

Padewski Rafał, Szczypiór-Piasecka Karina, Antczak Krzysztof, Mińko Alicja. Evaluation of the functional condition of patients qualified for the treatment of hip alloplasty. Journal of Education, Health and Sport. 2021;11(9):663-677. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2021.11.09.082>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/JEHS.2021.11.09.082>
<https://zenodo.org/record/5533514>

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. § 8. 2) and § 12. 1. 2) 22.02.2019.

© The Authors 2021;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, 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 Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 15.09.2021. Revised: 20.09.2021. Accepted: 27.09.2021.

EVALUATION OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF PATIENTS QUALIFIED FOR THE TREATMENT OF HIP ALLOPLASTY

Rafał Padewski

**SKN Rehabilitacji Ortopedycznej i Terapii Manualnej przy KOTiONR PUM,
Poland**

Karina Szczypiór-Piasecka

<https://orcid.org/0000-0002-9562-9201> karinaszczypior@interia.pl

**Klinika Ortopedii, Traumatologii i Onkologii Narządu Ruchu Pomorskiego
Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, Poland**

Krzysztof Antczak

<https://orcid.org/0000-0001-8443-0611>

Studium Doktoranckie PUM, Poland

Alicja Mińko

<https://orcid.org/0000-0003-2299-3958>

**SKN Rehabilitacji Ortopedycznej i Terapii Manualnej przy KOTiONR PUM,
Poland**

Abstract

Introduction: Osteoarthritis of the hip joint is one of the most popular diseases affecting this joint. It most often occurs in people aged 50-80 years, but there is a risk of its occurrence in younger people due to predisposing factors. The main symptoms that allow the diagnosis of coxarthrosis are pain in the joint and reduced mobility of the joint. Changes in the joint are irreversible and the only way to stop the progressive changes is properly selected rehabilitation and, at a later stage, performing hip arthroplasty. The scope of physiotherapy includes areas such as kinesiotherapy, physical therapy, manual therapy and osteopathy.

Aim: 1.To assess the clinical and functional condition of patients prior to hip arthroplasty. 2.Determination of factors influencing the increase in lower limb dysfunction. 3.Assessment of pain in osteoarthritis of the hip joint.

Materials and methods: 46 people qualified for hip arthroplasty took part in the study. The study included the assessment of the range of motion using an inclinometer, the assessment of muscle strength according to the Lovett scale and the assessment of pain using the VAS scale.

Results: In the study group, the greatest changes were observed in the reduction of the range of flexion mobility ($p < 0.05$) and the internal rotation movement ($p < 0.05$). There was a reduction in the range of mobility of extension, abduction, adduction and external rotation, but the results were not statistically significant. Degenerative changes predispose to increased pain ($p < 0.05$). The patient's muscular strength decreases with the severity of the degenerative changes ($p < 0.05$). Increasing pain causes the weakening of muscle strength ($p < 0.05$).

Conclusions: 1.Patients with coxarthrosis are characterized by a reduced range of motion in all motor planes, in particular flexion and internal rotation. 2.Degenerative changes reduce the muscle strength of the hip joint. 3.Pain increases along with the advancement of hip osteoarthritis.

Keywords: coxarthrosis, physiotherapy, alloplasty, rehabilitation, arthrosis

WSTĘP

Zmiany zwyrodnieniowe są nieodłącznym problemem występującym na świecie. Objawy choroby uniemożliwiają swobodne poruszanie się, pracę czy najprostsze czynności dnia codziennego. Z badań wynika, że około 8 mln populacji Polski choruje na chorobę zwyrodnieniową. Około 3 200 000 mln zmian zwyrodnieniowych zdiagnozowano w stawie biodrowym. Stanowi to 40% wszystkich zdiagnozowanych chorób zwyrodnieniowych [1].

Koksartroza jest to przewlekła choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego. Należy do schorzeń najczęściej diagnozowanych u osób w wieku 50-80 lat. Polega na zmianach strukturalnych powierzchni stawowych wynikających z procesów destrukcyjnych chrząstki stawowej i procesów naprawczych. Doprowadza to do zmiany budowy stawu, tworzenia się wyrostki kostnych, osłabienia więzadeł, zaniku mięśni oraz powstawania procesu zapalnego. Ze względu na nieprawidłową budowę stawu wyróżnia się postać: dysplastyczną, która charakteryzuje się zbyt płytką panewką stawową, protruzyjną, która posiada zbyt głęboką panewkę stawową Koksartroza może występować w charakterze pierwotnym lub wtórnym [2,3].

