

## Wpływ refleksoterapii na dolegliwości bólowe stawów i niepełnosprawność chorych ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów biodrowych

### The effects of reflexology on joint pain and disability in patients with osteoarthritis of the hip joints

Karolina Kielar<sup>1 A-E</sup>, Justyna Drzał-Grabiec<sup>1 A,B,E</sup>, Aleksandra Truszczyńska<sup>2 E,F</sup>, Natalia Twarowska<sup>3 F</sup>

<sup>1</sup> Instytut Fizjoterapii, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski, Institute of Physiotherapy, Faculty of Medicine, University of Rzeszów

<sup>2</sup> Katedra Fizjoterapii, Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Department of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation, Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw

<sup>3</sup> Studia Doktoranckie, Wydział Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Doctoral Studies, Faculty of Physical Education, Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw

A – opracowanie koncepcji i założeń (preparing concepts)  
B – opracowanie metod (formulating methods)  
C – przeprowadzenie badań (conducting research)  
D – opracowanie wyników (processing results)  
E – interpretacja i wnioski (interpretation and conclusions)  
F – redakcja ostatecznej wersji (editing the final version)

#### Streszczenie

*Wstęp:* Choroba zwyrodnieniowa jest jedną z najczęstszych chorób stawów i dotyka znaczny odsetek osób w wieku podeszłym. Refleksoterapia jest metodą polegającą na stosowaniu odpowiedniej techniki uciskowej na punkty zlokalizowane m.in. na stopach. Celem pracy była ocena wpływu refleksoterapii stóp na dolegliwości bólowe i aktywność życiową osób z chorobą zwyrodnieniową.

*Material i Metody:* Badania zostały przeprowadzone na 20-osobowej grupie 16 kobiet i 4 mężczyzn w wieku 41-76 lat, którzy cierpieli na chorobę zwyrodnieniową stawów. Narzędziami badawczymi były dwa zaprojektowane kwestionariusze ankiety zawierające skalę NRS oraz kwestionariusz WOMAC. Badania zostały przeprowadzone przed zabiegami refleksologii i po serii 8 zabiegów.

*Wyniki:* Po terapii zaobserwowano poprawę średniego wyniku uzyskanego w formularzu WOMAC. Stwierdzono również zmniejszenie intensywności dolegliwości bólowych, oraz poprawę funkcji. Zastosowana terapia wpłynęła na zmniejszenie liczby przyjmowanych tabletek przeciwbólowych ( $p=0.006$ ). Poprawiła się także jakość snu.

*Wnioski:* Refleksoterapia w opinii badanych osób jest skuteczną metodą przeciwbólową, ponieważ zauważono u nich zmniejszenie nasilenia dolegliwości bólowych. Refleksoterapia wpływa na wzrost aktywność pacjentów oraz ograniczenie przyjmowania leków przeciwbólowych.

#### Słowa kluczowe:

refleksoterapia, choroba zwyrodnieniowa, masaż leczniczy

### Abstract

*Background:* Osteoarthritis (OA) is one of the most common joint disorders and affects a significant percentage of the elderly. Reflexology is a therapeutic method of applying appropriate compression technique to pressure points located, for instance, on feet. The aim of this study was to evaluate the impact of foot reflexology treatment on pain and vitality level in persons with osteoarthritis.

*Material and Methods:* The study was conducted on a group 20 individuals (16 women and 4 men) aged 41-76, who suffered from osteoarthritis. Two questionnaires (surveys), i.e. the NRS scale and the WOMAC questionnaire, were the research tools applied in the study. The study was conducted prior to the therapy and after a series of 8 sessions.

*Results:* After the treatment, the researchers observed an improvement in average results obtained in the WOMAC questionnaire. Moreover, the respondents reported a reduction in pain intensity and improvement in functionality. The applied treatment effectively reduced the intake of pain medications by the surveyed individuals ( $p = 0.006$ ). The respondents also reported improvement in the quality of sleep.

*Conclusions:* According to the individuals surveyed, reflexology is an effective analgesic method, as a notable reduction in pain severity was observed. Reflexology increases the activity of patients and reduces the intake of pain medications.

**Key words:** reflexology, osteoarthritis, therapeutic massage

### Wstęp

Choroba zwyrodnieniowa jest jedną z najczęściej występujących chorób stawów [1]. Istotą choroby zwyrodnieniowej stawów są dolegliwości bólowe oraz obrzęk, zmniejszenie i dysfunkcja stawu [2]. Przewlekły ból jest zjawiskiem złożonym, które wymaga wielokierunkowego procesu leczniczego, obejmującego zarówno jego podłoże fizyczne oraz psychiczne [3]. Choroba zwyrodnieniowa stawów traktowana jest, w Polsce i na świecie, jako problem nie tylko medyczny, ale także społeczny i ekonomiczny. Z tego względu Światowa Organizacja Zdrowia ogłosiła lata 2000-2010 Dekadą Kości i Stawów, zaś Kongres Stanów Zjednoczonych proklamował ten czas Dekadą Bólu [4]. Wśród osób cierpiących na dolegliwości bólowe ze strony zwyrodnienia stawów na uwagę zasługuje grupa pacjentów w podeszłym wieku, u których istnieją pewne ograniczenia i przeciwwskazania do stosowania farmakoterapii w postaci analgetyków [5].

