

# Ocena skuteczności krótkoterminowej efektywności rehabilitacji kobiet z przewlekłymi bólami dolnego odcinka kręgosłupa z wykorzystaniem kwestionariuszy Niepełnosprawności Oswestry i Roland-Morris'a

## Evaluation of the Effectiveness of Short-term Rehabilitation of Women with Chronic Low Back Pain Using the Oswestry and Roland-Morris Disability Scales

Marta Topolska<sup>1,2(A,B,C,D,E,F)</sup>, Rafał Sapuła<sup>1,2(A,D,F,G)</sup>, Adam Topolski<sup>1,2(B,C,D,E,F)</sup>,  
Krzysztof Marczewski<sup>2,3(A,C,D,E,F,G)</sup>

<sup>1</sup> Zamojska Klinika Rehabilitacji Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji, Zamość

<sup>2</sup> Katedra Fizjoterapii i Pedagogiki Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji, Zamość

<sup>3</sup> Oddział Nefrologiczno-Endokrynologiczny Chorób Metabolicznych i Wewnętrznych ze Stacją Dializ Szpitala im. Papieża Jana Pawła II, Zamość

<sup>1</sup> Rehabilitation Centre, Zamość University of Management and Administration, Zamość

<sup>2</sup> Department of Physiotherapy and Pedagogy, Zamość University of Management and Administration, Zamość, Poland

<sup>3</sup> Department of Endocrinology, Nephrology, Metabolic and Internal Diseases with Dialysis Centre, Pope John Paul II Regional Public Hospital, Zamość, Poland

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Przewlekłe bóle dolnego odcinka kręgosłupa w pewnym momencie życia dotyczą 60-80% populacji, przy czym kobiety chorują istotnie częściej. Dolegliwości z nimi związane prowadzą do długotrwałej lub nawracającej niepełnosprawności. Rehabilitacja oparta o fizjoterapię stanowi ważną alternatywę, słusznie uważaną za bezpieczniejszą dla chorych. Jednak odszukanie skutecznej metody usprawniania jest zadaniem trudnym. Celem pracy jest porównanie efektów rehabilitacji u kobiet z przewlekłymi bólami dolnego odcinka kręgosłupa z zastosowaniem Kwestionariuszy Niepełnosprawności Oswestry i Roland-Morrisa. Praca jest również próbą określenia czynników wpływających na stopnie niepełnosprawności funkcjonalnej pacjentów z przewlekłymi bólami dolnego odcinka kręgosłupa.

**Materiał i metoda.** W badaniu udział wzięło 319 kobiet w wieku 18-75 lat, średni wiek – 45 lat (SD±16,3). Kobiety leczone były w Zamojskiej Klinice Rehabilitacji Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Zamościu, do której zgłosiły się z powodu przewlekłych bólów dolnego odcinka kręgosłupa, epizody bólowe pojawiły się dwa lub więcej razy i trwały dłużej niż trzy miesiące. W celu sprawdzenia efektów rehabilitacji posłużono się: Kwestionariuszem Niepełnosprawności Oswestry i Roland-Morrisa.

**Wyniki.** Używając do badań Kwestionariuszy Niepełnosprawności Oswestry i Roland – Morris'a otrzymano porównywalne wyniki i stwierdzono istotną statystycznie poprawę stanu funkcjonalnego po rehabilitacji (ODI: p<0,001, RMDQ: p<0,001). W obu przypadkach stwierdzono istotną statystycznie zależność niepełnosprawności funkcjonalnej od wieku (ODI: p<0,001, RMDQ: p<0,001), wykształcenia (ODI: p<0,004, RMDQ: p<0,004), wskaźnika BMI (ODI: p<0,001, RMDQ: p<0,001), wskaźnika WHR (ODI: p<0,001, RMDQ: p<0,001) i nadciśnienia tętniczego (ODI: p<0,001, RMDQ: p<0,001). Nie wykazano natomiast istotnych statystycznie różnic między stopniem niepełnosprawności, a miejscem zamieszkania (ODI: p<0,5, RMDQ: p<0,867) i obecnością cukrzycy typu 2 (ODI: p<0,321, RMDQ: p<0,06).

**Wnioski.** 1. Program rehabilitacji pacjentek z bólami dolnego odcinka kręgosłupa okazał się skuteczny w zmniejszeniu stopnia niepełnosprawności, co wykazano zarówno przy pomocy kwestionariusza Oswestry jak i Roland-Morrisa. 2. Również zależność stopnia niepełnosprawności funkcjonalnej od wieku, BMI i WHR, i nadciśnienia tętniczego została potwierdzona obydwooma kwestionariuszami.