Najczęstszymi objawami zachodzących zmian w stawie są: dolegliwości bólowe, ograniczenie ruchomości oraz czynnościowe skrócenie kończyny dolnej. Ból zlokalizowany jest w stawie biodrowym i może promieniować wzdłuż uda do kolana, obejmując pachwinę. Dolegliwości bólowe mogą różnić się natężeniem w ciągu dnia. Uczucie sztywności często występuje zaraz po przebudzeniu lub po dłuższym odpoczynku w tej samej pozycji. Zazwyczaj ustępuje w momencie wykonania kilku ruchów w stawie. Czasami najsilniejszy ból występuje w nocy [4,5] W czasie dnia natężenie bólu zależne jest od aktywności. Ze względu na występowanie bólu, osteofitów, zmian w budowie stawu, zmniejszenie szpary stawowej, obrzęku zapalnego torebki stawowej dochodzi do ograniczenia zakresu ruchomości. W chorobie zwyrodnieniowej pojawia się charakterystyczny przykurcz mięśniowy. Narastanie przykurczu mięśniowego i ograniczenie ruchomości stawu biodrowego doprowadza do czynnościowego skrócenia kończyny [6,7].

Diagnostyka choroby zwyrodnieniowej obejmuje: wywiad, badanie fizykalne oraz diagnostykę obrazową, która stanowi najważniejszy element [7].

Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego obejmuje leczenie zachowawcze i operacyjne. Leczenie zachowawcze polega na zmniejszeniu objawów oraz utrzymaniu jak największej ruchomości w stawie. Wprowadzone działanie

fizjoterapeutyczne może spowolnić progresję choroby oraz zmniejszyć ryzyko wczesnej interwencji chirurgicznej [8,9]. Najczęściej stosowane metody z dziedziny fizjoterapii to: kinezyterapia, fizykoterapia, terapia manualna oraz osteopatia. Gdy leczenie zachowawcze nie jest wystarczającą metodą i objawy nasilają się, jedynym sposobem pozostaje wprowadzenie leczenia operacyjnego. Zabieg alloplastyki polega na zastąpieniu zużytych powierzchni stawowych stawu na elementy sztuczne [10,11].

CELE PRACY

1. Ocena stanu klinicznego i funkcjonalnego pacjentów przed alloplastyką stawu biodrowego.
2. Określenie czynników wpływających na zwiększenie dysfunkcji kończyny dolnej.
3. Ocena bólu w chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego.

MATERIAŁY I METODY

W pracy badano osoby zakwalifikowane do operacji alloplastyki stawu biodrowego z powodu choroby zwyrodnieniowej stawu. Badanie objęło ocenę stanu klinicznego oraz funkcjonalnego za pomocą kwestionariusza badania, pomiaru zakresu ruchomości oraz ocenienia siły mięśniowej, wykorzystując skalę Lovetta. Badanie zostało przeprowadzone dzień przed zaplanowaną operacją alloplastyki stawu biodrowego w Klinice Ortopedii, Traumatologii i Onkologii Narządu Ruchu SPSK nr.1 im. Prof. Tadeusza Sokołowskiego w Szczecinie.

Badanie objęło 46 osoby. Pacjenci zakwalifikowani do badania na podstawie kwestionariusza zostali zapytani o podstawowe informacje takie jak imię, nazwisko, wiek, wzrost, waga, ból, przebyte urazy oraz operacje, aktywność fizyczna oraz problemy z czynnościami dnia codziennego. W celu ocenienia zmian zwyrodnieniowych wykorzystano skale wg Kellgrena Lawrence'a. Następnie zostały wykonane pomiary zakresu ruchomości oraz ocena siły mięśniowej. Spośród 46 osób badanych wyodrębniono 20 kobiet oraz 26 mężczyzn. Średni wiek kobiet wyniósł 65 lat, gdzie najmłodsza pacjentka miała 46 lat, a najstarsza 88 lat. Średnia standardowego odchylenia wyniosła 12,31. Średni wzrost kobiet wyniósł 164 cm, gdzie najniższa osoba miała 152cm a najwyższa 176cm. Średnia standardowego odchylenia wniosła 4,86. Średnia waga kobiet wyniosła 74kg przy czym najlżejsza pacjentka ważyła 51kg, a najcięższa 108kg. Średnia standardowego odchylenia wyniosła 12,11. Średnia wartość

BMI wyniosła 27.2 przy czym najniższa wartość wynosi 18,6 a najwyższa 37,6. Średnia standardowego odchylenia wyniosła 4,3.

