

**Adam Maksymilian Pogorzała<sup>1, 2</sup>, Katarzyna Agnieszka Palejko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii im. prof. Kazimiery Milanowskiej, Wydział Studiów Edukacyjnych

<sup>2</sup> Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii im. prof. Kazimiery Milanowskiej, Wydział Zamiejscowy w Szczecinie

## **Wykorzystanie skali WOMAC w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego na podstawie przypadku klinicznego**

The WOMAC scale in the treatment of degenerative changes in the knee joint on the basis of a clinical case

Słowa kluczowe: WOMAC, zmiany zwyrodnieniowe, staw kolanowy

Key words: WOMAC, degenerative changes, knee joint

### Streszczenie

**Wprowadzenie.** We wstępnej części pracy przedstawiono zagadnienia dotyczące budowy anatomicznej oraz biomechaniki stawu kolanowego z uwzględnieniem przyczyn oraz objawów klinicznych zmian zwyrodnieniowych stawów kolanowych.

**Materiał i metody.** W pracy przedstawiono przypadek kliniczny 55-letniego mężczyzny, u którego zdiagnozowano zmiany przeciążeniowe stawu kolanowego lewego, a także przeprowadzono leczenie operacyjne. Metodyka badań obejmowała wykorzystanie skali WOMAC do oceny stanu funkcjonalnego pacjenta. Badanie przeprowadzono trzykrotnie: 1) przed rozpoczęciem usprawniania; 2) w trakcie usprawniania (około 4 tygodnia); 3) po zakończeniu leczenia usprawniającego.

**Omówienie wyników badań.** Uzyskane wyniki przedstawiono w tabelach, a także omówiono zwracając uwagę na parametry, które uległy zmianie; ponadto zaakcentowano elementy leczenia, które w opinii autorów są najważniejsze we wczesnym etapie usprawniania obejmujące zakres ruchów, siłę mięśniową oraz ustawienie kończyny dolnej w przestrzeni, a także sprawność funkcjonalną.

**Wnioski.** 1) Skala WOMAC pozwala w prawidłowy sposób monitorować postępy leczenia usprawniającego i/lub schorzenia, 2) Zastosowanie indywidualnie dobranego programu leczenia usprawniającego u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów kolanowych jest w stanie zmniejszyć występowanie dolegliwości bólowych i wpłynąć na poprawę sprawności funkcjonalnej chorego, 3) Program leczenia usprawniającego powinien być uzupełniony o profilaktykę i edukację pacjenta uwzględniając elementy zawarte w skali WOMAC.

## Abstract

**Introduction.** In the initial part of the paper we have presented the issues concerning the anatomy and biomechanics of the knee joint, including the reasons and the clinical symptoms of degenerative changes in the knee joints.

**Material and Methods.** The paper presents a case of 55-year-old man with a degenerative changes in the left knee joint, the treatment included surgery. The research methodology included the use of the WOMAC scale for the assessment of the functional status of the patient. The test was performed three times: 1) before improvement; 2) refining (approximately 4 weeks); 3) after completion of rehabilitation treatment.

**Discussion of the results.** The results are shown in the tables and also discussed the parameters that have changed; furthermore elements of treatment, which in the other authors opinion, are the most important in the early stage of rehabilitation, including range of motion, muscle strength, and the position of the lower limb in space and functional abilities.

**Conclusions.** 1) WOMAC scale can properly monitor the progress of rehabilitation treatment and / or disease. 2) The application program is individually tailored rehabilitation treatment in patients with osteoarthritis of the knee joints is able to reduce the occurrence of pain and improve functional capacity of the patient. 3) The program of rehabilitation treatment should be supplemented with prevention and patient education taking into account the elements contained in the WOMAC scale.

## Wprowadzenie

Staw kolanowy to jeden z największych i najważniejszych stawów człowieka bezpośrednio związany z lokomocją. Przyjęcie przez człowieka na drodze ewolucji dwunożnej postawy ciała związane było z wieloma zmianami biomechanicznymi [1]. Utrzymywanie całej masy ciała zarówno w statyce, jak i podczas ruchu wymagało przystosowania i takiego ukształtowania powierzchni stawowych, aby przy stosunkowo niewielkim nakładzie energetycznym pozycja była stabilna, a jednocześnie umożliwiała poprawną lokomocję [2]. Z uwagi na powyższe uwarunkowania kompleks długich kości, które tworzą powierzchnie stawowe kolana uległ modyfikacji nie tylko pod względem grubości warstwy chrzestnej, ale również ze względu na charakterystyczne poszerzenie kłykci kości udowej [1]. Silny aparat mięśniowo-więzadłowy jest skupiony na czterech głównych więzadłach, które zabezpieczają przed ruchami translacji przednio tylnej, a także przyśrodkowo bocznej chroniąc tym samym powierzchnie stawowe przed zmianami degeneracyjnymi. Konceptcja 6 stopni swobody, które występują w stawie kolanowym przedstawia złożoność ruchów i w tym ukazuje, że ruchy w płaszczyźnie strzałkowej dominują i mają największe zakresy [3]. W stawie kolanowym ważną rolę spełnia mięsień czworogłowy uda, który wraz z rzepką spełniającą funkcję jego bloczka i więzadłem właściwym tworzą aparat wyprostny dla stawu kolanowego. Rzepka jest funkcjonalnie częścią mięśnia czworogłowego uda i tylko w taki