**Słowa kluczowe:** przewlekłe bóle dolnego odcinka kręgosłupa, rehabilitacja

### SUMMARY

**Background.** 60-80% of the population experience chronic low back pain at some point in their lives, with women suffering more frequently. Low back pain-related ailments lead to long-term or recurrent disability. Rehabilitation based on physiotherapy provides a viable alternative and is rightly regarded as safer for patients. However, finding an effective method of rehabilitation is a difficult task. The aim of this study was to compare the outcomes of rehabilitation in women with chronic low back pain using the Oswestry and Roland-Morris Disability Scales and to identify factors influencing the degree of functional disability in patients with chronic low back pain.

**Material and methods.** The study involved 319 women aged 18-75 years (mean age – 45 years, SD±16.3). The participants were undergoing treatment at the Rehabilitation Centre of Zamość University of Management and Administration on account of chronic low back pain, following two or more episodes lasting longer than three months. The outcomes of rehabilitation were assessed with ODI and RMDQ.

**Results.** We obtained comparable results with the ODI and RMDQ and found statistically significant improvement in functional status after rehabilitation (ODI: p<0.001, RMDQ: p<0.001). In both cases there was a statistically significant relationship between the degree of functional disability and age (ODI: p<0.001, RMDQ: p<0.001), education (ODI: p<0.004, RMDQ: p<0.004), BMI (ODI: p<0.001, RMDQ: p<0.001), WHR (ODI: p<0.001, RMDQ: p<0.001), and hypertension (ODI: p<0.001, RMDQ: p<0.001). There were no statistically significant differences between the degree of disability vs. place of residence (ODI: p<0.5, RMDQ: p<0.867) or the presence of type 2 diabetes (ODI: p<0.321, RMDQ: p<0.06).

**Conclusions.** 1. The programme for rehabilitation of patients with low back pain proved effective in reducing the degree of disability, as demonstrated both by the Oswestry Disability Index and the Roland-Morris Disability Questionnaire. 2. The relationship between the degree of functional disability and age, BMI, WHR, and hypertension was also confirmed by both questionnaires.

**Key words:** chronic low back pain, rehabilitation

## WSTĘP

Przewlekłe bóle dolnego odcinka kręgosłupa w pewnym momencie życia dotykają 60-80% populacji, przy czym kobiety chorują istotnie częściej [1,2]. Dolegliwości z nimi związane prowadzą do długotrwałej lub nawracającej niepełnosprawności, a koszty leczenia stanowią ogromne obciążenie finansowe dla całego społeczeństwa [3,4]. W dodatku, leczenie farmakologiczne rzadko może być przyczynowe, a stosowane bez umiaru leki przeciwbólowe prowadzą do licznych działań niepożądanych. Rehabilitacja oparta o fizjoterapię stanowi ważną alternatywę, słusznie uważaną za bezpieczniejszą dla chorych. Jednak odszukanie skutecznej metody usprawniania jest zadaniem trudnym [5,6]. Często wymaga to holistycznego spojrzenia na pacjenta z uwzględnieniem wielu wskazań i przeciwwskazań oraz czynników negatywnie wpływających na samopoczucie pacjenta, jak sam strach przed bólem czy depresja [7-12].

To zaś stanowi jeden z powodów dla których sama ocena skuteczności rehabilitacji jest trudna i wymaga podejścia uwzględniającego wiele aspektów stanu zdrowia, a przede wszystkim sprawności chorego. Istniejące kwestionariusze, zwłaszcza powszechnie używane jak Oswestry i Roland – Morris'a, które cechuje dość dobra rzetelność i skuteczność w ocenie efektywności rehabilitacji w perspektywie krótko i długoterminowej [10,13-19].

Problemem jednak pozostaje porównanie skuteczności leczenia w różnych ośrodkach i/lub różnym czasie, jeżeli do oceny wybrano inne kwestionariusze. Dlatego podjęliśmy pracę, której celem było porównanie efektów rehabilitacji u kobiet z przewlekłymi bólami dolnego odcinka kręgosłupa z zastosowaniem Kwestionariuszy Niepełnosprawności Oswestry i Roland – Morris'a.

