

# Efektywność ćwiczeń metodą Pilates w terapii dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego

## The effect of Pilates exercises on treating low back pain

Edyta Mikołajczyk, Kinga Żegleń

*Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Zakład Kinezyterapii  
University of Physical Education, Department of Physiotherapy, Section of Kinesiotherapy, Krakow, Poland*

### Article history:

Otrzymano/Received: 27.12.2018

Przyjęto do druku/Accepted:  
09.02.2019

Opublikowano/Publication date:  
Luty 2019/February 2019

### Streszczenie

**Wstęp:** Dolegliwości bólowe kręgosłupa stanowią obecnie problem powszechny. Celem badań było sprawdzenie wpływu ćwiczeń Pilates na poziom odczuwanych dolegliwości bólowych, stopień ograniczenia jakości życia i ruchomość kręgosłupa lędźwiowego.

**Material i metody:** Badania przeprowadzono w grupie 30 osób z przewlekłymi dolegliwościami bólowymi kręgosłupa. Przed i po trzymiesięcznym okresie ćwiczeń metodą Pilates oszacowano poziom bólu (skala VAS), ruchomość kręgosłupa lędźwiowego i stopień upośledzenia jakości życia.

**Wyniki:** Udział w ćwiczeniach Pilates przyczynił się do zmniejszenia poziomu bólu, poprawy zakresu ruchów we wszystkich płaszczyznach oraz poprawy jakości życia badanych.

**Wnioski:** Metoda Pilates jest skutecznym narzędziem w terapii przewlekłych dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego.

**Słowa kluczowe:** ćwiczenia Pilates, ból kręgosłupa, ruchomość kręgosłupa, jakość życia

### Wstęp

Metoda Pilates została stworzona przez Josepha Pilatesa w ubiegłym wieku. Pilates skupił się na rozwoju świadomości ciała, co dało możliwość stworzenia ćwiczeń i programów zapobiegających urazom kręgosłupa. Metoda Pilates obejmuje ćwiczenia rozciągające, wzmacniające wybrane grupy mięśniowe, a także ćwiczenia mobilizujące wykonywane z pełną kontrolą wybranych faz ruchu, które przyczyniają się do zwiększenia zakresu ruchu w stawach. Istnieje wiele modyfikacji tych ćwiczeń, prowadzonych od najprostszych dla początkujących, do trudniejszych dla bardziej zaawansowanej grupy ćwiczących. Trening Pilates, w myśl założeń autora tej metody, ma przyczynić się do obniżenia poziomu stresu, poprawy postawy ciała, odciążenia kręgosłupa, likwidowania dysharmonii mięśniowych, wzmocnienia mięśni bez ich nadmiernego obciążenia, ogólnej poprawy zdrowia ćwiczących oraz uelastycznienia i rozciągnięcia wszystkich mięśni. Skuteczność wykonywanego programu ćwiczeń jest zwiększana dzięki integracji ruchu, oddechu, a także mentalnej kontroli [1, 2].

Metoda Pilates została opracowana zwłaszcza dla osób zmagających się z bólami kręgosłupa, gdyż dzięki ćwiczeniom można uzyskać wzmocnienie mięśni stabilizujących segmenty

kręgosłupa, jak i inne mięśnie posturalne, które wpływają na stabilizację właściwej pozycji kręgosłupa. Ćwiczenia wykonywane regularnie mogą okazać się skuteczne w zmniejszeniu dolegliwości bólowych kręgosłupa. Efektywność tych ćwiczeń polega na jednoczesnym rozciąganiu nadmiernie napiętych mięśni pleców i wzmacnianiu mięśni głębokich, które odgrywają ważną rolę w stabilizacji segmentarnej [3].