W pracy przedstawiono zastosowanie metody refleksoterapii u osób cierpiących z powodu przewlekłego bólu stawów. Refleksologia jest nauką o refleksach, czyli punktach zlokalizowanych na stopach i dłoniach. Miejsca te odpowiadają określonym organom, narządom lub częściom ciała [6]. Obecność stanu chorobowego powoduje nadwrażliwość tych stref, a tym samym stanowi informację o stanie organizmu lub danego narządu. Metoda

### Introduction

Osteoarthritis (OA) is one of the most common joint disorders [1]. At the core of osteoarthritis are pain and swelling, as well as distortion and dysfunction of a given joint [2]. Chronic pain is a complex phenomenon that requires a multidirectional healing process, in which both physical and mental bases must be taken into account [3]. In Poland as well as in other countries, osteoarthritis is regarded not only as a medical but also social and economic issue. Therefore, the World Health Organization declared the years 2000 to 2010 to be the Bone and Joint Decade, and the United States Congress proclaimed this period the Decade of Pain Control and Research [4]. Among patients suffering from chronic pain due to osteoarthritis, one group is especially noteworthy. The group in question consists of elderly patients with restrictions and medically declared contraindications for pharmacotherapy in the form of analgesics [5].

Presented in this article is the application of reflexology in individuals with chronic joint pain. Reflexology is the study of reflex points (reflex zones), i.e. points located on the feet and hands. They correspond to specific organs or parts of the body [6]. The presence of any disorder or medical condition results in hypersensitivity in these zones, and thus provides information on the state of the whole body or a given organ. Reflexology involves stimulating

refleksoterapii polega na oddziaływaniu na punkty znajdujące się na stopach, dłoniach, głowie i uszach, stosując odpowiednie techniki i nacisk. W wyniku opracowania tych miejsc następuje stymulacja układu nerwowego oraz poprawa krążenia krwi, co wpływa na regulację funkcji organizmu [7].

Według definicji RAA (Reflexology Association of America) refleksologia to nieinwazyjna, uzupełniająca metoda obejmująca zastosowanie zmiennej nacisku przyłożonego do punktów znajdujących się na stopach, dłoniach, uchu zewnętrznym określonych na mapie refleksów organizmu. Według słownika medycznego - Random House Dictionary - refleksologia to system masażu konkretnych obszarów stopy i ręki w celu wspomaganie gojenia, redukcji stresu itp. w innych częściach ciała. Międzynarodowy Słownik Medycyny i Biologii podaje, że w refleksoterapii efekt terapeutyczny osiąga się poprzez stymulację lub podrażnienie w pewnej odległości od miejsca leczonego [8].

Refleksologia jest traktowana jako alternatywna i uzupełniająca terapia stresu i napięcia, poprawiająca dopływ krwi i sprzyjająca zachowaniu homeostazy. Istnieje wiele teorii wyjaśniających jej oddziaływanie [9]. Działanie refleksologii polega na pobudzaniu stref, zwanych refleksami, na powierzchni skóry, co powoduje wydzielanie endorfin przez komórki mózgowie. Substancje te między innymi mają udział w regulacji pracy serca, wspomagają działanie hormonów. Endorfiny przyczyniają się także do zmniejszenia odczuwania bólu, pomagają kontrolować napięcie mięśniowe oraz nastroj i emocje [10]. Wpływ refleksologii zaznacza się także w lepszym krążeniu krwi i limfy [11]. Refleksologia stóp wywala relaksujący wpływ, zmniejsza napięcie i redukuje stres związany z problemami fizycznymi. To z kolei wpływa na odpowiedzi ze strony układu autonomicznego, następnie na gospodarkę hormonalną i system odpornościowy. Psychologiczne wyjaśnienie teorii mówi, że refleksologia jest sposobem na pokazanie opieki i troski o chorych [9].

Niezależnie od stanu i obrazu choroby pacjenta sprawdzane są wszystkie strefy i refleksy. Po dokonaniu wstępnej diagnozy następuje pierwszy zabieg, który jest wykonywany z wycuciem i obserwacją reakcji pacjenta [12].

Struktura kolejnych zabiegów jest podobna. Sesja terapeutyczna trwa około 45 minut i składa się z 3 etapów. W pierwszym etapie następuje przygotowanie pacjenta do zabiegu, pozbycie się

pressure points located on the feet, hands, head and ears using appropriate pressure techniques. Application of controlled pressure on appropriate pressure points results in the stimulation of the nervous system and improves blood circulation which, in turn, helps to regulate bodily functions [7].

Reflexology Association of America (RAA) defines reflexology as a non-invasive, complementary method involving the application of variable pressure applied to points located on the feet, palms and outer ear that are predefined on a map of body reflexes. According to the Random House Dictionary, reflexology is a system of massaging specific areas of the foot or sometimes the hand in order to promote healing, relieve stress, etc., in other parts of the body. The International Dictionary of Medicine and Biology states that in reflexology the therapeutic effect is achieved by stimulation or irritation at a distance from the area treated [8].

Reflexology is regarded as an alternative and complementary therapy of stress and tension that encourages the flow of blood and contributes to maintaining proper homeostasis. There are several theories that attempt to explain how this therapy impacts body health [9]. Reflexology promotes healing by stimulating zones called reflexes located on the surface of the skin, which causes the release of endorphins by brain cells. These substances contribute to the proper functioning of the heart and assist proper hormonal activity. Moreover, endorphins help reduce pain and control muscle tension as well as mood and emotions [10]. The impact of reflexology is also reflected in improved blood and lymph circulation [11]. Foot reflexology has a soothing and relaxing effect, and reduces tension and stress associated with physical issues. This, in turn, influences the responses from the autonomic system, and affects hormonal balance and the immune system. From a psychological standpoint, reflexology is a form of showing concern and care for patients [9].

Regardless of the condition and pattern of a given patient's illness or disorder, all zones and reflexes are checked. Once the initial diagnosis is made, the first session is carried out. The first procedure is performed with great care and sensitivity and the patient's reaction is constantly monitored [12].