Średni wiek mężczyzn wyniósł 64 lata. Najmłodsza osoba miała 46 lata, a najstarsza 85 lat. Średnie odchylenie standardowe wyniosło 10,2. Średnia waga pacjentów wyniosła 87 kg, gdzie najcięższa osoba miała 118kg a najlżejsza 58kg. Średnia standardowego odchylenia wyniosła 12,45. Średnia wzrostu wyniosła 176cm. Najwyższy mężczyzna miał 190cm a najniższy 166cm. Średnia standardowego odchylenia wyniosła 5,88. Średnia wartość BMI wyniosła 28,4, gdzie najniższa wartość wyniosła 16,8 a najwyższa 39,2. Średnia standardowego odchylenia wyniósł 4,58.

Ocenę zmian zwyrodnieniowych oceniono według skali Kellgrena Lawrence'a. Spośród 46 osób badanych wyodrębniono 2 osoby ze zmianami określonymi na II°. Natomiast zmiany III° zaobserwowano u 9 pacjentów. Najliczniejszą grupę stanowią osoby ze zmianami określonymi na IV°. W tabeli numer 1 przedstawiono ilość osób badanych, uwzględniając stopień zmian zwyrodnieniowych.

Tabela 1. Charakterystyka badanych pod względem zaawansowania choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego

Skala Kellgrena Lawrence'a	Ilość badanych
0	0
I °	0
II °	2 (4,4%)
III °	9 (19,6%)
IV °	35 (76%)

Źródło: opracowanie własne.

Metody badawcze

Do przeprowadzenia oceny uczestników badania wykorzystano kwestionariusz badania, pomiary zakresu ruchomości, ocenę siły mięśniowej według skali Lovetta oraz ocenę dolegliwości bólowych za pomocą skali VAS.

Kwestionariusz badania obejmował informacje dotyczące wieku, wagi, wzrostu, przebytych urazów lub operacji, ocenę dolegliwości bólowych, korzystania z usług fizjoterapeuty, chorób współistniejących oraz problemów z czynnościami dnia codziennego. Po wypełnieniu kwestionariusza przystąpiono do oceny stanu funkcjonalnego.

Do oceny stanu funkcjonalnego wykorzystano pomiar zakresu ruchomości z pomocą goniometra. Pomiary obejmowały ruchy zgięcia, wyprostu, przywodzenia, odwodzenia, rotacji zewnętrznej oraz wewnętrznej. Dodatkowo wykorzystano skalę Lovetta, w celu ocenienia siły mięśniowej zginaczy, prostowników, odwodzicieli, przywodzicieli, rotatorów zewnętrznych i wewnętrznych stawu biodrowego. Wszystkie pomiary zostały wykonane w pozycjach, które umożliwiły jak najdokładniejsze odczytanie wyników. Przed przystąpieniem do wszystkich pomiarów badany został poinformowany o zasadach i celu badania.

W celu określenia intensywności bólu wykorzystano subiektywną 10-stopniową skalę VAS. Pacjent określał stopień bólu kończyny operowanej na przestrzeni ostatnich 2 tygodni.

Po zakończeniu badań wszystkie wyniki zostały zebrane w programie Microsoft Excel 2016. Następnie wykonano analizę statystyczną za pomocą programu STATISTICA 13 firmy StatSoft. Wszystkie wyniki uzyskane podczas badania i poddane analizie, zostały określone przez współczynnik istotności statystycznej (p) przyjmując wartość $p \leq 0,05$.

WYNIKI

Najczęstszym objawem występującym w chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego jest ograniczenie jego ruchomości. Zmiany zakresu ruchomości operowanej kończyny dolnej zaobserwowano u wszystkich osób badanych oraz porównano z kończyną dolną nie operowaną. W badaniu odnotowano maksymalne oraz minimalne wartości jakie uzyskano. Zgięcie w stawie biodrowym kończyny operowanej wyniosło od 12° do 116° , a nieoperowanej 60° do 125° . Wyprost stawu biodrowego kończyny operowanej waha się między 3° a 34° . Wyprost kończyny zdrowej wynosi między 4° a 14° . Zakres przywodzenia kończyny operowanej wynosi od 1° do 29° a kończyny nieoperowanej od 4° do 36° . Ruch odwodzenia kończyny operowanej wynosi od 2° do 33° . Zakres ruchomości kończyny nieoperowanej wynosi od 2° do 42° . Zakres rotacji zewnętrznej kończyny operowanej wynosi od 3° do 38° . Zakres rotacji zewnętrznej kończyny nie operowanej waha się między 3° a 33° . Zakres rotacji wewnętrznej kończyny operowanej wynosi od 6° do 34° a kończyny nie operowanej od 5° do 36° .

