z osteoartrozą jest wprowadzenie odpowiednio dobranych ćwiczeń usprawniających. Zaleca się ćwiczenia czynne w odciążeniu, czynne w odciążeniu z oporem, samowspomagane oraz ćwiczenia izometryczne (Głuszko, 2007). Aktywność ruchowa wpływa na zwiększenie zakresu ruchu w stawach oraz na odbudowę siły mięśniowej, co korzystnie wpływa na możliwości funkcjonalne chorych – zarówno w zakresie poruszania się, jak i wykonywania codziennych czynności (Ridan, Ogrodzka, Kliś, 2013).

Dolegliwości bólowe i ograniczenie sprawności ruchowej spowodowane chorobą zwyrodnieniową mogą negatywnie odbić się na stanie fizycznym oraz psychospołecznym pacjenta (Trzebińska, Łuszczynska, 2002). Ograniczenia w wykonywaniu codziennych czynności utrudniają podjęcie lub kontynuację pracy zawodowej, a pełnione przez chorego role społeczne, wyznaczone przez niego wartości, a nawet własna tożsamość zostają poddana próbie, jaką jest choroba

(Parada-Turska, Piotrowski, Szczepański, 2002). Uczestnictwo w zabiegach rehabilitacyjnych stwarza możliwość oderwania się od codziennych problemów i nawiązania nowych znajomości, co często staje się motywacją do poprawy swojej sprawności psychofizycznej (Szczepańska *et al.*, 2007).

CEL PRACY

Celem pracy była ocena wpływu dwutygodniowego programu rehabilitacji na sprawność psychofizyczną oraz poziom odczuwanego bólu w stawach objętych zmianami zwyrodnieniowymi u pacjentów powyżej 60. roku życia cierpiących na osteoartrozę.

MATERIAŁY I METODY

Badanie zostało przeprowadzone wśród pacjentów Stacji Opieki Caritas Oddział Rehabilitacyjny w Gdowie, którzy zostali skierowani na dwutygodniowy program rehabilitacyjny przez NFZ. Kryteria włączenia do badań stanowiły: wiek powyżej 60. roku życia; choroba zwyrodnieniowa stawów kręgosłupa i/lub kończyn dolnych uwzględniona w skierowaniu – kod ICD-10: uogólniona choroba zwyrodnieniowa stawów (M15), choroba zwyrodnieniowa stawów biodrowych (M16), kolanowych (M17), kręgosłupa (M47), bóle grzbietu, choroba korzeni nerwowych (M54); zgoda pacjentów na udział w badaniach, zgoda lekarza prowadzącego na przeprowadzenie badań. Z badań zostali wykluczeni pacjenci z niewydolnością układu krążeniowo-oddechowego, schorzeniami reumatycznymi (RZS, ZZSK), osoby do trzech miesięcy po urazach w obrębie kończyn i tułowia, osoby z chorobami neurologicznymi (udar, choroba Parkinsona, SM). Badaną grupę stanowiło 35 osób (25 kobiet oraz 10 mężczyzn) w wieku od 60 do 85 lat (śr. 66, SD = 5,10 roku).

Badania odbywały się w dniach od 1 listopada 2014 do 31 stycznia 2016 roku. Ocenę wpływu dwutygodniowego programu rehabilitacji na sprawność psychofizyczną oraz poziom odczuwanego bólu w stawach objętych zmianami zwyrodnieniowymi u osób z osteoartrozą przeprowadzono dwukrotnie: w pierwszym oraz ostatnim

dniu rehabilitacji. Do zrealizowania celów pracy wykorzystano: Senior Fitness Test (SFT), Geriatryczną Skalę Oceny Depresji Yesavage'a (GDS), skalę oceny bólu (VAS).