Każdy może wykonywać ćwiczenia metodą Pilatesa. Brak gwałtownych ruchów oraz podskoków powoduje, iż jest to właściwa metoda dla osób z bólami kręgosłupa, słabą kondycją fizyczną, z nadwagą lub też chorobami stawów. Do głównych korzyści, jakie daje Pilates można zaliczyć:

- wysmuklenie i wydłużenie mięśni,
- rehabilitacja nabytych urazów,
- zapobieganie kontuzjom,
- relaksacja całego ciała i poprawa jego elastyczności,
- zwiększenie siły mięśni, zwłaszcza dolnej części pleców, mięśni brzucha, pośladków i bioder,
- poprawa stabilności kręgosłupa,
- wysmuklenie sylwetki oraz spalanie tkanki tłuszczowej,
- poprawa kontroli mięśni pleców i kończyn,
- prawidłowe oddychanie,
- zwiększenie świadomości swego ciała,
- rozluźnienie karku, ramion oraz górnej części pleców,
- poprawa równowagi oraz koordynacji ruchowej,

\* Adres do korespondencji/Address for correspondence:  
edytamiko@gmail.com

– uelastycznienie stawów barkowych, kręgosłupa oraz stawów biodrowych [4–6].

Celem badań było sprawdzenie wpływu ćwiczeń Pilates na poziom odczuwanych dolegliwości bólowych i ruchomość kręgosłupa lędźwiowego osób z przewlekłymi dolegliwościami bólowymi. Dodatkowo oceniono stopień upośledzenia jakości życia uczestników ćwiczeń.

## Materiał i metody

### Grupa badana

Badaniami objęto 30 osób w przedziale wiekowym 30–50 lat, średnia wieku badanych wyniosła 40,5 lat. Kryterium kwalifikacyjnym do grupy badanej były dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowego utrzymujące się co najmniej 3 miesiące, wiek pomiędzy 30. a 50. rokiem życia. Kryterium wykluczającym był stan ostry oraz podostry.

Grupę badaną stanowiło 9 mężczyzn (30% badanych) i 21 kobiet (70% badanych).

### Metodologia badań

Badania przeprowadzono dwukrotnie: przed rozpoczęciem i jeden dzień po zakończeniu 3-miesięcznego okresu ćwiczeń metodą Pilates. Wszystkie badania przeprowadzała ta sama osoba. Ćwiczenia Pilates były prowadzone przez certyfikowanego instruktora Pilates 3 razy w tygodniu, przez 60 minut, przez 3 miesiące.

W celu określenia poziomu odczuwanych dolegliwości bólowych wykorzystano wizualno-analogową skalę VAS. Badani określali natężenie dolegliwości bólowych kręgosłupa w skali od 0 do 10, w której przyjęto „0” – brak bólu, „1” minimalny poziom bólu, „2–3” słaby ból, wynik w zakresie „3–6” określa ból o natężeniu średnim, „6–9” ból silny, natomiast „10” ból nie do zniesienia [7].

Oceniono czynności funkcjonalne badanych przy użyciu zmodyfikowanej Skali Oceny Bólu Dolnego Odcinka Kręgosłupa – LBPRS (*j. ang. Low Back Pain Rating Scale – LBPRS*).

Ocena leczenia zgodnie z tą skalą zawiera stopień upośledzenia jakości życia określony na podstawie 15 typów aktywności. Ankietowani na pytania zawarte w ankiecie mogli udzielić odpowiedzi „tak” – 2 punkty, „czasami” – 1 punkt, „nie” – 0 punktów. Stopień czynnościowego upośledzenia jakości życia może przyjmować wartości w obszarze od 0 do 30 punktów, gdzie „0” oznacza normę, natomiast „30” znaczne upośledzenie stanu czynnościowego [8].

Ruchomość odcinka lędźwiowego kręgosłupa oszacowano zgodnie z metodyką Zembatego [8]. Pomiar wykonano we wszystkich płaszczyznach, przy użyciu taśmy centymetrowej, wynik podano z dokładnością do 0,5 cm. Dodatkowo po wykonaniu każdego ruchu pytano badaną osobę o ewentualne odczucia bólowe w trakcie badania danego ruchu.

Respondentów poproszono również o subiektywną ocenę

skuteczności ćwiczeń metodą Pilates. W tym celu posłużono się skalą szkolną, w której „5” oznaczało ocenę bardzo dobrą, „4” dobrą, „3” dostateczną, natomiast „2” niedostateczną.