The subsequent sessions are carried out in a similar fashion. The therapeutic session is approximately 45 minutes long. Each session consists of 3 stages. The first stage is the preparatory stage, in which the patient is prepared for the actual treatment by

nadmiernego napięcia mięśni, oswojenie z dotykaniem reflexologa, ogrzanie stóp i wprowadzenie w stan odprężenia [7]. W części głównej zabiegu terapeuta opracowuje poszczególne receptory stosując odpowiednie techniki terapeutyczne, zachowując właściwą kolejność. Ostatni etap zabiegu to wykonanie masażu rozluźniającego stopy, wprowadzając pacjenta w stan relaksacji. Długość trwania i liczba zabiegów terapii reflexologicznej zależy przede wszystkim od stanu zdrowia pacjenta. Również czynniki takie jak historia i specyfika choroby, wiek, styl życia, nastawienie na terapię i reakcje pacjenta mają wpływ na proces leczenia. Istnieje jednak kilka zasad, obowiązujących w dozowaniu sesji terapeutycznych. Pierwszy zabieg diagnostyczny trwa około godziny. Kolejne zabiegi są stosunkowo krótsze i zajmują około 30-50 minut. Zbyt krótki zabieg nie dostarczy organizmowi progowego bodźca, niezbędnego w procesie regeneracji organizmu. Z kolei zbyt długi zabieg dostarcza organizmowi nadmiernej stymulacji, czego wynikiem może być nadmierne wydalanie toksyn i dyskomfort pacjenta. Seria zabiegów powinna składać się z 8-12 zabiegów, raz lub dwa razy w tygodniu. W praktyce reflexologicznej zaleca się rozpoczynanie terapii od dwóch sesji terapeutycznych w tygodniu, niezbędnych do uzyskania minimalnych efektów poprawy stanu zdrowia, oraz późniejsze stopniowe zmniejszanie częstości zabiegów [13]. Wskazaniem do tej metody terapeutycznej mogą być również schorzenia i ograniczenia układu ruchu [11].

Nie odnotowano negatywnego wpływu zabiegów reflexologicznych na stan zdrowia pacjentów, ale istnieje grupa przeciwwskazań do stosowania tej metody. Wyróżnia się przeciwwskazania całkowite i względne. Wśród całkowitych przeciwwskazań do reflexoterapii są ostre stany zapalne układu żylnego lub limfatycznego, stan po transplantacji, tętniaki, infekcje przebiegające z wysoką gorączką oraz zaburzenia zdrowia psychicznego, takie jak: psychoza maniakalno-depresyjna i schizofrenia. Przeciwwskazania względne wyróżnia się zespół Sudecka, zgorzel, egzema, grzybica, ostra faz schorzeń reumatycznych. Do przeciwwskazań w stosowaniu reflexoterapii zalicza się też kobiety w ciąży wysokiego ryzyka [12].

Celem pracy była ocena wpływu reflexoterapii stóp na dolegliwości bólowe i aktywność życiową osób z chorobą zwyrodnieniową stawów. Na podstawie powyższego celu pracy sformułowano następujące pytania badawcze:

relieving the body of excess muscle tension, as well as getting used to the touch of the reflexologist. The specialist warms up the patient's feet and helps him relax. [7]. During the main part of the treatment, the therapist works on individual receptors by applying appropriate therapeutic techniques in the correct order. During the final stage, the reflexologist performs a relaxing foot massage, helping the patient achieve the state of deep relaxation. The number of reflexology sessions and their duration depend primarily on the patient's condition. Factors such as the history and characteristics of a given condition, as well as the patient's age, lifestyle, attitude towards therapy and reactions also play an important part in the healing process. There are, however, several rules regarding the number of recommended therapeutic sessions. The first diagnostic session takes approximately an hour. Subsequent sessions are relatively shorter and run for approximately 30-50 minutes. If the session is too short, it will not provide the body with a stimulus strong enough to trigger the regeneration process. On the other hand, too long a treatment provides the body with excessive stimulation, which can result in an excessive release of toxins, as well as discomfort on the part of the patient. A series of reflexology treatments should consist of 8-12 sessions, once or twice a week. In practice, it is recommended to start the therapy with two sessions per week indispensable for achieving a minimum improvement in the patient's condition and subsequently to gradually decrease the session frequency [13]. Disorders and limitations of the musculoskeletal system may also be indicators for the application of this form of therapeutic treatment [11].

There are no known cases or reports regarding negative impact of reflexology treatment on patients' health. There exists, however, a group of contraindications to applying this method. These can be divided into absolute and relative contraindications. The first group includes acute inflammatory condition of the venous or lymphatic system, post-transplant condition, aneurysms, high fever infections and mental disorders such as manic depression and schizophrenia. Relative contraindications include complex regional pain syndrome (Sudeck's syndrome), gangrene, eczema, mycosis or rheumatoid disorders in acute condition. Other contraindications also include high-risk pregnancies [12].

The aim of this study was to evaluate the impact of foot reflexology treatment on pain and vitality level in individuals with osteoarthritis. Taking this



1. Czy po zastosowaniu serii zabiegów refleksologii stóp zmieniła się codzienna aktywność pacjenta?
2. Czy stosowanie tej formy terapii miało wpływ na ilość zażywanych doustnych środków przeciwbólowych u badanych osób?
3. Czy zmieniło się nasilenie dolegliwości bólowych stawów po zastosowaniu zabiegów refleksologii?

## Material i metody

Badaniami objęto 20 osób (16 kobiet i 4 mężczyzn) w wieku 41-76 lat, średnia wieku  $60,9 \pm 10,06$  ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów. Osoby biorące udział w badaniach zgłaszały się do Gabinetu Refleksologii w Markowej i wyrażały chęć skorzystania z zabiegów refleksoterapii. Dane biometryczne badanych osób zestawiono w tabeli 1.