## MATERIAŁ I METODY

W badaniu udział wzięło 319 kobiet w wieku 18 – 75 lat, średni wiek = 45 lat (SD±16,3). Kobiety leczone były w Zamojskiej Klinice Rehabilitacji Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Zamościu do której zgłosiły się z powodu przewlekłych bólów dolnego odcinka kręgosłupa, epizody bólowe pojawiły się dwa lub więcej razy i trwały dłużej niż trzy miesiące. Najczęstszą przyczyną dolegliwości była choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa, dyskoptia lub ischias. Badania trwały od lutego do lipca 2010. Wszyscy uczestnicy wyrazili pisemną zgodę na przeprowadzenie badań. Program rehabilitacji był określany przez lekarza – specjalistę rehabilitacji i wykonywany przez magistra fizjoterapii. Program rehabilitacji obejmował kinezyterapię (ćwiczenia

## BACKGROUND

60–80% of the population experience chronic low back pain at some point in their lives, with women suffering more frequently [1,2]. Low back pain-related ailments lead to long-term or recurrent disability and the cost of the treatment is a great financial load on the entire society [3,4]. What is more, drugs can rarely eradicate the cause and massive consumption of analgesics triggers numerous side effects. Rehabilitation based on physiotherapy provides a viable alternative and is rightly regarded as safer for patients. However, finding an effective method of rehabilitation is a difficult task [5,6] that often requires a holistic approach to the patient and involves analysis of a large number of indications and contraindications as well as factors adversely affecting the patient's well being, such as fear of pain or depression [7-12].

All this is one of the reasons why the very assessment of the effectiveness of rehabilitation is difficult and needs to include numerous aspects of the patient's health, and especially their functional status. There are questionnaires available, e.g. the widely used Oswestry and Roland-Morris Disability Scales, that constitute reliable and efficient means of evaluating the long- and short term effectiveness of rehabilitation [10,13-19].

However, the comparison of effects of treatments conducted in different centers and/or at different times remains problematic if questionnaires used were not the same. Hence, the present study aimed to compare the results of rehabilitation in women with chronic low back pain using two scales: the Oswestry Disability Index and the Roland-Morris Disability Questionnaire.

## MATERIAL AND METHODS

The study involved 319 women aged 18-75 years (mean age = 45 years, SD±16. 3). The participants were undergoing treatment at the Rehabilitation Centre of Zamość University of Management and Administration on account of chronic low back pain, following two or more episodes lasting longer than three months. The most common causes of the pain were degenerative spine disease, discopathy, or ischialgia. The patients were followed up between February and July 2010. A written consent to participate in the study was obtained from all subjects. The rehabilitation programme, designed by a rehabilitation specialist (M.D.) and conducted by a physiotherapist with a Master's degree in the field, included kinesiotherapy (active exercises with no loading of

czynne w odciążeniu odcinka L – S kręgosłupa, czynne wolne i izometryczne mięśni brzucha, grzbietu, obręczy biodrowej i kończyn dolnych), trening rowerowy, zabiegi fizykalne (laser, ultradźwięki, krioterapia, pole magnetyczne niskiej częstotliwości, impulsowe pole magnetyczne wysokiej częstotliwości, jonoforezę z lekiem o działaniu przeciwbólowym i przeciwzapalnym) oraz klasyczny masaż leczniczy dolnego odcinka kręgosłupa. Wszyscy pacjenci zostali poinformowani o zasadach prawidłowej ergonomii pracy i wypoczynku.

Przeprowadzono również ankietę własną, zawierającą ogólne informacje o pacjencie (wywiad socjalny i chorobowy, wskaźnik BMI, WHR (waist to hip ratio, stosunek obwodów talii i bioder), obecność cukrzycy typu 2 i nadciśnienia tętniczego).

Znaczna większość badanych osób miała wykształcenie średnie (202 osoby, 63,3%); jedynie niecałe 6% badanych miała wykształcenie podstawowe. Prawie 2/3 badanych mieszkało w mieście.

Średnia wartość wskaźnika BMI dla badanej grupy znajduje się w przedziale charakteryzującym osoby z nadwagą (26,2 SD  $\pm$  5,3). Również wartość średniej wartości WHR świadczy o występowaniu otyłości brzusznej u dużej liczby badanych osób (0,84 SD  $\pm$  0,1). Wśród badanych osób znajdowało się 201 (63%) osób ze zdiagnozowanym nadciśnieniem tętniczym i 42 (13,2%) z cukrzycą typu 2.

Kwestionariusz Oswestry składa się z 10-punktowej ankiety, która ocenia wpływ bólów kręgosłupa na różne dziedziny życia. Każda z dziedzin życia może otrzymać od 0 do 5 punktów w zależności od natężenia bólu. Ostateczny wynik stanowi sumę wszystkich elementów i wyrażony jest w procentach [13].