Opracowanie wyników przeprowadzono w programie Statistica v10. Analizę wyników kwestionariusza LBPRS przeprowadzono testem niezależności chi-kwadrat. Zmiany natężenia odczuwanego bólu określano za pomocą testu t-Studenta dla prób zależnych. Ruchomość kręgosłupa poddano analizie testem Wilcoxon. We wszystkich wyżej wymienionych testach przyjęto poziom istotności statystycznej równy  $\alpha=0,05$ .

## Wyniki

Średnia masa ciała uczestników badań kształtowała się na poziomie 74 kg, najmniejsza wartość to 51 kg, największa 110 kg. Średnia wysokość ciała badanych wyniosła 171 cm, najmniejsza 155 cm a największa 181 cm. Na podstawie masy i wysokości ciała badanych wyliczony wskaźnik BMI. Stwierdzono, że średnie BMI badanych kształtowało się na poziomie 26,6 kg/m<sup>2</sup>, najniższe BMI wyniosło 18,5 kg/m<sup>2</sup>, a największe 35,4 kg/m<sup>2</sup>.

Biorąc pod uwagę poziom odczuwanych dolegliwości bólowych określonych w skali VAS zaobserwowano, że przed rozpoczęciem ćwiczeń Pilates respondenci najczęściej natężenie dolegliwości bólowych kręgosłupa określali na poziomie 6, co oznaczało silny ból. Ból w skali 6 zaznaczyło 16 badanych, natomiast natężenie bólu na 7 zaznaczyło 4 badanych. Słaby ból „2–3” wskazało 2 respondentów, a wynik w zakresie 3–6, czyli ból o natężeniu średnim – 5 badanych. Trzech na trzydziestu ankietowanych oceniło natężenie bólu na 9, co oznacza, że był on bardzo silny.

Po 3-miesięcznym treningu metodą Pilates wyniki te znacznie się poprawiły. Żaden badany nie ocenił natężenia bólu na 9 i 10. Ból na poziomie 1 w skali VAS deklarowało dwóch badanych, na poziomie 2 trzech badanych, dwóch ankietowanych na poziomie 3, tyłu samo na poziomie 4 i 5. Silny ból, na poziomie 6 według skali VAS, określiło czternastu respondentów, na poziomie 7 trzech a na poziomie 8 dwóch badanych (Tab. 1).

Przeprowadzona analiza statystyczna wyników skali VAS wykazała istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych kręgosłupa osób uczestniczących w programie ćwiczeń ( $p=0,00001$ ).

Na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego kwestionariuszem LBPRS zaobserwowano, że przed zastosowanymi ćwiczeniami metodą Pilates badani zgłaszali problemy z wykonywaniem praktycznie wszystkich wskazanych w kwestionariuszu aktywności (Tab. 2). Po 3 miesiącach regularnych ćwiczeń trudności z aktywnościami znacznie się zmniejszyły. Największa zmiana dotyczyła odczuwania bólu kręgosłupa podczas dźwignia dwóch pełnych toreb z zakupami (ok. 10 kg). Również odpowiedź dotycząca tego, czy bóle ograniczają wykonywanie codziennych czynności różniła się znacznie przed i po zastosowaniu ćwiczeń metodą Pilates, jak i tego, czy bóle kręgosłupa mogą mieć ważny wpływ na przyszłość badanych (Tab. 2).

**Tabela 1.**

Poziom natężenia bólu wyrażonego w skali VAS

| Skala VAS     | Przed treningiem | Po 3 miesiącach |
|---------------|------------------|-----------------|
| 0             | 0                | 0               |
| 1             | 0                | 2               |
| 2             | 0                | 3               |
| 3             | 2                | 2               |
| 4             | 3                | 2               |
| 5             | 2                | 2               |
| 6             | 16               | 14              |
| 7             | 4                | 3               |
| 8             | 0                | 2               |
| 9             | 3                | 0               |
| 10            | 0                | 0               |
| <b>Ogółem</b> | 30               | 30              |