**Tab. 1.** Dane biometryczne badanych osób  
**Tab. 1.** Biometric data of participants

Parametr / Parameter	Statystyki opisowe / Descriptive statistics			
	$\bar{x} \pm SD$	Me	Min.	Max.
Masa ciała / Body mass [kg]	$81.80 \pm 15.18$	79.00	65.00	120.00
Wzrost / Height [cm]	$169 \pm 0.09$	170	153	180
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	$28.61 \pm 5.58$	27.04	23.03	42.52

Kryterium włączenia do badań: bóle w przebiegu choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego, świadoma zgoda uczestników na udział w badaniu. Kryteria wyłączenia: ostre stany zapalne układu żylnego lub limfatycznego, stan po transplantacji, tętniaki, czerniaki, schorzenia lub infekcje przebiegające z wysoką gorączką, zaburzenia zdrowia psychicznego, zespół Sudecka, choroby dermatologiczne stóp, ostra faz schorzeń reumatycznych oraz ciąża wysokiego ryzyka.

Badania zostały przeprowadzone przed zabiegami refleksologii i po serii 8 zabiegów. Każdy z zabiegów składał się z trzech etapów: przygotowania do zabiegu, części głównej, polegającej na opracowaniu szczegółowych receptorów, oraz z masażu rozluźniającego. W trakcie przygotowania do zabiegu terapeuta dokonał oceny wzrokowej i palpacyjnej stopy, oraz rozluźnił ścięgno Achillesa, staw skokowo – goleniowy i stopę. W części głównej opracowywano meridiany pęcherzyka żółciowego na obu stopach, oraz obszar obu pięt. Obszary te odpowiadają za problemy w okolicach stawu

into consideration, the following research questions were formulated:

1. Did the vitality level and daily activity of the patient change after a series of reflexology sessions?
2. Did the number of analgesics taken orally by the study participants change after a series of reflexology sessions?
3. Did the severity of arthralgia change after a series of reflexology sessions?

## Material and methods

The study was conducted on a group 20 individuals (16 women and 4 men) aged 41-76 (mean age  $60.9 \pm 10.06$ ) who suffered from osteoarthritis. The study participants visited the reflexology centre in Markowa and expressed their willingness to undergo a series of reflexology sessions. The biometric data of participants are shown in Table 1.

The study inclusion criteria: pain due to osteoarthritis of the hip joint, informed consent of participants to take part in the study. Exclusion criteria: an acute inflammatory condition of the venous or lymphatic system, post-transplant condition, aneurysms, melanoma, high fever infections, mental disorders, Sudeck's syndrome, dermatological diseases of the feet, acute rheumatoid disorders and high-risk pregnancies.

The study was conducted prior to the therapy and after a series of 8 sessions. Each session consisted of three stages: the preparatory stage, the main stage, during which the therapist worked on specific receptors, and the final stage – a relaxing massage. During the preparatory stage, the therapist made visual as well as palpation assessment of the foot and relaxed the Achilles tendon, the ankle joint and the foot. During the main stage, the therapist worked on the meridians of the gallbladder on both feet, as well as both heels. These areas correspond to disorders in the hip joint and pelvic area. The kneading method was applied during this stage. The

biodrowego i miednicy. Zastosowaną techniką była metoda ugniatania. Wszystkie techniki wykonywane były kciukiem i palcem wskazującym. Masaż relaksacyjny przeprowadzony został za pomocą techniki głębokiego oddychania przy wykorzystaniu splotu słonecznego. Łącznie zabieg trwał 45 minut.

Narzędziami badawczymi użytymi w badaniach był kwestionariusz ankiety oraz skala WOMAC (Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index) [14] i numerycznej skali bólu (NRS – Numerical Rating Scale). Kwestionariusz WOMAC obejmuje 24 parametry. Jest to wielokrotnie modyfikowane narzędzie badawcze stworzone w 1982 roku przez Bellamy'ego. Ma zastosowanie jako narzędzie oceniające niepełnosprawność pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów, ze szczególnym uwzględnieniem stawów kolan i bioder. Dotyczy oceny dolegliwości w czasie leżenia, siedzenia, wstawania, chodzenia, występowania sztywności porannej oraz występującej w ciągu dnia, określenia stopnia trudności w schylaniu się, chodzeniu, wchodzeniu po schodach, zakładaniu skarpet itp. Wymienione parametry w formularzu podzielone są na trzy następujące grupy: ból, sztywność i funkcja. W każdym z pytań zawarta jest pięciostopniowa skala odpowiedzi (odpowiednio przyznaje się od 0 do 4 punktów) zależnie od stopnia trudności z wykonywaniem danej czynności. Dla każdej ze składowych grup uzyskuje się wyniki: 0-20 punktów – ból, 0-8 punktów – sztywność, 0-68 punktów – funkcja. Suma wszystkich punktów jest obrazem globalnym (0-96 punktów). Uzyskanie większej liczby punktów przez pacjenta ukazuje większe dolegliwości i gorsze funkcjonowanie. W wersji standardowej kwestionariusz dotyczy objawów odczuwanych przez badanego w ciągu ostatnich 24 godzin [15].

Analizę statystyczną zebranego materiału przeprowadzono w pakiecie Statistica 10.0. Do analizy zmiennych posłużono się zarówno testami parametrycznymi, jak i testami nieparametrycznymi. Wybór testu parametrycznego uwarunkowany był spełnieniem podstawowych jego założeń tj. zgodności rozkładów badanych zmiennych z rozkładem normalnym, które zweryfikowano testem Shapiro-Wilka. Do oceny różnic w przeciętnym poziomie cechy liczbowej w dwóch populacjach posłużono się testem t-Studenta dla zmiennych niezależnych lub alternatywnie nieparametrycznym testem U Manna-Whitney'a. Za poziom istotności statystycznej przyjęto  $p < 0,05$ .

therapist performed all techniques using the thumb and index finger. The relaxation massage was performed by means of deep breathing technique incorporating the solar plexus. In total, the session lasted 45 minutes.