Kwestionariusz Niepełnosprawności Roland – Morris'a jest powszechnie stosowany do oceny stopnia niepełnosprawności z powodu bólu kręgosłupa L-S. Kwestionariusz składa się z 24 zdań na które pacjent odpowiada „tak” lub „nie”. Wyniki całkowite w zakresie od 0, co stanowi niepełnosprawność, do 24, co stanowi znaczną niepełnosprawność. Pacjentów podzielono na cztery grupy niepełnosprawności w zależności od liczby uzyskanych punktów. Niski stopień niepełnosprawności: 4-10 punktów, średni: 11-17 punktów, wysoki: 18-24 punkty. Liczba punktów od 0 – 3 świadczy o braku niepełnosprawności [14].

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu programu Excel 2003/ Statistic 5.0. W celu przetestowania istotnych statystycznie zależności pomiędzy stopniem niepełnosprawności określanym Kwestionariuszem Oswestry i Roland – Morris'a a miejscem zamieszkania, wykształceniem, BMI, WHR, występowaniem cukrzycy typu 2 oraz nadciśnienia tętniczego, użyty został test zgodności Pearson'a

the lumbosacral spine, free active and isometric exercises for muscles of the abdomen, spine, pelvic girdle and lower limbs), riding a bicycle, physical therapy (laser, ultrasound, cryotherapy, low frequency magnetic field, high frequency pulsed magnetic field, anti-inflammatory and analgesic drug iontophoresis) and classical therapeutic massage of the small of the back. Additionally, all patients were instructed on the principles of ergonomics at work and at rest.

The subjects were also administered an author-designed survey providing general information on the respondents (social and medical history, BMI, WHR [waist to hip ratio], and history of T2DM and hypertension).

A vast majority of the subjects held a diploma of secondary education (202 women, 63.3%). As little as 6% had only completed primary school. Almost 2/3 of the women lived in urban areas.

The mean BMI of the study group was within the overweight category (26.2, SD  $\pm$  5.3). The mean WHR was also indicative of abdominal obesity in a large number of the subjects (0.84, SD  $\pm$  0.1). Additionally, 201 (63%) of the women were diagnosed with hypertension and 42 (13.2%) with type 2 diabetes mellitus.

The Oswestry Questionnaire comprises 10 parts assessing the influence of back pain on different aspects of life. A score of 0 to 5 points is awarded for a particular domain, depending on the intensity of pain. The final result is the sum of all the individual scores, expressed as a percentage [13].

The Roland-Morris Disability Questionnaire is widely used to evaluate the degree of disability due to lumbosacral spine pain. It comprises 24 statements requiring a “yes”/“no” answer. The total score can range from 0 (no disability) to 24 (severe disability). The subjects were divided into the following four disability groups according to their scores: low degree of disability: 4-10 points, moderate: 11-17 and severe: 18-24. If the result was  $\leq$  3, the patient was considered to have no disability [14].

Statistical analysis was conducted with Excel 2003/Statistic 5.0. The Pearson chi<sup>2</sup> test was applied to find significant relationships between the degree of disability according to ODI and RMDQ and such parameters as the place of residence, education, BMI, WHR, T2DM, and hypertension. The correlation between the degree of disability as assessed by the two scales and the age of the subjects was examined with the t-test for two samples with unequal variances. The t-test (two sample means) was also used to compare the scores obtained at baseline and on completion of rehabilitation. With the probability level at

chi2. Do zbadania występowania istotnych statystycznie zależności pomiędzy stopniami niepełnosprawności ocenianymi przez jeden i drugi kwestionariusz, a wiekiem użyty został Test t: z dwiema próbami zakładający nierówne wariancje. Występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy wynikami kwestionariuszy przed i po rehabilitacji określone zostało przy użyciu Testu t: z dwiema próbami dla średnich. Za istotne uznano te wyniki, dla których wartości w zastosowanym teście należały do obszaru krytycznego odpowiedniego rozkładu przy poziomie istotności  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

Tabela 2 przedstawia średnią liczbę otrzymanych punktów w obu kwestionariuszach przed i po rehabilitacji, oraz różnice średnich wynikające z przebytej rehabilitacji. Średnia liczba punktów, jakie uzyskiwały osoby badane przed rehabilitacją zmniejszyła się istotnie w porównaniu ze średnią liczbą punktów po rehabilitacji (ODI:  $p < 0,001$ , RMDQ:  $p < 0,001$ ).

Tabela 3 przedstawia procentową liczbę osób z określonym stopniem niepełnosprawności w-g Kwestionariusza Oswestry przed i po rehabilitacji. Po rehabilitacji liczba osób z 5 stopniem niepełnosprawności zmalała z 1,2% do zera, liczba osób z 3 stopniem niepełnosprawności zmniejszyła się niemal o połowę z 22,9% do 13,3%. Liczba osób bez niepełnosprawności lub z minimalnym stopniem niepełno-

$p < 0,05$ , differences with values in the critical region of a given distribution were considered significant.