sposób należy ją postrzegać - dzięki swoim przyczepom mięsień czworogłowy uda jest jej jedynym czynnym stabilizatorem [4]. Nie należy jednak zapominać, że skracanie lub wydłużanie ramienia dźwigni, które generuje mięsień czworogłowy uda, wymagała na drodze ewolucji utworzenia stawu rzepekowo-udowego, który w przypadku zaburzeń ustawienia osi kończyny dolnej lub ubytku siły mięśni [3], a także zaburzeń proprioceptywnych narażony jest na zmiany bólowe i degeneracyjne z czasem obejmujące cały staw kolanowy [5]. Ustawienie powierzchni stawowych jest zatem bardzo ważne. Staw kolanowy jest dobrze unerwiony - źródła jego unerwienia pochodzą z nerwów: udowego, zasłonowego, strzałkowego wspólnego oraz piszczelowego [1], natomiast w samym stawie występują bogate źródła proprioceptorów, które w największej ilości są zlokalizowane w obrębie więzadeł (szczególnie więzadła krzyżowego przedniego), torebki stawowej i zakończeń ścięgniastych mięśni [5]. Prawidłowe ustawienie stawu w przestrzeni zapobiega powstawaniu zmian degeneracyjnych, a także wpływa na mniejszy wydatek energetyczny, który najlepiej obrazuje mechanizm ześrubowania (z ang. *screw mechanism*), dzięki któremu kilkustopniowy obrót kości piszczelowej wzdłuż osi długiej kości udowej pozwala na zablokowanie stawu w wyproście przy wykonaniu niewielkiej pracy [3]. Oczywiście wyżej wspomniany mechanizm jest utrudniony bądź nie występuje w sytuacji, w której dochodzi do zaburzenia geometrii stawu lub powstania zmian degeneracyjnych stawu [6].

## Zmiany zwyrodnieniowe stawu kolanowego

Zmiany zwyrodnieniowe są związane ze zdolnościami kościotwórczymi i opierają się na mechanizmie odbudowy powierzchni stawowej w przypadku jej uszkodzenia [7]. Degeneracja chrząstki stawowej prowadzi do mechanizmu odbudowy, który to bierze swój początek w warstwie podchrzęstnej i to właśnie ona dążąc do „wyrównania” i przebudowy uszkodzonych elementów narasta i powoduje sklerotyzację lub wytwarzanie wyrostki kostnych tzw. osteofitów [8]. Jednoznaczne określenie przyczyn zmian zwyrodnieniowych nie jest łatwe dlatego, że zmiany zwyrodnieniowe mogą mieć przyczyny pierwotne najczęściej o charakterze idiopatycznym oraz wtórne, które są stosunkowo łatwiejsze do określenia [9]. Zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku, ich przyczyn należy doszukiwać się w zaburzeniach biomechaniki stawu kolanowego. Wśród najczęściej wymienianych objawów klinicznych zmian zwyrodnieniowych należy wymienić zaburzenia geometrii kończyny dolnej (jej koślawe lub szpotawe ustawienie), zwężenie szpary stawowej, przykurcz zgięciowy, atrofię mięśni, ograniczenie zakresu ruchów, a także dolegliwości bólowe występujące zarówno podczas poruszania się, jak również w spoczynku [7]. W przypadku występowania zmian zwyrodnieniowych pojawiają się zaburzenia sprawności funkcjonalnej pacjenta, których stopień ograniczenia może posłużyć

jako element monitorujący postępowania chirurgicznego lub konieczność wprowadzenia innych metod w tym leczenia operacyjnego [9]. Leczenie zmian zwyrodnieniowych opiera się głównie na zmniejszeniu dolegliwości bólowych, przywróceniu optymalnego zakresu ruchów z uwzględnieniem pełnego wyprost i zgięcia na poziomie około 110 stopni, a także przywróceniu siły mięśni [10]. Metody leczenia ze względu na stopień zmian zwyrodnieniowych różnicują się dość mocno począwszy od leczenia nieoperacyjnego poprzez metody leczenia operacyjnego małoinwazyjnego, a skończywszy na całkowitej wymianie powierzchni stawowych [11]. Bez względu na rodzaj przeprowadzonych procedur leczenie usprawniające powinno być za każdym razem integralną częścią postępowania, a wykorzystanie testów oceny funkcjonalnej pacjenta rutynowym elementem badania [12].