Zmiany zakresów ruchomości w chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego są zróżnicowane. Najczęściej wynikają z różnych czynników predysponujących oraz stopnia zaawansowania choroby. Największe oraz najszybciej postępujące zmniejszenie

ruchomości, występuje w ruchach zgięcia, odwiedzenia oraz rotacji zewnętrznej. Jednakże odnotowano zmiany w pozostałych możliwych ruchach. Zakres zgięcia w granicach 0°-50° odnotowano u 11 osób. U 14 osób badanych zaobserwowano 51°-80° zgięcia w stawie biodrowym. Zakres zgięcia 81°-100° odnotowano u 15 osób badanych. Zakres zgięcia powyżej lub równy 101° zaobserwowano u 6 pacjentów. Wyprost w stawie biodrowym poniżej lub równy 5° odnotowano u 9 osób badanych. Zakres 6°-10° zaobserwowano u 28 pacjentów. Zakres powyżej lub równy 11° odnotowano u 6 osób. Zakres przywiedzenia w stawie biodrowym poniżej lub równy 15° zaobserwowano u 31 pacjentów. Zakres w granicach od 16° do 10° zaobserwowano u 15 osobach badanych. Żaden pacjent nie przekroczył granicy 31°. Zakres odwodzenia poniżej lub równy 15° odnotowano u 32 pacjentów. Zakres odwiedzenia w zakresie 16°-30° zaobserwowano u 13 osób. Tylko 1 pacjent przekroczył granicę 36° odwiedzenia. Zakres rotacji zewnętrznej poniżej lub równy 15° odnotowano u 38 pacjentów. Zakres 16°-30° zaobserwowano u 6 osób badanych. Zakres powyżej lub równy 31° odnotowano u 2 pacjentów. Rotacja wewnętrzna poniżej lub równa 15° wystąpiła u 28 osób badanych. Zakres w granicach 16°-30° odnotowano u 17 pacjentów. Tylko 1 osoba badana uzyskała zakres rotacji wewnętrznej powyżej lub równy 31°. Tabela numer 2 przedstawia uzyskane zakresy ruchomości w stawie biodrowym uwzględniając ilość osób badanych.

Tabela 2. Zmniejszenie zakresu ruchomości z uwzględnieniem ilości osób

Rodzaj ruchu	Zakres ruchomości stawu			
	0 °-50 °	51 °-80 °	81 °-100 °	≥ 101 °
zgięcie	0 °-50 °	51 °-80 °	81 °-100 °	≥ 101 °
ilość osób	11 (24%)	14 (30%)	15 (33%)	6 (13%)
wyprost	≤ 5 °	6 ° - 10 °	≥ 11 °	
ilość osób	9 (19,5%)	28 (61%)	9 (19,5%)	
przywodzenie	≤ 15 °	16 ° - 30 °	≥ 31 °	
ilość osób	31 (67%)	15 (33%)	0 (0%)	
odwodzenie	≤ 15 °	16 ° - 35 °	≥ 36 °	
ilość osób	32 (70%)	13 (28%)	1 (2%)	
rotacja zew.	≤ 15 °	16 ° - 30 °	≥ 31 °	
ilość osób	38 (83%)	6 (13%)	2 (4%)	
rotacja wew.	≤ 15 °	16 ° - 30 °	≥ 31 °	
ilość osób	28 (61%)	17 (37%)	1 (2%)	

Wew-wewnętrzna, zew-zewnętrzna

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane średnie pomiarów zakresów ruchomości stawu biodrowego zestawiono razem ze stopniem zaawansowania zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego, korzystając ze skali Kellgrena-Lawrenca. Uwzględniono również wartości średnie siły mięśniowej oraz średnią wartość bólu, opierając się na 10-stopniowej skali VAS. Średni zakres ruchu zgięcia przy zmianach zwyrodnieniowych stopnia II° wynosi 103° a przy zmianach III° 92°. Przy zmianach IV° wynosi 74°. Średni zakres wyprostów w stawie biodrowym przy zmianach zwyrodnieniowych od II° do IV° wynosi 10°. Zakres ruchu przywodzenia stawu biodrowego przy zmianach zwyrodnieniowych II° wynosi 32° a przy zmianach III° 15°. Przy zmianach IV stopnia wynosi 14°. Średni zakres ruchu odwodzenia przy zmianach II° stopnia wynosi 26° a przy zmianach III° 18°. Przy zmianach IV° wynosi 14°. Średni zakres rotacji zewnętrznej przy zmianach zwyrodnieniowych II° stopnia wynosi 35° a przy zmianach III° 12°. Przy zmianach IV° wynosi 13°. Średni zakres ruchomości rotacji wewnętrznej przy zmianach zwyrodnieniowych II° wynosi 19° a przy zmianach III° 18°. Przy zmianach IV° wynosi 15°. Średnia wartość bólu przy zmianach zwyrodnieniowych II° wynosi 2 a przy zmianach III° 5,3. Przy zmianach IV° wynosi 6,0.