## RESULTS

Table 2 presents the mean pre- and post-rehabilitation scores obtained with both questionnaires as well as differences between the mean scores at these two time points. There was a significant decrease in the mean scores after rehabilitation (ODI:  $p < 0.001$ , RMDQ:  $p < 0.001$ ).

The respective percentages of participants in the different groups of disability according to ODI before and after rehabilitation are shown in Table 3. There was a decrease from 1.2% to 0% in the group with degree 5 disability. The percentage of the subjects with degree 3 dropped almost by half, from 22.9% to 13.3%, whereas the percentage of women with no or slight disability increased by more than 13%, rising from 21.7% to 34.9%.

Tab. 1. Charakterystyka badanej grupy

Tab. 1. Characteristics of the study group

Zmienna / Variable	
Średni wiek (odchylenie standardowe) / Mean age in years (SD)	45,5 (SD±16,3)
Zakres wiekowy (lata) / Age range (years)	18-75
Wykształcenie (%) / Education level (%)	
Podstawowe / Primary school	18 (5,6%)
Zawodowe / Vocational school	41 (12,9%)
Średnie / Secondary school	202 (63,3%)
Wyższe / University	58 (18,2%)
Miejsce zamieszkania (%) / Place of residence (%)	
Miasto / Urban area	207 (64,9%)
Wieś / Rural area	112 (35,1%)
Średnia wartość wskaźnika BMI (odchylenie standardowe) / Mean BMI (standard deviation)	26,2 (SD±5,3)
Zakres BMI / BMI Range	16-43,7
Średnia wartość wskaźnika WHR (odchylenie standardowe) / Mean WHR (standard deviation)	0,84 (SD±0,1)
Zakres wskaźnika WHR / WHR range	0,7-1,1
Liczba osób z nadciśnieniem tętniczym (%) / Number of participants with hypertension (%)	201 (63%)
Liczba osób z cukrzycą typu 2 (%) / Number of participants with diabetes mellitus type 2 (%)	42 (13,2%)

Tab. 2. Efekty rehabilitacji w oparciu o Kwestionariusz Oswestry i Kwestionariusz Niepełnosprawności Roland – Morris'a (wartości średnie, odchylenie standardowe, zakres)

Tab. 2. The effects of rehabilitation based on the Oswestry Disability Index and the Roland-Morris Disability Questionnaire (mean, SD, range)

Kwestionariusz / Questionnaire	Poprawa / Better	Pogorszenie / Worse	Bez zmian / No change	Przed rehabilitacją / Before rehabilitation	Po rehabilitacji / After rehabilitation	Różnica / Difference	P value
ODI	239	45	35	16,34 (SD±7,52) (2-37)	14,05 (SD±7,36) (0-34)	2,29	p<0,001
RMDQ	207	66	46	8,49 (SD±4,68) (0-20)	6,83 (SD±4,17) (0-20)	1,66	p<0,001

ODI – Kwestionariusz Niepełnosprawności Oswestry / Oswestry Disability Index.

RMDQ – Kwestionariusz Niepełnosprawności Roland-Morrisa / Roland-Morris Disability Questionnaire

Tab. 3. Stopnie niepełnosprawności wg Kwestionariusza Oswestry przed i po rehabilitacji (%)

Tab. 3. Degrees of disability according to the Oswestry Disability Index before and after rehabilitation (%)

Stopień niepełnosprawności / Degree of disability	Przed rehabilitacją liczba pacjentów (%) / Before rehabilitation, number of patients (%)	Po rehabilitacji liczba pacjentów (%) / After rehabilitation, number of patients (%)
1	69 (21,7%)	111 (34,9%)
2	158 (49,4%)	150 (47,0%)
3	73 (22,9%)	42 (13,3%)
4	15 (4,8%)	15 (4,8%)
5	4 (1,2%)	0 (0,0%)

Tab. 4. Stopnie niepełnosprawności wg Kwestionariusza Roland-Morrisa przed i po rehabilitacji (%)

Tab. 4. Degrees of disability according to the Roland-Morris Disability Questionnaire before and after rehabilitation (%)

Stopień niepełnosprawności / Degree of disability	Przed rehabilitacją (%) / Before rehabilitation (%)	Po rehabilitacji (%) / After rehabilitation (%)
1	46 (14,5%)	69 (21,7%)
2	154 (48,2%)	192 (60,2%)
3	108 (33,7%)	54 (16,9%)
4	11 (3,6%)	4 (1,2%)

sprawności wzrosła o ponad 13% (21,7% przed, 34,9 po rehabilitacji).