## Materiał i metody

### Studium przypadku klinicznego

Studium przypadku dotyczy 55-letniego pacjenta o masie ciała 82 kg i wzroście 180 cm (BMI 24,76). Pacjent jest nauczycielem wychowania fizycznego, dodatkowo pełni obowiązki trenera piłki siatkowej. W roku 2000 podczas rekreacyjnych zajęć sportowych doznał urazu skrętnego lewego stawu kolanowego z wyraźnym obrzękiem i bólowym ograniczeniem zakresu ruchów. Dolegliwości bólowe uległy wyraźnemu zmniejszeniu, nie mniej jednak po bardziej intensywnym wysiłku fizycznym i aktywnościach życia codziennego ból i obrzęk powracały. Po wizycie u lekarza ortopedy został zakwalifikowany do leczenia operacyjnego. W 2003 roku przeprowadzono artroskopię, w której usunięto uszkodzone fragmenty łąkotki przyśrodkowej, a także wypłukano staw; zdiagnozowano stan po częściowym naderwaniu więzadła pobocznego strzałkowego i piszczelowego; powierzchnie stawowe nie wykazywały zmian o charakterze chondromalacji. W 2011 roku u pacjenta ponownie pojawiły się dolegliwości bólowe - wykonano badanie ultrasonograficzne na podstawie którego stwierdzono zmiany degeneracyjne łąkotki przyśrodkowej oraz bocznej, stan po częściowej menisektomii łąkotki przyśrodkowej, chondromalację II/III stopnia kłykci kości udowej, a także uszkodzenie powierzchni stawowej rzepki II/III stopnia. W projekcji RTG stwierdzono zmiany zwyrodnieniowo-wytwórcze w postaci sklerotyzacji powierzchni stawowych i zaostżaniem wyniosłości międzykłykciowej oraz zwężaniem szpary stawowej. Pacjent został poddany leczeniu usprawniającemu. Program usprawniania trwał 8 tygodni i zawierał ćwiczenia zwiększające siłę i masę mięśni, a także przywracające zmysł czucia głębokiego. Ćwiczenia wykonywano dwukrotnie każdego dnia, w ilości 20 powtórzeń dla każdego ćwiczenia.

Monitorowania postępów usprawniania dokonano przy użyciu skali WOMAC. Badanie przeprowadzono trzykrotnie: 1) przed rozpoczęciem uspraw-

niania; 2) w trakcie usprawniania (około 4 tygodnia); 3) po zakończeniu leczenia usprawniającego. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabelach.

## Skala WOMAC

Istnieje wiele różnych skal pozwalających ocenić stan funkcjonalny pacjenta i monitorować postępy jego leczenia. Wśród najpopularniejszych dotyczących funkcjonowania kończyny dolnej można wymienić skalę Harrisa oraz skalę WOMAC [10]. Skala Harrisa w swoim założeniu była stworzona dla oceny stanu funkcjonalnego stawu biodrowego, natomiast z uwagi na jej pewne elementy może być również wykorzystywana w ocenie funkcji stawu kolanowego; natomiast skala WOMAC została przygotowana do oceny funkcji stawu kolanowego. Skala WOMAC (The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) została stworzona w 1982 roku w odpowiedzi na potrzeby badaczy i klinicystów w Kanadzie i służy ona do oceny stanu funkcjonalnego pacjentów, u których wykryto zmiany zwyrodnieniowe stawu kolanowego. Skala służy do oceny subiektywnej dokonywanej na podstawie ankiety, którą wypełnia pacjent. Składa się ona z 24 pytań, w skład których wchodzi parametry określające dolegliwości bólowe, a także parametry sprawności funkcjonalnej. Zasadniczo skalę można podzielić ze względu na opisywane parametry na trzy części. Pierwsza dotyczy występowania dolegliwości bólowych, druga opisuje rodzaj sztywności stawu kolanowego, natomiast trzecia, bardziej rozbudowana, dotyczy aktywności fizycznej. Przy każdym parametrze, a jest ich aż 17, pacjent udziela odpowiedzi zaznaczając jedną z 5 opcji odpowiedzi (punktacja 0-4). Maksymalnie pacjent może uzyskać 96 punktów, a minimalnie 0. Uzyskane punkty z poszczególnych parametrów sumuje się. Następnie dzieli przez 96, a następnie, aby uzyskać wartość procentową mnoży przez 100. Uzyskany wynik jest wartością procentową i oznacza stopień ograniczenia sprawności funkcjonalnej. Im wynik wyższy i zbliżony do 100 procent tym pacjent jest mniej sprawny funkcjonalnie oraz jak można zakładać charakteryzuje się większymi zmianami zwyrodnieniowymi stawu kolanowego. Ponadto na samym końcu kwestionariusza osoba nadzorująca badanie powinna umieścić swoje spostrzeżenia lub wstępną interpretację uzyskanych wyników. Pomimo tego, że skala WOMAC jest skalą oceny subiektywnej dokonywaną przez samych pacjentów jej przydatność jest bezsporna. Oczywiście w przypadku zmian zwyrodnieniowych stawów kolanowych badanie warto uzupełnić o badanie przedmiotowe w szczególności określające zakres ruchów i siłę mięśni, ale właśnie radzenie sobie w różnych sytuacjach życia codziennego jest prawdziwym wyzwaniem dla całego sztabu medycznego zajmującego się poprawą stanu funkcjonalnego pacjentów. Wyróżnienie, aż 17 podstawowych czynności potrzebnych do samodzielnego funkcjonowania gwarantuje, że uzyskane wyniki w należyty sposób ukażą problemy, z którymi borykają się pacjenci ze zmianami zwyrodnieniowymi [13].