Ocenę sprawności funkcjonalnej w badanej grupie przeprowadzono w oparciu o **Senior Fitness Test (SFT)**. Test ten służy do oceny sprawności oraz kondycji osób w różnym wieku. Wśród pacjentów wykonano cztery ćwiczenia uwzględnione w teście: test wstawania z krzesła, test siły mięśni ramion, test gibkości mięśni tylnej grupy ud, test gibkości mięśni klatki piersiowej i ramion (Rikli, Jones, 2013). Uzyskane wyniki interpretowano w odniesieniu do norm określonych dla wieku i płci. Test wstawania z krzesła ocenia wytrzymałość mięśni kończyn dolnych oraz grzbietu. W czasie próby pacjent wstaje i siada na krzesło we własnym tempie w ciągu 30 sekund. W tym czasie prowadzący ćwiczenie mierzy liczbę powtórzeń. Test siły mięśni ramion polega na zginaniu i prostowaniu stawu łokciowego z nałożonym obciążeniem (2 kg dla kobiet, 4 kg dla mężczyzn) w ciągu 30 sekund. Test gibkości mięśni tylnej grupy ud wykonywany jest w pozycji siedzącej na krzesle, a zadaniem osoby badanej jest sięgnięcie ręką do palców wyprostowanej kończyny dolnej. Za prawidłowe wykonanie próby osoba badana dostaje 0 pkt, a za niewykonanie – 2 pkt. Test gibkości mięśni klatki piersiowej oraz ramion to próba, podczas której zadaniem osoby badanej jest sięgnięcie (dotknięcie) jedną kończyną górną do drugiej z tyłu za plecami (jedną od góry, a drugą od dołu w kierunku łopatki). Jeśli pacjentowi uda się wykonać poprawnie to ćwiczenie, dostaje 0 pkt, jeśli nie, to mierzona jest brakująca odległość (Rikli, Jones, 2013).

Do oceny stanu emocjonalnego pacjentów przed i po rehabilitacji zastosowano **Geriatryczną Skalę Oceny Depresji Yesavage'a (GDS)** w wersji pełnej, zawierającej 30 pytań zamkniętych, na które można odpowiedzieć „tak” lub „nie”. Pytania dotyczyły nastroju osób badanych w ciągu ostatnich dwóch tygodni. Udzielone odpowiedzi analizowano pod kątem tak zwanych pytań depresyjnych. W GDS stosuje się punktację, której wyniki 0–10 pkt oznaczają brak depresji, 11–20 pkt sugerują lekką postać depresji, a liczba punktów 21–30 uzyskana przez pacjenta

wskazuje na głęboką depresję (Albiński, Kleszczewska-Albińska, Bedyńska, 2011).

Nasilenie dolegliwości w stawach obwodowych oraz w kręgosłupie oceniono dwukrotnie, to jest na początku i na końcu dwutygodniowego programu rehabilitacji, za pomocą **skali VAS** (ryc. 1). Na linii o długości 10 cm ankietowani zaznaczali swoje odczucia bólowe, przy czym 0 oznaczało całkowity brak bólu, a 10 – największy wyobraźalny ból (Albiński, Kleszczewska-Albińska, 2011). Badanie uzupełniono pytaniem o samoocenę aktualnego stanu zdrowia (w skali: bardzo dobry, dobry, zły, bardzo zły).

Podczas dwutygodniowego turnusu rehabilitacyjnego pacjenci biorący udział w badaniach zostali poddani zabiegom fizykoterapeutycznym, takim jak: pole magnetyczne średniej częstotliwości, prądy TENS, krioterapia, ultradźwięki, lampy solux, masaże klasyczny, jonoforeza, prądy interferencyjne, laseroterapia, aquavibron. Ćwiczenia, jakie zostały zalecone przez lekarzy, to: ćwiczenia czynne w odciążeniu, ćwiczenia samowspomagane, ćwiczenia izometryczne, ćwiczenia w odciążeniu z oporem.

WYNIKI

Wpływ dwutygodniowego programu rehabilitacyjnego na intensywność bólu kręgosłupa

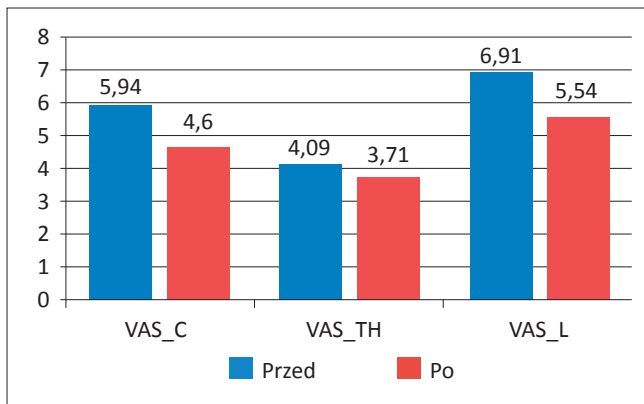
Istotne statystycznie różnice w średnim poziomie bólu przed i po turnusie rehabilitacyjnym wykazano dla odcinka szyjnego kręgosłupa (średni poziom przed to 5,49, po 4,60 w skali VAS) oraz dla odcinka lędźwiowego kręgosłupa (przed 6,91, po 5,54). W przypadku odcinka piersiowego wykazano poprawę o 0,37 pkt w skali VAS. Wyniki przedstawiono na rycinie 1.