Tabela 4 przedstawia liczbę osób z określonym stopniem niepełnosprawności wg Kwestionariusza Roland – Morris'a przed i po rehabilitacji. Po rehabilitacji liczba osób z czwartym (najcięższym) stopniem niepełnosprawności zmniejszyła się trzykrotnie z 3,6% do 1,2%. Odsetek osób z 3. stopniem niepełnosprawności zmniejszył się o połowę z 33,7% do 16,9%. Liczba osób z lepszymi stopniami niepełnosprawności (1 i 2) wzrosły, w przypadku 2. stopnia niepełnosprawności o 12%, a w przypadku 1. stopnia o 7%.

The distribution of patients into particular disability groups according to RMDQ before and after rehabilitation can be found in Table 4. The percentage of patients with the most severe (degree 4) disability decreased from 3.6% to 1.2% and there was a drop by half in the group with degree 3 disability – from 33.7% to 16.9%. The percentages of less disabled patients, i.e. degrees 1 and 2, increased by 12% and 7%, respectively.

We obtained comparable results with the ODI and RMDQ, both of which revealed statistically significant improvement in functional status after rehabilitation (ODI:  $p < 0.001$ , RMDQ:  $p < 0.001$ ).

Używając do badań Kwestionariuszy Niepełnosprawności Oswestry i Roland – Morris'a otrzymano porównywalne wyniki i stwierdzono istotną statystycznie poprawę stanu funkcjonalnego po rehabilitacji (ODI:  $p < 0,001$ , RMDQ:  $p < 0,001$ ).

Zarówno podczas badania wyników Kwestionariusza Oswestry, jak i Roland-Morris stwierdzono istotną statystycznie zależność niepełnosprawności funkcjonalnej od wieku (ODI:  $p < 0,001$ , RMDQ:  $p < 0,001$ ), wykształcenia (ODI:  $p < 0,004$ , RMDQ:  $p < 0,004$ ), wskaźnika BMI (ODI:  $p < 0,001$ , RMDQ:  $p < 0,001$ ), wskaźnika WHR (ODI:  $p < 0,001$ , RMDQ:  $p < 0,001$ ) i nadciśnienia tętniczego (ODI:  $p < 0,001$ , RMDQ:  $p < 0,001$ ). W obu przypadkach nie znaleziono zależności między stopniem niepełnosprawności a występowaniem cukrzycy typu 2.

## DYSKUSJA

Program rehabilitacji stosowany w naszym ośrodku okazał się skuteczny w poprawie sprawności pacjentek, co znalazło potwierdzenie w badaniach zarówno z wykorzystaniem Kwestionariusza Niepełnosprawności Oswestry, jak i Roland-Morris'a.

Także w oparciu o oba kwestionariusze stwierdzono zależność niepełnosprawności funkcjonalnej od wieku, wykształcenia, wskaźnika BMI, wskaźnika WHR i obecności nadciśnienia tętniczego. Również McCarthy i wsp. obserwowali zależność występowania bólów przewlekłych, w tym również bólów kręgosłupa, od wieku, nadciśnienia tętniczego i nadwagi, a także w przeciwieństwie do naszych obserwacji cukrzycą 2 [2]. Wymaga to dalszych badań, gdyż nasze wcześniejsze obserwacje wskazywały na dobrą skuteczność rehabilitacji osób z bólami dolnego odcinka kręgosłupa z cukrzycą typu 2 [20]. Kolejnym problemem, wykraczającym nieco poza ramy tej pracy, ale wymagającym obserwacji jest długotrwałość utrzymywania się korzystnych zmian po leczeniu. Badania Costa i wsp. są umiarkowanie optymistyczne, szczególnie w przypadku bólów przewlekłych prowadzących do wysokiego poziomu niepełnosprawności i charakteryzujących się dużą intensywnością bólową [21]. Kolejnym obszarem, który może być eksplorowany z wykorzystaniem kwestionariuszy Oswestry i Roland-Morris'a jest ocena kompleksowego programu poznawczo – behawioralnego przeznaczonego dla pacjentów z przewlekłymi bólami kręgosłupa, a może nawet skuteczności wsparcia socjalnego, ważnego elementu w przezwyciężaniu niepełnosprawności [3,22].

Bóle przewlekłe są wielkim wyzwaniem dla medycyny i jeszcze nie jednokrotnie przysporzą nam wielkich problemów, niekiedy wymagając radykal-

Using both the ODI and RMDQ, we found a statistically significant relationship between the degree of functional disability and age (ODI:  $p < 0.001$ , RMDQ:  $p < 0.001$ ), education (ODI:  $p < 0.004$ , RMDQ:  $p < 0.004$ ), BMI (ODI:  $p < 0.001$ , RMDQ:  $p < 0.001$ ), WHR (ODI:  $p < 0.001$ , RMDQ:  $p < 0.001$ ), and hypertension (ODI:  $p < 0.001$ , RMDQ:  $p < 0.001$ ). Also according to both scales, there were no statically significant differences between the degree of disability and the presence of type 2 diabetes.