Porównanie korelacji między chorobą zwyrodnieniową a zakresem ruchu zgięcia wyniosła 0,016. Odnośnie ruchu prostowania wynik wyniósł 0,884. W przypadku ruchu odwodzenia korelacja wynosiła 1,024. Korelacja ruchu przywodzenia wyniosła 0,086. Natomiast korelacja ruchu rotacji zewnętrznej wyniosła 0,947. W przypadku ruchu rotacji wewnętrznej odnotowano korelacje wynoszącą 0,0275.

Zmiany zwyrodnieniowe niezależnie od stopnia zaawansowania, wpływają na osłabienie siły mięśniowej. W celu określenia siły mięśni zastosowano 6-stopniową skalę. Siłę zginaczy u 3 osób badanych określono na II° a 21 pacjentów odnotowano na III°. Natomiast u 18 pacjentów odnotowano na IV°. Największą siłę według skali zaobserwowano u 4 osób. Siłę prostowników u 1 pacjenta oceniono na I° a 13 badanych na III°. U 22 pacjentów odnotowano na IV° a 10 pacjentów oceniono siłę na V°. Siłę przywodzicieli u 3 osób badanych oceniono na II° a 15 pacjentów na III°. U 19 pacjentów siłę oceniono na IV° a 9 osób badanych na V°. Siłę odwodzicieli u 3 pacjentów oceniono na II° a 10 osób odnotowano III°. U 24 pacjentów siła odwodzicieli wynosi IV° a V° siły mięśniowej zaobserwowano u 9 osób. Siłę rotatorów zewnętrznych u 8 pacjentów oceniono na III° a 25 osób badanych odnotowano IV°. Natomiast u 13 osób siła mięśniowa według skali wynosi V°. Siłę rotatorów wewnętrznych u 14 osób

oceniono na III^o a 22 pacjentów na IV^o. Najwyższą ocenę w 6-stopniowej skali odnotowano u 10 osób badanych.

Średnia siła mięśniowa przy zmianach zwyrodnieniowych II^o wynosi 5,0 a przy zmianach III^o wynosi 4,2. Przy zmianach IV^o średnia siła mięśniowa wynosi 3,5.

Korelacja pomiędzy siłą mięśniową a chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego wyniosła 0,004.

Średnia wartość bólu przy zmianach zwyrodnieniowych II^o wynosi 2 a przy zmianach III^o wynosi 5,3. Przy zmianach IV^o dolegliwości bólowe wynoszą 6,0.

Porównanie korelacji między dolegliwościami bólowymi a zmianami zwyrodnieniowymi w stawie biodrowym wyniosła 0,0372.

Korelacja pomiędzy bólem a siłą mięśniową w chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego wyniosła 0,015. Wyniki zostały przedstawione w tabeli numer 17.

Z przeprowadzonego badania wynika, że pacjenci z rozpoznaną chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego wykazują znaczne zmniejszenie zakresu ruchomości w stawie. Największe zmiany ruchomości zaobserwowano w rotacji zewnętrznej, gdzie spośród 46 osób badanych aż u 38 (83%) pacjentów odnotowano zakres $\leq 15^\circ$. Również w przypadku rotacji wewnętrznej zaobserwowano spadek zakresu ruchomości $\leq 15^\circ$ u 28 (61%) osób badanych. Dodatkowo odnotowano zmniejszenie odwodzenia, gdzie aż 32 (70%) osoby uzyskały wynik $\leq 15^\circ$ oraz zmniejszenie ruchu przywodzenia, gdzie aż 31 (67%) osób otrzymało $\leq 15^\circ$. Największe zmiany w zakresie ruchomości stawu biodrowego odnotowano u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi IV^o. Największą korelację uzyskano w ruchu odwodzenia i wyniosła 1,024 oraz w ruchu rotacji zewnętrznej z wynikiem 0,947.

Zmniejszenie zakresu ruchomości jest związane z dolegliwościami bólowymi. Występujący ból uniemożliwia uzyskanie większych zakresów ruchomości. Poprzez analizę wyników zaobserwowano zwiększenie dolegliwości bólowych wraz z większym stopniem zmian zwyrodnieniowych w stawie. Korelacja bólu ze stopniem zmian zwyrodnieniowymi wyniosła 0,0372.

Zmiany zwyrodnieniowe oraz występowanie dolegliwości bólowych mogą mieć negatywny wpływ na siłę mięśniową. Te czynniki wpływają na ograniczenie obciążenia oraz oszczędzający tryb życia przez co dochodzi do osłabienia mięśniowego. Po analizie wyników badania zaobserwowano spadek siły mięśniowej różnych grup

mięśniowych. W większości wypadków siłę mięśni określono na III° lub IV° w skali Lovetta. Również w niektórych przypadkach odnotowano spadek siły mięśniowej do II° w skali Lovetta.