The research tools used in the study were the WOMAC (Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index) questionnaire [14] as well as the NRS (Numerical Rating Scale). The WOMAC questionnaire includes 24 parameters. This is a research tool originally developed by Bellamy in 1982 and it has been modified several times since then. It is used to assess the level of disability of patients suffering from osteoarthritis, with a particular focus on the knee and hip joints. It covers the assessment of the severity of pain while the patient is lying flat, getting up, sitting and walking, as well as during morning joint stiffness and day joint stiffness, and the evaluation of the level of difficulty regarding bending, walking, climbing the stairs, putting on socks, etc. The questionnaire parameters are divided into the following three groups: pain, stiffness, and function. Each question is accompanied by a five-grade scale (from 0 to 4 points, respectively), depending on the level of difficulty in performing a given activity. For each of the components of the group, the number of points is defined. The results are as follows: 0-20 points – pain, 0-8 points – stiffness, 0-68 points – function. The sum of all points constitutes an overall assessment of the patient's condition (0-96 points). The more points the patient gets, the more severe the condition. A standard version of the questionnaire covers symptoms experienced by the patient within the last 24 hours [15].

The statistical analysis of collected data was carried out in Statistica 10.0. For the analysis of variables, both parametric and nonparametric tests were used. The choice of the parametric test depended on the fulfillment of its basic assumptions, i.e., the conformity in the distribution of variables tested with universally acknowledged distribution of variables (data), which was verified by applying the Shapiro-Wilk test. In order to assess differences in the mean level of the statistical feature in two populations, the t-Student test for independent variables was applied. In the alternative assessment, the non-parametric Mann-Whitney U test was employed. The level of statistical significance was established at  $p < 0.05$ .

## Wyniki

Według analizy badań własnych ból stawów biodrowych u 17 (85%) badanych trwał ponad 3 lata. Z metod konwencjonalnych, takich jak: farmakoterapia, kinezyterapia, fizykoterapia, czy masaż korzystało w przeszłości 80% badanych. Nie korzystali oni wcześniej z innych metod medycyny niekonwencjonalnej.

Po terapii zaobserwowano poprawę średniego wyniku uzyskanego w formularzu WOMAC. Wyniki są istotne statystycznie i zostały zebrane w tabeli 2.

**Tab. 2.** Analiza danych z formularza WOMAC

**Tab. 2.** Analysis of data obtained from the WOMAC questionnaire

WOMAC	Statystyki opisowe / Descriptive statistics			
	$\bar{x} \pm SD$	Me	Min.	Max.
Przed terapią / Before the therapy	44±18,78	79	14	42
Po terapii / After the therapy	30±14,59	57	11	28
Istotność statystyczna / Statistical significance	t=5,52 p=0,0000			

Po analizie wyników formularza WOMAC przed i po terapii, stwierdzono również zmniejszenie intensywności dolegliwości bólowych oraz poprawę aktywności fizycznej, takiej jak chodzenie po schodach, spacerowanie, schyłanie się czy ubieranie się. Istotne statystycznie wartości przedstawiono w tabeli 3.

## Results

The analysis revealed that in 85% of the cases (17 respondents) the pain of the hip joint persisted for more than 3 years. 80% of the respondents admitted to having undergone conventional therapeutic treatments such as pharmacotherapy, kinesiotherapy, physiotherapy or therapeutic massage. They had not used the methods of alternative medicine before.

After the treatment, the researchers observed an improvement in the average result obtained from the WOMAC questionnaire. The results are statistically significant and they are presented in Table 2.

Having analysed the results obtained from the WOMAC questionnaire regarding the condition of the respondents prior to and after the therapy, the authors observed a decrease in pain intensity and an improvement in everyday physical activities such as climbing up and down the stairs, walking, bending or getting dressed. Statistically significant values are presented in Table 3.

**Tab. 3.** Obszar „Ból” z formularza WOMAC

**Tab. 3.** The 'Pain' area in the WOMAC questionnaire

Ból wg WOMAC / Pain acc. to WOMAC	Statystyki opisowe / Descriptive statistics			
	$\bar{x} \pm Sd.$	Me	Min.	Max.
Przed terapią / Before the therapy	9 ± 3,97	15	3	8
Po terapii / After the therapy	5 ± 3,05	11	1	5
Istotność statystyczna / Statistical significance	t=6,30 p<0,001			
Funkcja wg WOMAC	$\bar{x} \pm Sd.$	Me	Min.	Max.
Przed terapią / Before the therapy	32 ± 13,93	54	9	30
Po terapii / After the therapy	23 ± 11,43	43	7	21
Istotność statystyczna / Statistical significance	t=4,89 p=0,0001			

Zastosowana terapia wpłynęła na zmniejszenie liczby przyjmowanych tabletek przeciwbólowych (p=0.006). Poprawiła się także jakość snu. Przed skorzystaniem z zabiegów ponad 1/3 pacjentów określała jakość swojego snu jako dobrą, a zaledwie 5% z nich jako bardzo dobrą. Zarówno po 25%

The applied therapeutic treatment had a noticeable impact on patients resulting in the reduction of the amount of administered analgesics (p = 0.006). The patients also reported an improvement in the quality of sleep. Prior to the reflexology therapy, over 1/3 of the patients involved in the study

badanych stwierdziło, że jakość snu była dostateczna lub zła, a 15%, że sypia bardzo źle. Po terapii liczba osób, która określała swój sen, jako bardzo zły zmalała do 0, znacznie zmniejszył się też odsetek osób śpiących źle. Największy procentowy wzrost odnotowano w grupie osób określających swój sen, jako dobry oraz wzrósł odsetek osób śpiących bardzo dobrze. Istotną statystycznie różnicę zaobserwowano porównując liczbę nieprzespanych godzin w nocy z powodu bólu. Przed terapią wartość ta wynosiła 2,5, a po terapii 0,9. Wyniki są istotne statystycznie na poziomie  $p=0.0033$ .

Refleksoterapia została uznana za metodę skuteczną przez 85% osób biorących udział w badaniu.