Wpływ dwutygodniowego programu rehabilitacji na intensywność bólu w stawach kończyn

W wyniku prowadzonego postępowania usprawniającego odnotowano istotne statystycznie zmniejszenie poziomu dolegliwości bólowych we wszystkich badanych stawach kończyn górnych. Średni poziom bólu w lewym stawie ramiennym wyniósł 5,37 przed turnusem, a 4,20 po turnusie, natomiast w prawym odpowiednio

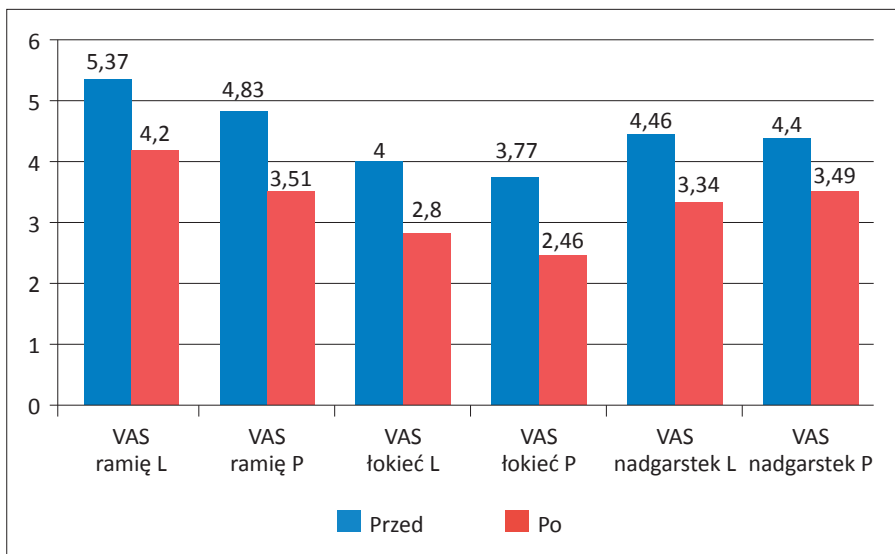
4,83 i 3,51. Średni poziom dolegliwości lewego stawu łokciowego w pierwszym badaniu wyniósł 4,00, a w drugim 2,80, statystycznie stanowi różnicę. W przypadku prawego stawu łokciowego odnotowano podobną zależność, to znaczy zmniejszenie poziomu bólu z 3,77 (przed) do

2,46 po turnusie. Wyniki badań wskazują także na istotne zmniejszenie średniego poziomu dolegliwości w stawach nadgarstkowych wynoszące 1,11 dla stawu lewego oraz 0,91 dla stawu prawego. Wyniki zostały przedstawione na rycinie 2.



Ryc. 1. Zestawienie wyników skali bólowej VAS dla szyjnego, piersiowego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 2. Zestawienie wyników skali bólowej VAS kończyn górnych

Źródło: opracowanie własne.

W konsekwencji przeprowadzonej rehabilitacji uzyskano znaczny statystycznie spadek odczuwanych dolegliwości bólowych we wszystkich stawach kończyn dolnych. W przypadku biodra lewego różnica w średnim poziomie bólu przed oraz po zakończeniu turnusu wyniosła 1,03 pkt w skali VAS, w przypadku biodra prawego – 1,23, kolana lewego – 1,2, kolana prawego – 1,29, stawu skokowego lewego – 0,92, stawu skokowego prawego – 1,03. Wyniki zostały przedstawione na rycinie 3.

Wpływ dwutygodniowego programu rehabilitacji na poziom sprawności funkcjonalnej

W następstwie przeprowadzonych badań uzyskano znamienne statystycznie zmiany w dwóch testach: na wytrzymałość mięśni nóg i grzbietu, oraz na siłę mięśni ramion. Zmiany znamiennej statystycznie natomiast nie uzyskano w dwóch pozostałych testach: na sprawność funkcjonalną mięśni ramion i klatki piersiowej oraz tylną grupę mięśni ud. Szczegółowe wyniki przedstawiono na rycinie 4.