Tab. 1. Skala WOMAC [10]

Imię i nazwisko: _____ Data: _____					
<b>Instrukcja:</b> Proszę ocenić stopień trudności działania w każdej kategorii według następującego wzoru:					
<b>Skala trudności:</b> 0=brak 1=niewielka 2=umiarkowana 3=duża 4=ekstremalna Proszę zaznaczyć kółkiem <b>jedną cyfrę</b> obok każdej czynności					
<b>Dolegliwości bólowe</b> występujące podczas					
1. chodzenia po płaskiej powierzchni	0	1	2	3	4
2. wchodzenie po schodach	0	1	2	3	4
3. leżenia w nocy w łóżku	0	1	2	3	4
4. odpoczynku (siedzenia lub leżenia)	0	1	2	3	4
5. obciążania kończyny dolnej	0	1	2	3	4
<b>Sztywność</b>					
1. sztywność poranna	0	1	2	3	4
2. sztywność występujące później w ciągu dnia	0	1	2	3	4
<b>Aktywność fizyczna</b>					
1. schodzenie po schodach	0	1	2	3	4
2. wchodzenie po schodach	0	1	2	3	4
3. wstawanie z pozycji siedzącej	0	1	2	3	4
4. stanie	0	1	2	3	4
5. schylenie się do podłogi	0	1	2	3	4
6. spacer po płaskiej powierzchni	0	1	2	3	4
7. wsiadanie/wysiadanie do/z samochodu	0	1	2	3	4
8. pójście po zakupy	0	1	2	3	4
9. zakładanie skarpetek	0	1	2	3	4
10. leżenie w łóżku	0	1	2	3	4
11. zdejmowanie skarpetek	0	1	2	3	4
12. podnoszenie się z łóżka	0	1	2	3	4
13. wchodzenie lub wychodzenie z wanny/ spod prysznica	0	1	2	3	4
14. siedzenie	0	1	2	3	4
15. wstawanie/siadanie z/na toalecie	0	1	2	3	4
16. ciężkie prace domowe	0	1	2	3	4
17. lekkie prace domowe	0	1	2	3	4
<b>Wynik końcowy</b> ____/96= ____%					
<b>Komentarze / Interpretacje (uzupełnia terapeuta):</b>					

## Omówienie

Skala WOMAC stanowi proste i powszechnie stosowane narzędzie pozwalające monitorować postęp schorzenia, a także proces jego leczenia. Na podstawie przedstawionego przypadku klinicznego udowodniono, że pomimo tego, że skala WOMAC jest skalą subiektywną i w jej obszarze przeważają parametry określające stan funkcjonalny pacjenta, jest w pełni przydatna. Według obecnie przyjętych wytycznych to właśnie stan funkcjonalny pacjenta, a także stopień pojawiających się dolegliwości bólowych są elementami, na które należy zwracać szczególną uwagę podczas leczenia. Stan funkcjonalny pacjenta pozwala w bardziej praktyczny sposób zaprogramować leczenie usprawniające i kładzie nacisk na elementy potrzebne to samodzielnego funkcjonowania zarówno w domu jak i poza nim.

Dane uzyskane w skali WOMAC przed rozpoczęciem programu leczenia usprawniającego przedstawiono w tab.2.