## Dyskusja

Wyniki badań własnych wykazały, że według pacjentów refleksoterapia jest skuteczną metodą w łagodzeniu bólu oraz wpływa na poprawę funkcjonowania chorych. Korzystanie z zabiegów refleksoterapii znacznie zmniejszyło ograniczenie funkcjonalne badanych, istotnie zmniejszyło ból i sztywność stawów. Wyniki określające różnicę w poziomie bólu stawów mierzona skalą NRS, były istotne statystycznie, co przemawia za efektywnością refleksoterapii w redukcji dolegliwości bólowych stawów. U badanych osób wykazano także istotną statystycznie zależność pomiędzy jakością snu badanych przed terapią i po terapii.

Pomiary natężenia bólu u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów przeprowadzono ostatniego dnia terapii, zatem wysoka skuteczność refleksoterapii w łagodzeniu bólu może mieć związek z krótkim czasem obserwacji pacjentów. Nie można określić, czy zmniejszenie dolegliwości bólowych ma charakter długotrwały. Pozytywne działanie metody refleksoterapii może być związane z efektem placebo oraz brakiem odczuwanych negatywnych skutków ubocznych przez badanych.

Refleksoterapia jest alternatywną terapią uważaną za skuteczną w leczeniu bólu. Alternatywne metody medycyny, takie jak refleksologia są uważane za nienaukowe środki medycyny stosowane wyłącznie przez ludzi starszych, mniej wykształconych i niższej klasy [16]. Efektywność refleksologii w redukcji bólu badano w grupie osób cierpiących na przepuklinę lędźwiowo-krzyżową. Wśród badanych osób po trzech zabiegach refleksologicznych u ponad połowy osób nastąpiło zmniejszenie bólu

opisanego jako dobry i tylko 5% opisał go jako bardzo dobry. Dwadzieścia pięć procent badanych opisało jakość snu jako dobrą i ten sam odsetek ocenił go jako zły, natomiast 15% opisało go jako bardzo zły. Po terapii liczba osób, która określała swój sen, jako bardzo zły zmalała do 0, znacznie zmniejszył się też odsetek osób śpiących źle. Największy procentowy wzrost odnotowano w grupie osób określających swój sen, jako dobry oraz wzrósł odsetek osób śpiących bardzo dobrze. Istotną statystycznie różnicę zaobserwowano porównując liczbę nieprzespanych godzin w nocy z powodu bólu. Przed terapią wartość ta wynosiła 2,5, a po terapii 0,9. Wyniki są istotne statystycznie na poziomie  $p=0.0033$ .

## Discussion

Our findings showed that the patients found reflexology to be an effective therapeutic method of relieving pain, which also has a positive impact on their vitality and results in an improved level of functionality in their everyday lives. Implementation of reflexology treatments resulted in a significant reduction of the functional limitations of the patients as well as in a significant decrease in the level of pain and stiffness of joints. Results showing differences in the level of joint pain measured on the NRS scale were statistically significant, which proves the effectiveness of reflexology in reducing arthralgia. There was also a statistically significant correlation between the quality of sleep of the respondents prior to and after the therapy.

Measurements of pain intensity in the case of patients with osteoarthritis were performed on the last day of the therapy, so high effectiveness of the reflexology treatment in relieving pain may be associated with short observation time. It cannot be determined whether the pain reduction will last. The positive effect of the reflexology treatment may be related to the placebo effect and the lack of side effects experienced by the respondents.

Reflexology is an alternative form of therapy considered effective in relieving pain. Alternative medicine treatments such as reflexology are considered



[17]. Według badań u pacjentek z reumatoidalnym zapaleniem stawów, poddanych 7 sesjom refleksologii, zmniejszyły się ich dolegliwości bólowe kolan i obrzęk stawów po 2-4 zabiegach. Stwierdzono korzystny wpływ refleksologii stóp na krążenie krwi i limfy, wzmocnienie układu odpornościowego i zmniejszenie niedokrwienia oraz niedotlenienia stawów zajętych przez reumatoidalne zapalenie. Jednakże zaznaczono ostrożność w przypadku stosowania tej metody w stadium ostrym choroby [18]. Badania wpływu refleksologii na ból i jakość życia pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów potwierdzają jej skuteczność w zmniejszeniu bólu oraz poprawie odczuwanej jakości życia i ogólnego stanu zdrowia, niezależnie od wieku i czasu trwania choroby pacjenta. Autorzy zalecają wprowadzenie tej metody do programu edukacji studentów medycyny i pielęgniarstwa oraz podyplomowych programów rozwoju personelu. Zauważają także potrzebę dalszych badań obejmujących ocenę skuteczności tej metody w leczeniu bólu, u pacjentów geriatrycznych i cierpiących z powodu przewlekłych schorzeń [19]. Badania Movaghar i wsp. oceniających wpływ refleksologii na redukcję przewlekłego bólu kręgosłupa, wskazują na istotne zmniejszenie się dolegliwości bólowych [20-22]. Poole i wsp. również badali efekt terapeutyczny stosowania refleksoterapii u osób cierpiących na bóle kręgosłupa. W ich opinii refleksologia jest dodatkową metodą w terapii bólów krzyża i nie biorą pod uwagę stosowania jej jako samodzielnej terapii [22]. Badania kliniczne potwierdzają, że zastosowanie zabiegów refleksoterapii skutkowało poprawą stanu zdrowia badanych oraz zmniejszeniem przez nich dawek przyjmowanych leków [23]. W badaniach Kompinskiego i wsp. dotyczących leczniczego i diagnostycznego działania refleksologii, zmniejszenie lub osłabienie dolegliwości bólowych dużych stawów (kolano, biodro, bark, łokieć) zauważono u znacznego odsetka osób.