Wpływ dwutygodniowego programu rehabilitacji na samoocenę stanu emocjonalnego

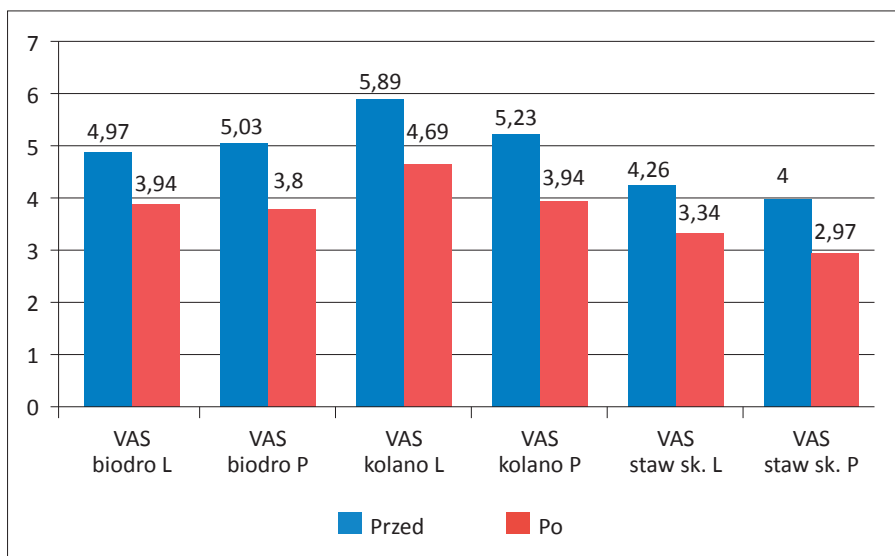
Średnia wartość stanu emocjonalnego przed programem usprawniania wyniosła 9,11 pkt, a po turnusie 6,77 pkt i odnotowana różnica jest znamienne statystycznie.

Korelacja między samooceną stanu emocjonalnego a sprawnością funkcjonalną

W badanej grupie osób z chorobą zwyrodnieniową nie stwierdzono występowania istotnej zależności między stanem emocjonalnym badanych a wynikami testu na wytrzymałość mięśni nóg i grzbietu ($p = 0,644$), testu siły mięśni ramion ($p = 0,374$) oraz testu na gibkość mięśni ramion i klatki piersiowej ($p = -0,261$).

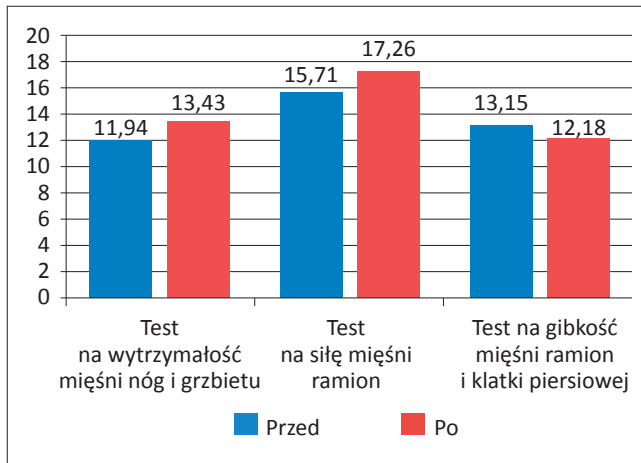
WNIOSKI

Uczestnictwo w dwutygodniowym turnusie rehabilitacyjnym przyczynia się do obniżenia poziomu bólu u osób z chorobą zwyrodnieniową stawów. Dwutygodniowy program rehabilitacji



Ryc. 3. Zestawienie wyników skali bólowej VAS kończyn dolnych

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 4. Zestawienie wyników testów sprawności funkcjonalnej (STF) przed i po turnusie rehabilitacyjnym

Źródło: opracowanie własne.

zwiększa siłę mięśniową kończyn dolnych ocenianą testem wstawania z krzesła oraz siłę mięśni ramion u osób z osteoartrozą. Uczestnictwo w turnusie rehabilitacyjnym wpływa korzystnie na samopoczucie pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów. Lokalizacja bólu nie ma wpływu na wyniki przeprowadzonych prób sprawnościowych. Nie stwierdzono występowania związku pomiędzy stanem emocjonalnym osób starszych z osteoartrozą ani sprawnością ocenianą za pomocą czterech prób Senior Fitness Test.