Na podstawie skali WOMAC stwierdzono, że u pacjenta przed rozpoczęciem procesu leczenia usprawniającego ból miał charakter umiarkowanego i występował głównie podczas spacerowania oraz obciążania kończyny dolnej. Silniejsze dolegliwości bólowe towarzyszyły jedynie wchodzeniu po schodach. Pacjent, u którego przeprowadzono badanie, nie stwierdził jednoznacznie, że dolegliwości bólowe pojawiały się w nocy, a nawet jeśli występowały, to nie były na tyle dotkliwe, że ograniczały jego wypoczynek; ponadto pacjent stwierdził, że dolegliwości bólowe ustępowały w sytuacjach, kiedy odpoczywał. Poczucie sztywności stawu kolanowego pojawiało się wyłącznie rano, co najprawdopodobniej było uwarunkowane długotrwałym przebywaniem w jednej pozycji podczas nocnego wypoczynku i ustępowały po tzw. porannym rozruchu. Podczas wykonywania aktywności fizycznej największe trudności sprawiało wchodzenie po schodach oraz wykonywanie ciężkich prac domowych, niemniej jednak aktywności takie jak: wstawanie z krzesła, wsiadanie do samochodu i/lub z niego, wsiadanie i wysiadanie z samochodu, podnoszenie się z łóżka i lekkie prace domowe były utrudnione dla badanego w stopniu umiarkowanym. Pozostałe aktywności nie sprawiały pacjentowi większych kłopotów, aczkolwiek w punktach dotyczących schylania się, schodzenia po schodach i spacerowania po płaskiej powierzchni pacjent zaznaczył, że odczuwa niewielki dyskomfort podczas ich wykonywania. Sumarycznie pacjent uzyskał 26 punktów, a ogólny wskaźnik ograniczenia sprawności uplasował się na poziomie 30%. Warto w tym miejscu zauważyć, że pacjent ze względu na rodzaj wykonywanej pracy zawodowej i rodzaj uszkodzenia kwalifikuje się do osób sprawnych z niewielkim ograniczeniem sprawności, co potwierdzają zebrane wyniki badań.

Tab. 2. Skala WOMAC przed rozpoczęciem procesu usprawniania

Imię i nazwisko: _____ Data: _____					
<b>Instrukcja:</b> Proszę ocenić stopień trudności działania w każdej kategorii według następującego wzoru:					
<b>Skala trudności:</b> 0=brak 1=niewielka 2=umiarkowana 3=duża 4=ekstremalna Proszę zaznaczyć kółkiem jedną cyfrę obok każdej czynności					
<b>Dolegliwości bólowe występujące podczas</b>					
1. chodzenia po płaskiej powierzchni	0	1	2	3	4
2. wchodzenie po schodach	0	1	2	3	4
3. leżenia w nocy w łóżku	0	1	2	3	4
4. odpoczynku (siedzenia lub leżenia)	0	1	2	3	4
5. obciążania kończyny dolnej	0	1	2	3	4
<b>Sztywność</b>					
1. sztywność poranna	0	1	2	3	4
2. sztywność występujące później w ciągu dnia	0	1	2	3	4
<b>Aktywność fizyczna</b>					
1. schodzenie po schodach	0	1	2	3	4
2. wchodzenie po schodach	0	1	2	3	4
3. wstawanie z pozycji siedzącej	0	1	2	3	4
4. stanie	0	1	2	3	4
5. schyłanie się do podłogi	0	1	2	3	4
6. spacer po płaskiej powierzchni	0	1	2	3	4
7. wsiadanie/wysiadanie do/z samochodu	0	1	2	3	4
8. pójście po zakupy	0	1	2	3	4
9. zakładanie skarpetek	0	1	2	3	4
10. leżenie w łóżku	0	1	2	3	4
11. zdejmowanie skarpetek	0	1	2	3	4
12. podnoszenie się z łóżka	0	1	2	3	4
13. wchodzenie lub wychodzenie z wanny/ spod prysznica	0	1	2	3	4
14. siedzenie	0	1	2	3	4
15. wstawanie/siadanie z/na toalecie	0	1	2	3	4
16. ciężkie prace domowe	0	1	2	3	4
17. lekkie prace domowe	0	1	2	3	4
<b>Wynik końcowy 29/96= 30%</b>					
<b>Komentarze / Interpretacje (uzupełnia terapeuta):</b>					



Drugiego badania dokonano w połowie okresu usprawniania, to jest około 4 tygodnia od dnia jego rozpoczęcia. Dolegliwości bólowe uległy zmniejszeniu szczególnie w sytuacji, w której pacjent obciążał kończynę dolną i wchodził po schodach. Uczucie sztywności stawu kolanowego nadal występowało po długotrwałym unieruchomieniu, co świadczy, że okres 4 tygodni jest niewystarczającym czasem, żeby zlikwidować ten problem. Zdaniem pacjenta poprawie uległa również sprawność funkcjonalna podczas wykonywania ciężkich prac domowych. Pozostałe parametry dotyczące aktywności fizycznej nie sprawiały trudności bądź stopień ich ograniczenia był niewielki. Wynik końcowy według skali WOMAC na tym etapie usprawniania wynosił 22 punkty, co stanowiło wartość wskaźnika WOMAC na poziomie około 23 procent (tabela 3).