## DISCUSSION

The rehabilitation programme administered in our centre proved an effective means of functional improvement, as demonstrated by both the Oswestry and Roland-Morris Scales.

Additionally, the results of both questionnaires showed a relationship between the degree of functional disability and age, education, BMI, WHR as well as hypertension. McCarthy et al. also observed a relationship between chronic pain, including spinal pain, and age, hypertension, obesity as well as, contradictory to our findings, type 2 diabetes mellitus [2]. This issue requires further investigation since our previous study demonstrated a good effect of rehabilitation in patients with low back pain suffering also from T2DM [20]. Another issue that requires further research, and which goes slightly beyond the scope of our study, is how long the benefits of rehabilitation can last. Costa et al. are moderately optimistic, particularly regarding chronic pain that leads to severe disability and is very intense [21]. The Oswestry and Roland-Morris Scales might also be administered to assess a comprehensive cognitive-behavioral programme for patients with chronic back pain, and perhaps even to study the importance of social support, which is a significant factor in battling disability [3,22].

Chronic pain is a major challenge for medicine and it will continue to pose great problems which sometimes require such radical steps as surgery [23-26]. However, numerous findings prove a key role of rehabilitation, especially if commenced early and conducted regularly and consistently. Obviously, ongoing reliable assessment of the effectiveness of the chosen programme is necessary.

nych posunięć, w tym interwencji chirurgicznej [23 – 26]. Istnieje jednak wiele przesłanek przemawiających za istotną rolę rehabilitacji zwłaszcza odpowiednio wcześniej podjętej i konsekwentnie prowadzonej. Wymaga to oczywiście także bieżącej wiarygodnej oceny skuteczności.

## WNIOSKI

1. Program rehabilitacji pacjentek z bólami dolnego odcinka kręgosłupa okazał się skuteczny w zmniejszeniu stopnia niepełnosprawności, co wykazano zarówno przy pomocy kwestionariusza Oswestry, jak i Roland-Morris'a.
2. Również zależność stopnia niepełnosprawności funkcjonalnej od wieku, BMI i WHR, i nadciśnienia tętniczego została potwierdzona obydwoma kwestionariuszami.
3. Obydwoma metodami otrzymano porównywalne wyniki, co sugeruje możliwość zamiennego stosowania obu kwestionariuszy.

## CONCLUSIONS

1. The programme for rehabilitation of patients with low back pain proved effective in reducing the degree of disability, as demonstrated both by the Oswestry Disability Index and the Roland-Morris Disability Questionnaire.
2. The relationship between the degree of functional disability and age, BMI, WHR, and hypertension was also confirmed by both questionnaires.
3. Both questionnaires produced similar results, which suggests that they can be used interchangeably.

## PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *Journal of Spinal Disorders* 2000; 13:205–217.
2. McCarthy LH, Bigal ME, Katz M, Derby C, Lipton RB. Chronic Pain and Obesity in the Elderly: Results from the Einstein Aging Study. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57(1): 115–119.
3. van Hooff ML, van der Merwe JD, O'Dowd J, Pavlov PW, Spruit M, de Kleuver M, van Limbeek J. Daily functioning and self-management in patients with chronic low back pain after an intensive cognitive behavioral programme for pain management. *Eur Spine J* 2010; 19: 1517–1526.
4. Smeets RJ, Wade D, Hidding A et al. The association of physical deconditioning and chronic low back pain: a hypothesis-oriented systematic review. *Disabil Rehabil* 2006; 28:673–693.
5. Pop T, Heiner Austrup H, Preuss R i wsp. Wpływ elektrostymulacji prądami TENS na redukcję bólu u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową krążka międzykręgowego w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa. *Ortop. Traum. Rehab* 2010; 4(6); 12; 289-300.
6. Charłusz M, Gasztych J, Irzmański R, Kujawa J. Analiza skuteczności przeciwbólowej w wybranych metod fizykoterapii u osób z zespołami bólowymi części lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa. *Ortop. Traum. Rehab* 2010; 3(6); 12: 225-236.
7. Adamczyk A, Kiebzak W, Wilk-Frańczuk M, Śliwiński Z. Ocena skuteczności holistycznego postępowania fizjoterapeutycznego w leczeniu dolegliwości bólowych krzyża. *Ortop. Traum. Rehab* 2009; 6(6); 11: 562-576.
8. Dwornik M, Białoszewski D, Kiebzak W, Łyp M. Korelacja wybranych elementów badania przedmiotowego ze skutecznością leczenia fizjoterapeutycznego u pacjentów z przewlekłymi bólami krzyża. *Ortop. Traum. Rehab* 2007; 3(6): 9: 297-309.
9. Preuper HRS, Reneman MF, Boonstra AM et al. Relationship between psychological factors and performance-based and self-reported disability in chronic low back pain. *Eur Spine J* 2008; 17(11): 1448–1456.
10. Davidson M, Keating J. A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. *Phys Ther* 2002; 82 (1): 8–24.
11. Swinkels-Meewisse IE, Roelofs J, Verbeek AL et al. Fear of movement/(re)injury, disability and participation in acute low back pain. *Pain* 2003; 105 (1–2): 371–379.
12. Ćwirlej A, Domka-Jopek E, Walicka-Cupryś K, Wilmowska-Pietruszyńska A. Problem rehabilitacji u pacjentów z przewlekłym bólem dolnego odcinka kręgosłupa. *Przegl. Med. Uniw. Rzesz* 2007; 4: 355 – 359.
13. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain questionnaire. *Physiotherapy* 1980; 66: 271–273.
14. Roland M, Morris R. A study of the natural history of low back pain: Part 1. Development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain. *Spine* 1983; 8: 141–144.
15. Opara J, Szary, Kucharz E. Polish Cultural Adaptation of the Roland-Morris Questionnaire for Evaluation of Quality of Life in Patients With Low Back Pain. *Spine* 2006; 31: 23: 2744-2746.
16. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine* 2000; 25: 2940–2952.
17. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 2000; 25: 3115–3124.
18. Gheldof EL, Vinck J, Vlaeyen JW et al. Development of and recovery from short- and long-term low back pain in occupational settings: a prospective cohort study. *Eur J Pain* 2001; 11 (8): 841–854.

19. Stanosz M, Leszek Myśliwiec L, Stanosz S. Stężenie markerów tworzenia i resorpcji kości u kobiet ze zmianami zwyrodnieniowymi trzonów kręgów lędźwiowych we wczesnym okresie pomenopauzalnym. *Ortop. Traum. Rehab* 2006; 6(6); 8: 608-612.
20. Topolska M, Sapuła R, Trzebiński P, Burak R, Maciejewski M, Marczewski K. Efektywność fizjoterapii chorych na cukrzycę typu 2 z bólami dolnego odcinka kręgosłupa. *Diabet Prakt* 2010; 11; 6: 210–215.
21. Costa LCM, Maher CG, McAuley JH et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *BMJ* 2009; 339: b3829.
22. Helmhout JPH, Staal B, Martijn W. Heymans MH et al. Prognostic factors for perceived recovery or functional improvement in non-specific low back pain: secondary analyses of three randomized clinical trials. *Eur Spine J* 2010; 19: 650–659.
23. Selkowitz DM, Kulig K, Poppert EM et al. The immediate and long-term effects of exercise and patient education on physical, functional, and quality-of-life outcome measures after single-level lumbar microdiscectomy: a randomized controlled trial protocol. *BMC Musculoskelet Disord* 2006; 7: 70.
24. Beldziński P, Dzierżanowski J, Słoniewski P. Zarys historii chirurgii dyskopatii lędźwiowej *Ortop. Traum. Rehab* 2004; 6(3):382-384.
25. Styczyński T, Pyskło B, Gasik R. Badania nad wpływem procesu zwyrodnieniowego kręgosłupa o różnym stopniu zaawansowania na wyniki leczenia chirurgicznego dyskopatii lędźwiowej z zespołem korzeniowym. *Ortop. Traum. Rehab* 2007; 6 (6); 9: 591-598.
26. Sobieraj A, Maksymowicz W, Barczewska M, Konopielko M, Mazur D. Wczesne wyniki leczenia bólu odcinka lędźwiowego kręgosłupa przy zastosowaniu przezskórnej laserowej dekompresji krążka międzykręgowego. *Ortop. Traum. Rehab* 2004; 6 (3): 264-269.

---

**Liczba słów/Word count:** 4298

**Tabele/Tables:** 4

**Ryciny/Figures:** 0

**Piśmiennictwo/References:** 26

*Adres do korespondencji / Address for correspondence*

*mgr Marta Topolska*

*Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu*

*22-437 Łabunie, Wierzbie 94, tel./fax: (84) 677-67-64, e - mail: martulina49@wp.pl*

*Otrzymano / Received*

*10.03.2011 r.*

*Zaakceptowano / Accepted*

*21.06.2011 r.*