DYSKUSJA

Wyniki badań własnych wskazują, że dwutygodniowy program rehabilitacji obejmujący zabiegi kinezy- i fizjoterapeutyczne wpływa korzystnie na obniżenie odczuwania dolegliwości przez osoby dotknięte chorobą zwyrodnieniową. W przeprowadzonym przeglądzie literatury wielu autorów potwierdza powyższe obserwacje. Badania przeprowadzone przez Pop i współautorów (2007) wykazały, że równoczesne zastosowanie szerokiej gamy zabiegów fizjoterapeutycznych oraz ćwiczeń przynosi ulgę pacjentom w odczuwanym bólu. Kujawa i wsp. zwracają uwagę na istotny wpływ kinezyterapii w procesie leczenia choroby zwyrodnieniowej

jako czynnika dającego znaczną poprawę w odczuwaniu bólu oraz określają kinezyterapię jako jeden z najważniejszych elementów w procesie leczenia pacjentów z chorobami układu ruchu. Doświadczenia płynące z prowadzonych badań nad poziomem dolegliwości bólowych ocenianym za pomocą skali VAS wskazują, że osoby starsze niekiedy mają trudności z właściwym stosowaniem tego narzędzia. Pomimo braku lub minimalnych dolegliwości bólowych zaznaczali oni na skali większe wartości, sądząc, że im większy wynik, tym lepszy wynik prowadzonej rehabilitacji. Z tego powodu badania poziomu dolegliwości mogą nie być w pełni wiarygodne, mimo że były prowadzone przez wykwalifikowanego fizjoterapeutę. McDonalds (2009) również zwraca uwagę na wpływ wieku oraz czasu trwania choroby na odczuwanie dolegliwości bólowych. Zabiegi fizjoterapeutyczne połączone z kinezyterapią poprzez zmniejszenie odczuć bólowych przyczyniają się do poprawy sprawności funkcjonalnej. Wyniki testów sprawności fizycznej przeprowadzonych w badaniach własnych wskazują znaczącą poprawę w sile mięśni uda oraz zakresu ruchomości kończyny górnej w wyniku prowadzonego postępowania usprawniającego u osób z osteoartrozą. Z badań wynika również, że kompleksowa fizjoterapia pozwoliła

odbudować siłę mięśni ramion. Żołądź, Majerczak i Duda (2011) w swoim artykule zwracają uwagę na stopniowy ubytek masy mięśniowej dotyczący osoby starsze. Spadek masy mięśniowej wywołuje pogorszenie możliwości ruchowych, a w konsekwencji rozwój niepełnosprawności. Autorzy akcentują pozytywny wpływ ćwiczeń ruchowych na odbudowanie oraz wzmocnienie osłabionych mięśni, jednakże podkreślają, że sarkopenia jest procesem fizjologicznym wynikającym ze starzenia się organizmu (Kim, Jang, Lim, 2016).

Wyniki prezentowane w niniejszej pracy wskazują, że choroba zwyrodnieniowa stawów, mimo powszechnego występowania, jest wciąż jedną z najbardziej bagatelizowanych chorób. Traktowana jest często jako schorzenie mało zagrażające funkcjonowaniu pacjenta pomimo znaczących upośledzeń w stawach objętych zwyrodnieniami. Postawa taka wzmacniana jest również przez niemożność leczenia przyczynowego tego schorzenia. Wciąż brakuje holistycznego podejścia do pacjenta, uwzględniającego wszystkie (lub chociaż ich większość) problemy funkcjonalne, z którymi na co dzień musi borykać się osoba starsza chorująca na osteoartrozę. W tym kontekście szczególnie wart podkreślenia jest pozytywny wpływ zabiegów rehabilitacyjnych zarówno na zmniejszenie odczuwanego bólu, jak i na poprawę samopoczucia, i tym samym jakości życia chorych.