Tab. 3. Skala WOMAC w trakcie procesu usprawniania

Imię i nazwisko: _____ Data: _____					
Instrukcja: Proszę ocenić stopień trudności działania w każdej kategorii według następującego wzoru:					
Skala trudności: 0=brak 1=niewielka 2=umiarkowana 3=duża 4=ekstremalna Proszę zaznaczyć kółkiem <b>jedną cyfrę</b> obok każdej czynności					
<b>Dolegliwości bólowe występujące podczas</b>					
1. chodzenia po płaskiej powierzchni	0	1	2	3	4
2. wchodzenie po schodach	0	1	2	3	4
3. leżenia w nocy w łóżku	0	1	2	3	4
4. odpoczynku (siedzenia lub leżenia)	0	1	2	3	4
5. obciążania kończyny dolnej	0	1	2	3	4
<b>Sztywność</b>					
1. sztywność poranna	0	1	2	3	4
2. sztywność występujące później w ciągu dnia	0	1	2	3	4
<b>Aktywność fizyczna</b>					
1. schodzenie po schodach	0	1	2	3	4
2. wchodzenie po schodach	0	1	2	3	4
3. wstawanie z pozycji siedzącej	0	1	2	3	4
4. stanie	0	1	2	3	4
5. schylanie się do podłogi	0	1	2	3	4
6. spacer po płaskiej powierzchni	0	1	2	3	4

7. wsiadanie/wysiadanie do/z samochodu	0	1	2	3	4
8. pójście po zakupy	0	1	2	3	4
9. zakładanie skarpetek	0	1	2	3	4
10. leżenie w łóżku	0	1	2	3	4
11. zdejmowanie skarpetek	0	1	2	3	4
12. podnoszenie się z łóżka	0	1	2	3	4
13. wchodzenie lub wychodzenie z wanny/ spod prysznica	0	1	2	3	4
14. siedzenie	0	1	2	3	4
15. wstawanie/siadanie z/na toalecie	0	1	2	3	4
16. ciężkie prace domowe	0	1	2	3	4
17. lekkie prace domowe	0	1	2	3	4
<b>Wynik końcowy 22/96= 23%</b>					
<b>Komentarze / Interpretacje (uzupełnia terapeuta):</b>					

Dane zabrane w skali WOMAC po zakończeniu programu usprawniania

Ostatnim badaniem objęto pacjenta w 8 tygodniu leczenia usprawniającego. Wszystkie oceniane parametry uległy poprawie i zarówno w stosunku do badania pierwszego, jak i drugiego, zauważono znaczącą różnicę w występowaniu dolegliwości bólowych, które występowały w stopniu nieznacznym podczas wchodzenia po schodach i obciążania kończyny. Sztywność poranna, która była obecna przed rozpoczęciem procesu usprawniania całkowicie ustąpiła. W trakcie aktywnościach fizycznych pacjent odczuwał niewielki dyskomfort podczas chodzenia po schodach oraz zmiany pozycji z siedzącej na stojącą, ale brak informacji dotyczących głównie wysokości siedziska, z którego pacjent wstawał, utrudnia jednoznaczne stwierdzenie, co mogło być przyczyną występujących kłopotów. Być może przyczyną był zbyt duży kąt zgięcia stawów kolanowych, lub zaburzenie osi kończyny dolnej spowodowany rotacją podudzia względem uda. Powyższe sugestie zdają się być zasadne w sytuacji, w której pacjent sugeruje, że wsiadanie do i z samochodu nadal sprawia mu trudności w stopniu umiarkowanym, co zważywszy na rodzaj wykonywanego ruchu zdają się potwierdzać wcześniej wspomniane sugestie. Po zakończeniu procesu usprawniania pacjent uzyskał 8 punktów według skali WOMAC, co jest równoznaczne z ograniczeniem sprawności na poziomie 8% (tabela 4).

Tab. 4. Skala WOMAC po zakończeniu procesu usprawniania

Imię i nazwisko: _____ Data: _____					
Instrukcja: Proszę ocenić stopień trudności działania w każdej kategorii według następującego wzoru:					
Skala trudności: 0=brak 1=niewielka 2=umiarkowana 3=duża 4=ekstremalna Proszę zaznaczyć kółkiem <b>jedną cyfrę</b> obok każdej czynności					
<b>Dolegliwości bólowe</b> występujące podczas					
1. chodzenia po płaskiej powierzchni	0	1	2	3	4
2. wchodzenie po schodach	0	1	2	3	4
3. leżenia w nocy w łóżku	0	1	2	3	4
4. odpoczynku (siedzenia lub leżenia)	0	1	2	3	4
5. obciążania kończyny dolnej	0	1	2	3	4
<b>Sztywność</b>					
1. sztywność poranna	0	1	2	3	4
2. sztywność występujące później w ciągu dnia	0	1	2	3	4
<b>Aktywność fizyczna</b>					
1. schodzenie po schodach	0	1	2	3	4
2. wchodzenie po schodach	0	1	2	3	4
3. wstawanie z pozycji siedzącej	0	1	2	3	4
4. stanie	0	1	2	3	4
5. schylenie się do podłogi	0	1	2	3	4
6. spacer po płaskiej powierzchni	0	1	2	3	4
7. wsiadanie/wysiadanie do/z samochodu	0	1	2	3	4
8. pójście po zakupy	0	1	2	3	4
9. zakładanie skarpetek	0	1	2	3	4
10. leżenie w łóżku	0	1	2	3	4
11. zdejmowanie skarpetek	0	1	2	3	4
12. podnoszenie się z łóżka	0	1	2	3	4
13. wchodzenie lub wychodzenie z wanny/ spod prysznic	0	1	2	3	4
14. siedzenie	0	1	2	3	4
15. wstawanie/siadanie z/na toalecie	0	1	2	3	4
16. ciężkie prace domowe	0	1	2	3	4
17. lekkie prace domowe	0	1	2	3	4
Wynik końcowy 8/96= 8%					
Komentarze / Interpretacje (uzupełnia terapeuta):					