W tych samych badaniach zanotowano wpływ refleksologii na poprawę jakości snu [12]. Wyniki badań własnych potwierdzają te zależności. Nie stwierdzono negatywnych reakcji badanych osób na zabiegi z zakresu refleksologii. Autorzy powyższych badań zalecają refleksologię jako uzupełnienie pracy z pacjentami zgłaszającymi różne dolegliwości, oraz jako metodę terapii przy problemach ze snem. Asltoghria i wsp. dostrzegli związek refleksoterapii z poprawą zaburzeń snu [24]. Wyniki własne potwierdzają tę prawidłowość, ponieważ po

unscientific, short-term remedies undertaken exclusively by the elderly or less educated people from lower social classes [16]. The effectiveness of reflexology in reducing pain was investigated with the help of a group of individuals suffering from lumbosacral hernia. After three reflexology sessions, more than half of the subjects in the aforementioned group experienced a decrease in pain intensity [17]. The researchers found that in the case of patients with rheumatoid arthritis who underwent 7 reflexology sessions, pain intensity in the knee joint as well as the swelling of joints decreased after 2-4 treatments. The researchers also observed beneficial effects of foot reflexology treatments on the blood and lymph circulation, strengthening of the immune system, and a decrease in the level of ischemia and hypoxia in joints impacted by rheumatoid arthritis. However, caution is advised when applying this method in an acute form of the disease [18]. Research on the impact of reflexology on pain and the quality of life of patients with rheumatoid arthritis has proven its efficacy in reducing pain and improving the quality of life and overall condition, irrespective of the age of patients or duration of a given disorder. The authors recommend introducing this method into the curriculum and teaching programs of medicine and nursing students as well as post-graduate staff development programs. They also point to the need for further research to evaluate the efficacy of this method in the treatment of pain in the case of geriatric patients and patients suffering from pain due to chronic conditions [19]. Research carried out by Movaghar et al., regarding the evaluation of the effect of reflexology treatments on the reduction in chronic pain of the spinal column, indicate a significant decrease in pain intensity [20-22]. Poole et al. also investigated the therapeutic effect of reflexology in patients with spinal pain. In their opinion, reflexology is an auxiliary method in the treatment of back pain and it should not be treated as an independent form of therapy [22]. Clinical studies confirm that the reflexology treatment resulted in an improvement of the overall condition of patients and helped reduce the intake of administered medications [23]. In the research conducted by Kompinski et al. regarding the therapeutic and diagnostic effects of reflexology, a decrease in pain intensity in major joints (knee, hip, shoulder, elbow) was observed. A significant percentage of individuals involved in the study experienced this effect of reflexology treatment.

zastosowanej terapii istotnie poprawiła się jakość snu badanych i zmniejszyła się liczba nieprzespanych godzin.

W ostatnim czasie refleksologii stóp, jako jednej z metod medycyny niekonwencjonalnej, poświęca się więcej uwagi zarówno przez pacjentów, jak i pracowników służby zdrowia [25]. Z uwagi na zwiększone zainteresowanie tą metodą terapii, wszelkie próby, które mają na celu stworzenie obiektywnej i naukowej oceny skuteczności refleksoterapii są jak najbardziej trafne i potrzebne.

Istotnym problemem jest dobranie efektywnej i dostępnej metody przeciwbólowej innej niż farmakoterapia. Skuteczność refleksoterapii, potwierdzona w powyższych badaniach, przemawia za potrzebą dalszej analizy badawczej w celu dobrania odpowiedniej metody leczenia pacjentów. Warto jednak nadmienić, że refleksoterapia powinna być zastosowana jako dodatkowa metoda terapii, polepszająca stan funkcjonalny i zwiększająca działanie przeciwbólowe. Nie można jednak uznać refleksoterapii za podstawową metodę leczenia choroby zwyrodnieniowej, ponieważ nie wpływa bezpośrednio na przyczynę dolegliwości.

Niniejsze badanie ma charakter pilotażowy. W celu potwierdzenia uzyskanych wyników, świadczących o zmniejszeniu dolegliwości bólowych pacjentów i poprawie jakości życia, badania będą przeprowadzone na większej liczbie pacjentów z długofalową obserwacją wyników po zakończeniu zabiegów. W planowaniu kolejnych projektów badawczych, należy uwzględnić zróżnicowanie badanych grup pod względem wieku oraz stopnia zaawansowania choroby. Zastosowanie obiektywnych metod oceny efektów terapii również byłoby znaczące w kontynuacji powyższego tematu badawczego. Istotna jest również potrzeba zastosowania randomizacji oraz metody podwójnie ślepej badanych. Za koniecznością kontynuowania badań na temat refleksoterapii przemawia przegląd aktualnego piśmiennictwa naukowego, niewykazujący dużej ilości rzetelnych wyników na temat wpływu refleksoterapii na dolegliwości bólowe.

## Wnioski

1. Refleksoterapia w opinii badanych osób jest skuteczną metodą przeciwbólową, ponieważ zauważono u nich zmniejszenie nasilenia dolegliwości bólowych.

In the same study, the researchers pointed to beneficial effects of reflexology on the quality of sleep [12]. The results of our research confirm this correlation. No negative reactions to reflexology treatment were observed among patients. The authors of the studies referred to above recommend reflexology as a complementary form of therapy in working with patients with various ailments or symptoms, as well as an effective therapeutic method for sleep disorders. Asltoghria et al. found a correlation between reflexology sessions and improvement in the quality of sleep [24]. Our findings confirm this pattern, as the quality of sleep among respondents improved significantly after the therapy. There was also a noticeable decrease in the number of hours without sleep.

In recent years, reflexology of the feet has been gaining more and more recognition among patients and medical professionals as one of the methods of alternative medicine [25]. Due to the increased interest in this method of therapy, any attempts whose goal is to develop a reliable, objective and scientific method of evaluation of the effectiveness of reflexology is highly desirable and appropriate.