BIBLIOGRAFIA

- Albiński R., Kleszczewska-Albińska A., Bedyńska S. (2011). Geriatryczna Skala Depresji (GDS). Trafność i rzetelność różnych wersji tego narzędzia – przegląd badań. *Psychiatria Polska*, XLV, 4.
- Garczyński W., Lubkowska A. (2013). Postępowanie fizjoterapeutyczne u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi lędźwiowego odcinka kręgosłupa, *Journal of Health Sciences*, 3 (4).
- Gromek D., Rosiński M. (2011). Program rehabilitacji pacjenta po zabiegu endoprotezoplastyki całkowitej bezcementowej stawu biodrowego. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*, 19.
- Głuszko P. (2007). Osteoartroza – choroba zwyrodnieniowa stawów. *Przewodnik Lekarza*, 5/6, 20–25.
- Istrati J., Kocot-Kępska M., Gądek A. (2010). Zespoły bólowe narządu ruchu – leczenie. *Terapia*, 11–12(249), 27–34.
- Iwaniszczuk A., Majchrowska-Kaliś A., Kulińska W. (2011). Analiza postępowania fizykalnego w chorobie zwyrodnieniowej stawów biodrowych. *Kwartalnik Ortopedyczny*, 2, 108–121.
- Jensen M.P., Karoly P., Braver S. (1986). The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*, 27(1), 117–126.
- Kadłubowska M., Kózka M. (2014). Rola wsparcia społecznego w radzeniu sobie z bólem niedokrwiennym. *Problemy Pielęgniarstwa*, 22(3), 293–299.
- Kim K.M., Jang H.C., Lim S. (2016). Differences among skeletal muscle mass indices derived from height-, weight-, and body mass index-adjusted models in assessing sarcopenia. *Korean Journal of Internal Medicine*, 31(4), 643–650.
- Klimaszewska K., Krajewska-Kułak E., Kondzior D., Kowalczyk K., Jankowiak B. (2011). Jakość życia pacjentów z zespołem bólowym odcinka lędźwiowego kręgosłupa. *Problemy Pielęgniarstwa*, 19(1), 47–54.
- Klimiuk P.A., Kuryliszyn-Moskal A. (2012). Choroba zwyrodnieniowa stawów. *Reumatologia*, 50(2), 162–165.
- Kuliński W., Leśniewski P., Mróz J., Olczak A. (2014). Choroba zwyrodnieniowa stawowa stawów analiza postępowania fizykalnego. W: M. Wiernicka, E. Kamińska, M. Majchrzycki, (red.), *Dysfunkcje narządu ruchu różne oblicza fizjoterapii*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, 73–82.
- Makanae Y., Fujita S. (2015). Role of exercise and nutrition in the prevention of sarcopenia. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 61, 125–127.
- Leszczyński P., Pawlak-Buś K. (2008). Choroba zwyrodnieniowa stawów – epidemia XXI wieku. *Farmacja Współczesna*, 1, 79–87.
- McDonald D.D. (2009). Older adults pain descriptions, *Pain Management Nursing*, 10/2009, 1–11.
- Parada-Turska J., Piotrowski M., Szczepański L. (2002). Medyczne i pozamedyczne problemy bólu przewlekłego. *Reumatologia*, 40(4), 250–256.
- Pazdur J. (2003). Choroba zwyrodnieniowa stawów – postępowanie terapeutyczne. *Przewodnik Lekarza*, 6(10), 77–82.

- Pisula-Lewandowska A. (2012). Zastosowanie fizjoterapii w artrozie stawu biodrowego. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*, 27, 10–15.
- Pop T., Hamerla K., Przysada G. (2007). Czynniki wpływające na redukcję bólu u chorych z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych. *Przebieg Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 4, 335–345.
- Pop T., Majdosz A., Jarołowicz S. (2011). Wyniki rehabilitacji pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych leczonych w warunkach sanatoryjnych. *Young Sport Science*, 5, 3.
- Quintana J.M, Arostegui I., Escobar A., Azkarate J., Goenaga J.I., Lafuente I., (2008). Prevalence of knee and hip osteoarthritis and the appropriateness of joint replacement in an older population. *Archives of Internal Medicine*, 168(14).
- Ridan T., Ogrodzka K., Kliś A. (2013). Postępowanie rehabilitacyjne po endoprotezie stawu biodrowego. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*, 43.
- Rikli R.E., Jones C.J. (2013). *Senior Fitness Test Manual*. Champaign, IL. Human Kinetics.
- Sierakowska M., Krajewska-Kułak E. (2004). Jakość życia w chorobach przewlekłych – nowe spojrzenie na pacjenta i problemy zdrowotne w aspekcie subiektywnej oceny. *Pielęgniarstwo XXI wieku*, 2, 23–27.
- Szczepańska J., Kowalska A., Rychlik M., Dorabiała A., Greń G. (2007). Elementy psychoterapii w procesie usprawniania pacjentów geriatrycznego oddziału rehabilitacyjnego. *Psychogeriatrya Polska*, 4(3), 149–158.
- Trzebińska E., Łuszczzyńska A. (2002). Psychologia jakości życia. W: Z. Jurkowlanec (red.), *Psychologia jakości życia*. Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej, 5–8.
- Żołądź J., Majerczak J., Duda K. (2011) Starzenie się a wydolność fizyczna człowieka. W: J. Górski (red.), *Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.