W obrazie klinicznym pacjenta po stosowaniu ośmiotygodniowego leczenia usprawniającego uzyskano wyraźne zmniejszenie dolegliwości bólowych zarówno w spoczynku, jak i podczas spacerowania. Niewielki ból występował jedynie podczas schodzenia ze schodów, nie mniej jednak stopień jego odczuwania był zdecydowanie mniejszy niż przed leczeniem. Zmniejszeniu uległo również odczucie sztywności kończyny dolnej. Wyraźnej poprawie uległy również wszystkie parametry określające aktywność fizyczną. Pacjent nie wskazywał na trudność podczas ich wykonywania lub jej stopień określał jako niewielki. Wyjątek stanowiło wsiadanie do samochodu i wysiadanie z niego, które nie uległo poprawie na przestrzeni 8 tygodni. Przyczyną owego stanu może być złożoność wykonywanego ruchu, a także konieczność wykonania siadu z charakterystyczną rotacją ciała, w której siły przenoszą się na stawy kończyn dolnych. Podsumowując cały program leczenia usprawniania warto zauważyć, że pacjent zyskał znaczącą poprawę i spadek poziomu niepełnosprawności, a skala WOMAC stała się prostym narzędziem umożliwiającym śledzenie owych zmian.

Ustalenie programu leczenia usprawniającego pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów powinno być kluczowym elementem postępowania zarówno w przypadku leczenia operacyjnego, jak i nieoperacyjnego [12]. Prawidłowe wdrożenie powyższych procedur zmniejsza koszty leczenia, a w przypadku niewielkich zmian zwyrodnieniowych pozwala na powrót do aktywności zawodowych. Jednoznacznie należy podkreślić, że pacjenci z rozległymi zmianami zwyrodnieniowymi, u których występuje ograniczenie zakresu ruchów, dochodzi do zaburzenia osi kończyny dolnej i pojawia się długotrwały ból, powinni zostać w pierwszej kolejności poddani leczeniu operacyjnemu, a dopiero po przeprowadzonym zabiegu skierowani na leczenie usprawniające [14]. Postępowanie w odwrotnej kolejności prowadzi do sytuacji, w której środki finansowe są marnotrawione, a pacjent z powodu dużych zmian degeneracyjnych stawu nie jest w stanie uzyskać oczekiwanej poprawy. Ponadto przyszłe korzyści, których należałoby spodziewać się po usprawnianiu poddawane są w wątpliwość pacjenta, który niejednokrotnie twierdzi, że skoro usprawnianie nie przyniosło korzyści przed zabiegiem, to również po nim nie jest konieczne [10]. Owo przeświadczenie jest jak najbardziej błędne, ponieważ odtworzenie siły mięśni i prawidłowego zakresu ruchu jest ważnym elementem usprawniania po leczeniu operacyjnym. Należy pamiętać w tej sytuacji o indywidualnym podejściu do każdego pacjenta [15], ale tym samym nie zapominać, że w pracy na oddziale chirurgicznym powinny obowiązywać standardy czasowe, które pozwolą uniknąć sytuacji, w której dojdzie do opóźnienia lub zaniechania uzyskania danej funkcji. W przypadku leczenia zmian zwyrodnieniowych stawów kolanowych, jednym z kluczowych elementów jest ograniczanie występowania przykurczu zgięciowego, który z jednej strony może być spowodowany

zaburzeniami natury mechanicznej, natomiast z drugiej strony jest pozycją przeciwbólową, w której pacjent lubi przebywać [16]. Bez względu na pierwszy okres zarówno leczenia z wykorzystaniem metod operacyjnych, jak i nieoperacyjnych, pacjent musi osiągnąć pełen wyprost w stawie kolanowym, co powinno być celem nadrzędnym [10]. Uzyskanie optymalnego zakresu ruchów, sposób poruszania się w asekuracji kul łokciowych itp., są elementami którym należy poświęcić należytą uwagę szczególnie w pierwszym okresie usprawniania. Zdecydowanie dużo łatwiej jest budować nowe i poprawne wzorce ruchowe niż niwelować niepoprawne, które często towarzyszyły pacjentowi przez dłuższy okres czasu. Bez zrozumienia zasad stopniowania trudności i pewnego stopnia bezkompromisowości nie ma mowy o uzyskaniu długoterminowych zadowalających wyników leczenia [14].