**Tabela 2.**

Ocena stanu czynnościowego wg zmodyfikowanej Skali Oceny Bólu Dolnego Odcinka Kręgosłupa

| Zagadnienie  | Przed ćwiczeniami |         |     | Po 3 miesiącach |         |     |
|--|-------------------|---------|-----|-----------------|---------|-----|
|  | tak               | czasami | nie | tak             | czasami | nie |
| Czy w czasie nocnego snu odczuwa Pani/Pan ból kręgosłupa?  | 12                | 14      | 4   | 9               | 13      | 8   |
| Czy ma Pani/Pan problemy samodzielnym zakładaniem skarpet oraz butów?  | 2                 | 3       | 25  | 1               | 2       | 27  |
| Czy są prace, których nie może Pani/Pan wykonywać z powodu bólów kręgosłupa?   | 12                | 13      | 5   | 9               | 8       | 13  |
| Czy ból kręgosłupa występuje w trakcie wykonywania łatwych czynności domowych takich jak: sprzątanie ze stołu, podlewanie kwiatów? | 2                 | 15      | 13  | 0               | 13      | 17  |
| Czy odczuwa Pani /Pan ból kręgosłupa w trakcie pochylania się nad wanną i myciem zębów?  | 6                 | 16      | 8   | 4               | 12      | 14  |
| Czy odczuwa Pani/Pan ból kręgosłupa podczas dźwigania dwóch pełnych toreb z zakupami (ok. 10 kg)?                                  | 7                 | 12      | 11  | 4               | 8       | 18  |
| Czy ma Pani/Pan problemy przy wstawaniu z głębokiego fotela?   | 5                 | 19      | 6   | 3               | 16      | 17  |
| Czy ból kręgosłupa ograniczają wykonywanie Pani/Pana codziennych czynności?  | 15                | 7       | 8   | 10              | 4       | 16  |
| Czy ból kręgosłupa uniemożliwiają Pani/Panu wejście bez odpoczynku na piętro?  | 5                 | 9       | 16  | 3               | 6       | 21  |
| Czy przejście dystansu 400 m powoduje ból kręgosłupa?  | 3                 | 16      | 11  | 1               | 13      | 16  |
| Czy sądzi Pani/Pan, że ból kręgosłupa mogą mieć ważny wpływ na Pani/Pana przyszłość?   | 17                | 10      | 3   | 5               | 14      | 11  |
| Czy podczas jazdy rowerem lub samochodem odczuwa Pani/Pan ból kręgosłupa?  | 9                 | 16      | 5   | 5               | 12      | 13  |
| Czy ból kręgosłupa wpływają na Pani/Pana postawę emocjonalną w stosunku do najbliższej rodziny?                                    | 13                | 8       | 9   | 5               | 13      | 12  |
| Czy z powodu bólów kręgosłupa, w okresie ostatnich dwóch tygodni, musiał/a Pani/Pan odwołać jakieś spotkanie towarzyskie?          | 4                 | 0       | 26  | 0               | 0       | 30  |
| Czy podczas biegu na dystansie 100 m ból kręgosłupa zmusza Panią/Pana do odpoczynku?   | 4                 | 12      | 14  | 2               | 10      | 18  |

Nie zanotowano różnic istotnych statystycznie w analizie pytań zawartych w kwestionariuszu przed ćwiczeniami i po 3-miesięczech treningu, poza pytaniem dotyczącym wpływu bólu kręgosłupa na przyszłość badanego ( $p = 0,002$ ).

Na podstawie analizy wyników dotyczących ruchomości kręgosłupa lędźwiowego stwierdzono istotną statystycznie poprawę w zakresie wszystkich analizowanych zmiennych w grupie osób ćwiczących ( $p < 0,01$ ). Ruchomość kręgosłupa zwiększyła się istotnie w każdej badanej płaszczyźnie (Tab. 3, Ryc. 1).