DYSKUSJA

Choroba zwyrodnieniowa to choroba przewlekła w której pierwszym objawem jest pojawienie się bólu. Często jest to czynnik, który uniemożliwia funkcjonowanie w życiu codziennym. Jedną z metod zwalczania bólu jest zastosowanie krioterapii. Leczenie z wykorzystaniem niskich temperatur jest skuteczne przy leczeniu chorób mięśniowo-szkieletowych takich jak zwyrodnienia, zeszywniające zapalenia stawów kręgosłupa czy reumatoidalne zapalenia stawów. Badanie wykonane przez T. Chruściaka miało na celu zbadanie wpływu krioterapii ogólnoustrojowej na stan klinicznych pacjentów ze stwierdzoną chorobą zwyrodnieniową. W badaniu wzięło udział 50 osób ze stwierdzoną chorobą zwyrodnieniową. Zastosowano kriokomorę ogólnoustrojową. Pacjenci zostali włączeni do 10-dniowego cyklu. Zabieg trwał od 1 do 3 minut z czego maksymalna temperatura wynosiła -160°C . W badaniu wykorzystano kwestionariusz bólu Laitinen, skalę VAS oraz subiektywną ocenę terapii. Kwestionariusze wypełniono przed przystąpieniem do terapii oraz po jej zakończeniu. Analiza otrzymanych wyników wykazała pozytywne skutki leczenia. Ponad 90% pacjentów zadeklarowało istotną poprawę. Pacjenci zgłosili znaczne obniżenie dolegliwości bólowych oraz spadek częstotliwości bólu. Dodatkowo zmniejszenie bólu przyczyniło się do zwiększenia możliwości fizycznych oraz do odstawienia leków przeciwbólowych. Powyższe badanie potwierdza, że krioterapia ma korzystny wpływ na leczeniu objawów choroby zwyrodnieniowej i warto ją stosować w ramach kompleksowej rehabilitacji. Zabiegi z wykorzystaniem zimna działają przeciwbólowo i przeciwzapalnie. Autor podkreśla, że lepsze zastosowanie ma krioterapia ogólnoustrojowa niż miejscowa, lecz nie podważa skuteczności obu technik [12].

Z dziedziny rehabilitacji istnieje wiele możliwości leczenia choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego. Dobór metody zależy od umiejętności fizjoterapeuty oraz od oceny stanu funkcjonalnego pacjenta. Hugo L. Hoekma przeprowadził badanie, w którym porównuje i określa skuteczność terapii manualnej i terapii ruchowej w leczeniu koksartrozy. W badaniu wzięło udział 109 pacjentów; zostali oni podzieleni na dwie grupy. Pierwsza grupa obejmowała 56 pacjentów, którzy otrzymali sesje terapeutyczne terapii manualnej. Druga grupa zawierała 53 pacjentów,

którzy otrzymali sesje terapeutyczne terapii ruchowej. Obie metody terapeutyczne zostały przeprowadzane w okresie 5 tygodni, sesje odbywały się 2 razy w tygodniu. Zajęcia terapii manualnej obejmowały techniki rozciągające przykurczonych mięśni w obrębie stawu biodrowego, trakcję oraz manipulację. Natomiast terapia ruchowa obejmowała ćwiczenia czynne oraz bierne mające na celu zwiększenie siły mięśniowej, poprawę zakresu ruchomości stawu oraz poprawę koordynacji ruchowej. Wyniki badania wykazały, że stosowanie terapii manualnej w chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego przynosi lepsze wyniki niż terapia ruchowa. Manipulacje poprawiają elastyczność torebki stawowej, dzięki czemu dochodzi do zmniejszenia dolegliwości bólowych oraz sztywności porannych. Poprawa elastyczności torebki stawowej wpływa na zwiększenie się zakresu ruchomości. Terapia ruchowa również wpływa pozytywnie na leczenie schorzenia, lecz jest mniej efektywniejsza od terapii manualnej. Dodatkowo zaobserwowano, że efekty terapii manualnej utrzymują się dłużej [13].