Choroba zwyrodnieniowa stawów niewątpliwie w najbliższym czasie stanie się swoistą „plagą”, z którą będą zmagać się klinicyści na całym świecie [9]. Przyczyn powyższego stanu jest kilka: wydłużający się czas życia człowieka powodujący tym samym, że osoby starsze dożywają okresu długowieczności, zmiany cywilizacyjne prowadzące do wielogodzinnego siedzącego trybu pracy, nadwaga, ograniczona aktywność fizyczna, nieprawidłowa dieta, to tylko nieliczne z czynników, o których warto wspomnieć rozważając przyczyny zmian zwyrodnieniowych stawów [7]. Nieustanny rozwój medycyny, w tym technik diagnostycznych, ale i metod operacyjnych stanowi ważny element pozwala na odtworzenie utraconych funkcji na skutek choroby. Leczenie usprawniające, które stanowi ważny element każdej procedury medycznej wykonywanej w obrębie stawów kończyn dolnych powinno uwzględniać stan funkcjonalny pacjenta [17]. Do oceny stanu funkcjonalnego stawu kolanowego warto wykorzystać skalę WOMAC, która pomimo swojej prostoty odejmuje najważniejsze elementy opisujące funkcję stawu kolanowego [10].

## Wnioski:

1. Skala WOMAC pozwala w prawidłowy sposób monitorować postępy leczenia usprawniającego i/lub schorzenia.
2. Zastosowanie indywidualnie dobranego programu leczenia usprawniającego u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów kolanowych jest w stanie zmniejszyć występowanie dolegliwości bólowych i wpłynąć na poprawę sprawności funkcjonalnej chorego.
3. Program leczenia usprawniającego powinien być uzupełniony o profilaktykę i edukację pacjenta uwzględniając elementy zawarte w skali WOMAC.

## Bibliografia:

1. Bochenek A., Reicher M.: Anatomia Człowieka. Wyd. PZWL, Warszawa 2010.
2. Marecki B.: Anatomia funkcjonalna w zakresie studiów wychowania fizycznego i fizjoterapii. Wyd. Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu im. Eugeniusza Piaseckiego, Poznań 2004.
3. Kapandji A.I.: Anatomia funkcjonalna. Tom 2 - kończyna dolna. Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013.
4. Woźniak W.: Anatomia Człowieka - podręcznik dla studentów i lekarzy. Wyd. Urban & Partner, Wrocław 2003.
5. Stryła W., Pogorzała A.M.: Ćwiczenia propriocepcji w rehabilitacji. Wyd. PZWL, Warszawa 2014.
6. Książopolska-Orłowska K., Wisłowska M., Żuk B.: Anatomia układu ruchu z elementami diagnostyki reumatologicznej. Wyd. PZWL, Warszawa 2013.
7. Snaith M.: Abc reumatologii. Wyd. PZWL, Warszawa 2007.
8. Szczygłowski J.: Zwyródnienia narządu ruchu. Wyd. PZWL, Warszawa 2005.
9. Zimmermann – Górska I.: Choroby reumatyczne podręcznik dla studentów. Wyd. PZWL, Warszawa 2004.
10. Stryła W., Pogorzała A. M.: Rehabilitacja medyczna. Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań 2012.
11. Kita K., Klimiuk P.A., Lewandowski B.: Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów. Nowa Medycyna, 2/2002.
12. Arden N., Doherty M., Jordan K.: Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Aktualne (2003) zalecenia European League Against Rheumatism, Annals of the Rheumatic Diseases 2003; 62: 1145-1155.
13. Hamerla K., Pop T., Przysada G.: Czynniki wpływające na redukcję bólu u chorych z chorobą zwyrodnieniową stawów. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2007; 4: 335-345.
14. Boba M., Kalinowski P., Pelc M.: Znaczenie rehabilitacji w procesie leczenia choroby zwyrodnieniowej dużych stawów kończyn dolnych. Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu 2012, 2, 64-80.
15. Gawęł J.: Wczesna ocena funkcji stawu kolanowego i jakości życia u pacjentów po wszczępieniu endoprotezy stawu kolanowego. Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja 2010; 12 (4): 329-337.
16. Chwała W., Niedźwiedzki T., Ogrodzka K.: Trójwymiarowy schemat pracy kolana u osób ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów kolanowych. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2007; 6(6), 9: 618-626.
17. Pendleton A., Arden N., Dougados M. i wsp.: EULAR recommendations for the management of knee osteoarthritis report of a task force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). Ann. Rheum. Dis. 2000; 59: 936-944.