Wyniki uczestników ćwiczeń dotyczące oceny skuteczności terapii metodą Pilates zawarto w tabeli 3. Po 3 miesiącach re-

gularnych ćwiczeń odpowiedzi znacznie różniły się od tych na początku badań. Osoby uczestniczące w ćwiczeniach, bardzo dobrze (18 badanych) lub dobrze (12 badanych) oceniły skuteczność ćwiczeń metodą Pilates. Żaden respondent nie udzielił odpowiedzi „dostateczna” (3) oraz „niedostateczna” (2).

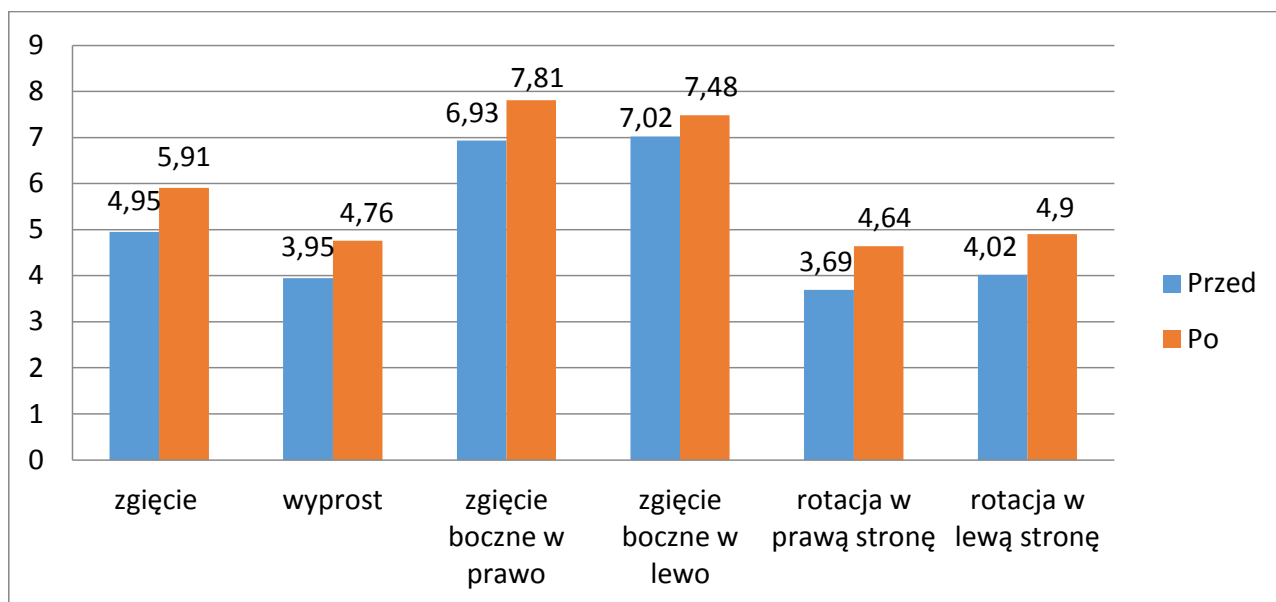
## Dyskusja

Przeprowadzone badania w grupie osób realizujących program ćwiczeń metodą Pilates potwierdziły korzystny ich wpływ na zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz poprawę ruchomości kręgosłupa lędźwiowego.

**Table 3.**

Porównanie wyników badań zakresów ruchu w obrębie badanej grupy przed i po ćwiczeniach

| Zmienne                |       | M    | SD   | Me  | Min | Maks | Z      | p      |
|------------------------|-------|------|------|-----|-----|------|--------|--------|
| zgięcie                | Przed | 4,95 | 1,54 | 5   | 2   | 8    | -4,439 | 0,0001 |
|                        | Po    | 5,99 | 1,34 | 6   | 3   | 8,9  |        |        |
| wyprost                | Przed | 3,95 | 1,2  | 4   | 2   | 6,5  | -4,435 | 0,001  |
|                        | Po    | 4,76 | 0,87 | 5   | 3   | 7    |        |        |
| zgięcie boczne w prawo | Przed | 6,93 | 1,36 | 7   | 5   | 9    | -3,915 | 0,0001 |
|                        | Po    | 7,81 | 1,07 | 8   | 6   | 9    |        |        |
| zgięcie boczne w lewo  | Przed | 7,02 | 1    | 7   | 5,5 | 9    | -3,060 | 0,002  |
|                        | Po    | 7,48 | 0,78 | 7   | 6   | 9    |        |        |
| rotacja w prawo        | Przed | 3,69 | 0,86 | 4   | 2   | 4,5  | -4,360 | 0,0001 |
|                        | Po    | 4,64 | 0,58 | 4,5 | 4   | 6    |        |        |
| rotacja w lewo         | Przed | 4,2  | 0,6  | 4   | 3   | 5,5  | -4,541 | 0,0001 |
|                        | Po    | 4,9  | 0,71 | 5   | 4   | 6    |        |        |