Badanie przeprowadzono w celu opisanie wpływu ćwiczeń fizycznych i edukacji pacjentów na potrzebę całkowitej alloplastyki stawu biodrowego. Do badania przydzielono 190 pacjentów. Wszyscy pacjenci uczestniczyli w trzech sesjach edukacyjnych, a następnie zostali przydzieleni losowo do grupy kontrolnej lub terapeutycznej. Grupa kontrolna w ramach edukacji pacjenta odbyła 2-miesięczną wizytę w poradni fizjoterapeutycznej. Grupa badawcza korzystała z programu terapii ruchowej która obejmowała ćwiczenia wzmacniające, rozciągające oraz funkcjonalne. Terapia trwała przez 12 tygodni od dwóch do trzech spotkań w tygodniu. Poprzez analizę wyników oraz uzyskanie informacji o ilości pacjentów, którzy przebyli alloplastykę stawu biodrowego stwierdzili, że stosowanie ćwiczeń fizycznych jak i edukacja pacjenta zmniejsza potrzebę na zabieg chirurgiczny o 44%. Sesja terapeutyczna zwiększyła zakres ruchomości w stawie biodrowym oraz zmniejszyła dolegliwości bólowe [14].

Istnieje niewiele badań, które opisują wpływ fizjoterapii prowadzonej w wodzie, w przypadku stwierdzenia choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego. Badanie przeprowadzone przez Raba S Hinmana miało na celu zbadanie skuteczności tej terapii. W badaniu wzięło udział 71 pacjentów, których podzielono na grupę badawczą oraz kontrolną. Grupa badawcza otrzymała 6-tygodniową fizjoterapię wodną. Natomiast grupa kontrolna otrzymała zalecenia, aby stosowali leki, kontynuowali czynności codzienne oraz nie uczestniczyli w innych formach fizjoterapii. Analiza wyników wykazała, że 72% osób z grupy badanej zgłosiło zmniejszenie dolegliwości bólowych.

Natomiast poprawę ogólnej sprawności fizycznej po interwencji zadeklarowało 75% pacjentów. W grupie kontrolnej zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz ogólną poprawę sprawności fizycznej zgłosiło tylko 17%. Mało znaczące różnice wystąpiły w zwiększeniu siły mięśnia czworogłowego uda oraz teście Up&Go. Badanie potwierdza skuteczność stosowania terapii wodnej w chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego, w celu redukcji bólu oraz poprawy ogólnej sprawności fizycznej [15].

Badanie przeprowadzone przez JH Abbotta miało na celu ocenę klinicznej skuteczności fizjoterapii manualnej oraz ruchowej w porównaniu do zwykłej opieki medycznej u osób ze stwierdzoną chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego. Do badania zakwalifikowano 206 badanych. Przydzielono ich do trzech grup. W pierwszej grupie zastosowano terapię manualną, w drugiej połączono ćwiczenia ruchowe i terapię manualną, a ostatnia grupa nie otrzymała żadnych zabiegów fizjoterapeutycznych. Każdy badany otrzymywał dziewięć sesji terapeutycznych. Z badania wynika, że zarówno terapia manualna jak i ćwiczenia ruchowe powodują obniżenie dolegliwości bólowych oraz poprawę ogólną sprawności fizycznej pacjentów z umiarkowaną lub ciężką chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego [16].

Przeprowadzono badanie, w którym oceniono stosowanie ćwiczeń ruchowych oraz ćwiczeń wodnych u osób ze stwierdzoną chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego, uwzględniając częstotliwość wykonywania terapii. W badaniu wzięło udział 36 osób, którzy zostali podzieleni na dwie grupy. Obie grupy otrzymały taki sam schemat leczenia fizjoterapeutycznego. Pierwsza grupa korzystała z terapii co dwa tygodnie, natomiast grupa druga co tydzień. Terapia obejmowała 10 sesji terapeutycznych. Wyniki badania wykazują, że siła mięśniowa kończyny dolnej znacznie zwiększyła się w grupie drugiej. Dodatkowo ogólna sprawność fizyczna uległa znacznej poprawie w grupie z cotygodniowym działaniem fizjoterapeutycznym. Pomimo małej ilości uczestników w badaniu, można stwierdzić że częstsze stosowanie ćwiczeń ruchowych i ćwiczeń wodnych znacznie poprawia sprawność fizyczną pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego [17].

Christian Edgardo Jimenez przeprowadził badanie oceniające skuteczność treningu siłowego oraz edukacji fizjoterapeutycznej u osób ze stwierdzoną chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego. W badaniu wzięło udział 30 uczestników, których podzielono na 3 grupy. Grupa pierwsza otrzymała leczenie fizjoterapeutyczne obejmujące zabiegi z dziedziny elektroterapii. Grupa druga oprócz zabiegów fizjoterapeutycznych otrzymała dodatkowo program edukacji zdrowotnej. Grupa

trzecia otrzymała wszystkie wyżej wymienione działanie terapeutyczne oraz dodatkowo otrzymała program treningu oporowego. Wyniki badania wykazały, że stosowanie elektroterapii zmniejsza dolegliwości bólowe. Największe zmiany zaobserwowano w grupie trzeciej. Znacząco poprawiła się siła mięśniowa oraz ogólna sprawność fizyczna. Najbardziej znaczące wyniki w grupie trzeciej sugerują stosowanie działań interdyscyplinarnych, w celu leczenia objawów choroby zwyrodnieniowej. Jednymi ograniczeniami badania jest mała liczba osób badanych [18].