The matter of critical importance is to find an effective method of relieving pain other than pharmacotherapy. The effectiveness of reflexology confirmed in the above-mentioned studies points to the need for further research aimed at finding an appropriate method of patient treatment. It is worth noting, however, that reflexology ought to be used as a complementary method of therapy, improving the overall functional state of patients and enhancing the analgesic effect. Reflexology cannot be regarded as the primary method of treatment for osteoarthritis, as it does not directly affect the source of the disorder.

This study is a pilot project. In order to confirm the obtained results regarding the decrease in pain intensity in patients with osteoarthritis and the improvement in the quality of their lives, the study will be carried out on a larger group of patients with long-term observation and analysis of results. In the planning of subsequent research projects, the diversity of given groups of patients in terms of age and severity of disorders ought to be taken into account. The application of objective methods of assessment with regard to the effects of therapy would also be crucial for future research on this subject. Moreover, in this instance, it appears significant to apply a randomized, double-blind trial. The review of the

2. Refleksoterapia wpływa na wzrost aktywność pacjentów oraz ograniczenie przyjmowania leków przeciwbólowych.

current scientific literature on the subject shows the need for further research, as there are very few reliable sources dealing with the topic of the impact of reflexology on pain.

### Conclusions

1. Respondents involved in the study regard reflexology as an effective method of relieving pain as they experienced a significant decrease in pain intensity.
2. Reflexology has a beneficial effect on the level of vitality and activity of patients with osteoarthritis and it reduces the intake of administered analgesics.

### Piśmiennictwo

1. Trybulec B, Wszyńska M. Wpływ rehabilitacji uzdrowiskowej na natężenie bólu i zakresy ruchomości stawu biodrowego u osób z koksartrozą. *PrzMedUniw Rzesz Inst Leków* 2015;13(2):128-141.
2. Góralczyk B, Mikuła W, Jagodzińska K. Choroba zwyrodnieniowa stawów. *MedRodz* 2000;2/2000:18-20.
3. Boroń-Krupińska K. Wpływ relaksacji na natężenie bólu przewlekłego i strategie radzenia sobie z bólem. *Post Rehab* 2012;1:18-28.
4. Pop T, Majdosz A, Jarochoiwicz S. Wyniki rehabilitacji pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych leczonych w warunkach sanatoryjnych. *Young Sport Science of Ukraine*. 2011;3:211-18.
5. Kocot-Kępska M, Przeklasa-Muszyńska A, Dobrogowski J. Leczenie bólu przewlekłego o dużym natężeniu u pacjentki w wieku podeszłym – opis przypadku klinicznego. *Ból* 2014;15(2):45-50.
6. Budzanowska-Bratko W. *Praktyczna refleksologia drogą do zdrowia*. Lublin: Wydawnictwo Poligraf; 2008.
7. Gillanders A. *Refleksologia w leczeniu bólów kręgosłupa*. Warszawa: Wydawnictwo BIS; 2005.
8. IsselCh, Flocco B. Report: Definitions of Reflexology. ARCB & RAA 2013.p.1-8.
9. Stephenson N, Weinrich S, Tavakoli A. The effects of foot reflexology on anxiety and pain in patients with breast and lung cancer. *ONF* 2000;27:67-72.
10. Tiran D, Chummun H. The physiological basis of reflexology and its use as a potential diagnostic tool. *TherClinPract* 2005;11(1):58-64.
11. Hanjani SM, Tourzani ZM, Shoghi M. The Effect of Foot Reflexology on Anxiety, Pain, and Outcomes of the Labor in Primigravida Women. *Acta Med Iran* 2015;53(8):507-11.
12. KomińskiSz, Lemiesz G, Biernat R. Refleksologia jako metoda lecznicza i diagnostyczna. *PraktFizjoterRehabil* 2012;32/2012:47-9.
13. Dougans I. *Refleksologia*. Poznań: Wydawnictwo Rebis; 2009.
14. Bellamy N. WOMAC Osteoarthritis Index. *LK3* 2004;1:1-6.
15. Jankowska-Polańska B, Polański J. Metody oceny jakości życia w schorzeniach reumatycznych. *Reumatologia* 2014;52(1):69-76.
16. Shin KR, Kim AJ. *Alternative therapy and nursing*. Seoul: Hyunmunasa; 2007.
17. Degan M, Fabris F, Bevilacqua M, Genova V, Mazzucco M, Negrisolo A. The effectiveness of foot reflexotherapy on chronic pain associated with a herniated disk. *ProfInferm* 2000;53(2):80-7.
18. Chi J. Effect of foot reflex-massage on rheumatoid arthritis. *China Reflexology Symposium Report*, Beijing: China Reflexology Association, 1996.p.93-4.
19. Taha NM, Ali ZH. Effect of reflexology on pain and quality of life in a patient with rheumatoid arthritis. *Life Sci J* 2011;8(2):357-65.
20. Movaghar M, Fathi M, Zandi M. The Effect of Foot Reflexology on the Reduction of Low Back Pain Caused by Discopathy. *ZUMS Journal* 2012;20(83):62-9.
21. Quinn F, Hughes CM, Baxter GD. Reflexology in the management of low back pain: a pilot randomized controlled trial. *Complement The Med* 2008;16(1):3-8.
22. Poole H, Murphy P, Glenn S. Evaluating the efficacy of reflexology for the management of chronic low back pain. 8th Annual Symposium on Complementary Health Care, Exeter, UK 2001.p.6-8.

23. Embong NH, Soh YC, Ming LC, Wong TW. Revisiting reflexology: Concept, evidence, current practice, and practitioner training. *eJTCM* 2015;5(4):197-206.
24. Asltoghria M, Ghodsib Z. The effects of Reflexology on sleep disorder in menopausal women. *ProcediaSocBehavSci* 2012;31:242-46.
25. Lee J, Han M, Chung Y, Kim J, Choi J. Effects of Foot Refleksology on Fatigue, Sleep and Pain: A Systematic Review and Metaanalysis. *J KoreanAcadNurs* 2011;41(6):821-33.