**Rycina 1.** Porównanie wyników badań zakresów ruchów w obrębie badanej grupy przed i po ćwiczeniach

**Table 4.**  
Subiektywna ocena skuteczności ćwiczeń metodą Pilates

|                          | <b>bardzo dobra</b> | <b>dobra</b> | <b>dostateczna</b> | <b>zła</b> |
|--------------------------|---------------------|--------------|--------------------|------------|
| <b>przed ćwiczeniami</b> | 2                   | 15           | 8                  | 5          |
| <b>po ćwiczeniach</b>    | 18                  | 12           | 0                  | 0          |

Coraz częstszym zjawiskiem, które wpływa w pośredni oraz bezpośredni sposób na obniżenie jakości życia są przewlekłe dolegliwości bólowe kręgosłupa. U blisko 90% chorych osób niespecyficzny ból dolnej części kręgosłupa samoistnie ustępuje po upływie około 2 do 6 tygodni [10–12]. Z kolei blisko 65% chorych konsultowanych przez lekarza rodzinnego jest bezobjawowych po upływie 12 tygodni od chwili wystąpienia epizodu niespecyficznych bólów dolnej części kręgosłupa [13]. Jednakże u około 30% przypadków omawianych bólów przechodzi w przewlekłą fazę, co wraz z nawrotowym charakterem tych dolegliwości stanowi o dużej skali tego problemu [12]. Dlatego też, bardzo istotnym zadaniem w dobie powszechnie występujących dolegliwości bólowych i zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa staje się znalezienie optymalnego treningowo-usprawniającego programu, który przyczyni się do zmniejszenia towarzyszących dolegliwości. W metodzie ćwiczeń Josepha Pilatesa szczególny nacisk kładzie się na świadomość poprawnej postawy ciała a także na wzmacnianie mięśni posturalnych, których właściwe napięcie jest istotne w profilaktyce i leczeniu dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego. Ważna jest także umiejętność wykonywania ćwiczeń z kontrolowaniem ustawienia neutralnej pozycji miednicy [14]. Wyniki badań własnych potwierdziły skuteczność ćwiczeń metodą Pilates zmniejszeniu poziomu odczuwanych dolegliwości bólowych i korelują z wynikami badań przeprowadzonymi w grupie pracowników biurowych [15]. Trzymiesięczny trening Pilates istotnie wpłynął zarówno na zmniejszenie się poziomu odczuwanego bólu, jak i zmniejszenie stopnia niepełnosprawności oraz poprawę jakości życia osób biorących udział w ćwiczeniach. Zmniejszenie dolegliwości bólowych stanowi jedno z najważniejszych założeń rehabilitacji, ponieważ ból w istotny sposób obniża jakość życia chorego i często prowadzi do niepełnosprawności. Podobnie, występujące ograniczenia ruchomości kręgosłupa w dużym stopniu również wpływają na obniżenie jakości życia pacjentów [16]. W badaniach własnych trzymiesięczny trening metodą Pilates pozwolił istotnie zwiększyć ruchomość kręgosłupa we wszystkich badanych płaszczyznach. Uzyskane wyniki korelują z badaniami Lipko-Kowalskiej, w których ćwiczenia Pilates znacząco poprawiły gibkość ćwiczących kobiet a dodatkowo przyczyniły się do poprawy siły mięśniowej [17]. Mimo braku istotności statycznej w analizie wyników większości odpowiedzi na pytania kwestionariusza LBPRS w badaniach własnych,