WNIOSKI

1. Pacjenci z coxarthrosis cechują się zmniejszonym zakresem ruchomości we wszystkich płaszczyznach ruchowych, a w szczególności zgięciem i rotacją wewnętrzną.
2. Zmiany zwyrodnieniowe wpływają na obniżenie siły mięśniowej stawu biodrowego.
3. Dolegliwości bólowe zwiększają się wraz ze wzrostem stadium zaawansowania choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego.

8. PIŚMIENNICTWO

1. Franses M., Bridgett L., March L., Hoy D., Penserga E., Brookes P.: The epidemiology of osteoarthritis In Asia. *International journal of rheumatic diseases* 2011 May;14(2):113-21
2. Brzosko M: *Reumatologia kliniczna Pomorski Uniwersytet Medyczny Szczecin* 2010 ISBN: 978-83-89318-33-6
3. Romanowski W., Zdanowska A., Romanowski M: Choroba zwyrodnieniowa stawów – aktualne standardy leczenia. *Viamedica* 2016 tom 2, nr2, 52-57
4. 16. Biegański P., Polewska E.: The hip joint Osteoarthritis-patient and functional problem. *Journal of Education, Health of Sport* 2015;5(8):47-54
5. Metcalfe D., Perry C.D., Clairvaux A.H., Simel L.D., Zogg K.Ch., Costa L.M.: Does This Patient Have Hip Osteoarthritis?: The Rational Clinical Examination Systematic Review. *JAMA* 2019 Dec 17;322(23):2323-2333
6. Lespasio M., Sultan A.A., Piuze S.N.: Hip Osteoarthritis: A Primer. *Perm J* 2018;22:11-084
7. Arseti N., Kassam J., Nicholas N., Achan P.: Hip Osteoarthritis. *BMJ* 2016 6;354:3405
8. Chen Wei-Heng, Tsai Wen-Ching, Wang Hsing-Ting, Wang Hsiang-Chun, Tseng yuan-Tsung: Can early rehabilitation after osteoarthritis reduce knee and hip arthroplasty risk? A national representative cohort study. *Medicine (Baltimore)* 2019 May;98(21):e15723
9. Bijlsma J.W.J., Berenbaum, F., Lafeber G.J.P.F.: Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice. *Lancet* 2011 Jun 18;377(9783):2115-26
10. Krastanova S.M., LLieva M.E., Vacheva E.D.: Rehabilitation of Patients with Hip join Arthroplasty. *Folia Med* 2017 Jun 1;59(2):217-221
11. Skou T S., Roos M E.:Physical therapy for patients with knee and hip osteoarthritis: supervised, active treatment is current best practice. *Clinical and experimental rheumatology* 2019 Sep-Oct 120(5):112-117
12. Chruściak T.: Subjective evaluation of the effectiveness of whole-body cryotherapy in patients with osteoarthritis. *Reumatologia* 2016;54(6):291-295
13. Hoeksma L H., Dekker J., Ronday K H., Heering A., Van der Lubbe N., Vel C., et al.: Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of

the hip: a randomized clinical trial. *Arthritis and rheumatism* 2014 Oct 15;51(5):722-9

14. Svege I., Nordsletten L., Fernandes L., Risberg A M.: Exercise therapy may postpone total hip replacement surgery in patients with hip osteoarthritis: a long-term follow-up of a randomized trial. *Annals of the rheumatic diseases* 2015 Jan;74(1):164-9
15. Hinman S R., Heywood E S., Day R A.: Aquatic physical therapy for hip and knee osteoarthritis: results of a single-blind randomized controlled trial. *Physical therapy* 2016 Jan;87(1):32-43
16. Abbott H J., Robertson C M., Chapple C., Pinto D., Wright A A., De la Barra L S., et al.: Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial. 1: clinical effectiveness. *Osteoarthritis Cartilage* 2014 Apr;21(4):525-34
17. Jigami H., Sato D., Tsubaki A., Tokunaga Y., Ishikawa T., Dohmae Y., et al.: Effects of weekly and fortnightly therapeutic exercise on physical function and health-related quality of life in individuals with hip osteoarthritis. *J Orthopaedic Sci.* 2013 Nov;17(6):737-44
18. Jimenez E Ch., Fernandez R., Zurita F., Linares D., Farias A.: Effects of education and strength training on functional tests among older people with osteoarthritis. *Revista medica de Chile* 2014 Apr 142(4):436-42