to zauważyć można, że trzymiesięczny trening przyczynił się do zmniejszenia trudności z wykonywaniem większości czynności. Znacznie zwiększyła się liczba respondentów deklarujących brak trudności z wykonywaniem określonych czynności. Skuteczność ćwiczeń Pilates w poprawie stabilizacji postawy i wzmocnieniu mięśni potwierdzono także w innych badaniach [18]. Uzyskane wspomniane korzyści przyczyniły się do poprawy jakości ruchów funkcjonalnych kończyn górnych, dzięki uzyskaniu właściwej kontroli posturalnej i stabilizacji kręgosłupa. Również wyniki badań Gladwell i wsp. przeprowadzonych w grupie osób z przewlekłymi dolegliwościami bólami kręgosłupa jednoznacznie wskazują na poprawę ogólnego stanu zdrowia, poziom bólu, aktywność funkcjonalną, elastyczność i propriocepcję osób uczestniczących w treningu Pilates w porównaniu do grupy niećwiczącej [19].

Metoda Pilates, podobnie jak Kinetic Control pozwala na zoptymalizowanie ruchu, jak również minimalizację i kontrolę niewłaściwego naprężenia mięśni. Integracja wielu części, takich jak: czuciowe sprzężenie zwrotne, kontrola nerwowo-mięśniowa, koordynacja ruchowa, pozwala na uzyskanie właściwej kontroli posturalnej oraz życie bez bólu. Z drugiej strony Yomoto i wsp. w sformułowanych wnioskach podkreślają jednak, że choć występują dowody na skuteczność metody Pilates w redukowaniu bólu, to wciąż nie została udowodniona jej przewaga nad innymi rodzajami ćwiczeń [20].

Należy podkreślić, iż trening Pilates jest rodzajem ruchu o niskich kosztach uczestnictwa. Niepotrzebne są duże nakłady finansowe, które przeznaczane są na specjalistyczne treningowe urządzenia, natomiast same zajęcia mogą być prowadzone zarówno w przychodniach rehabilitacyjnych, jak i w klubach fitness. Wydaje się, iż ta forma ruchu może odgrywać bardzo ważną rolę w profilaktyce oraz reedukacji chorych z przewlekłymi dolegliwościami bólowymi kręgosłupa.

## Wnioski

1. Ćwiczenia metodą Pilates wpłynęły na zmniejszenie dolegliwości bólowych, poprawę ruchomości kręgosłupa oraz jakości życia badanych osób.
2. Osoby ćwiczące wysoko oceniły skuteczność ćwiczeń Pilates.

## Piśmiennictwo/References

- [1] Mętel, S. & Milert, A. (2007). Metoda Josepha Pilatesa oraz możliwości jej zastosowania w fizjoterapii. *Rehabilitacja Medyczna*, 2, 27–36.
- [2] Adamczyk, M. (2007). Pilates dla każdego, *Wydawnictwo Bellona*, Warszawa, 15–20.
- [3] Gójska, K. (2012). Pilates – zastosowanie kliniczne w zespołach bólowych kręgosłupa L-S. *Vademecum Fizjoterapeuty*, 6, 7–14.
- [4] Janik, B. (2003). Pilates – prawdziwa siła od środka. *Wydawnictwo GAMP Szczecin*, 10–46.
- [5] Fryszak, A. (2012). Pilates – świadoma praca nad własnym ciałem. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 1, 36–40.
- [6] Wawszczyk, M. (2015). Zrozumieć Pilates. *Trainer*, 4, 12–14.
- [7] Korzeniowska, K., & Szalek, E. (2010). *Ból. Farmacja Współczesna*, 3, 9–14.
- [8] Radziszewski, K.R. (2006). Metody oceny leczenia pacjentów z bólami krzyża. *Valetudinaria- Post. Med. Klin. Wojsk.*, 11, 2, 54–61.
- [9] Zembaty, A. (2002). Kinezyterapia, Zarys podstaw teoretycznych i diagnostyka w kinezyterapii, tom I, *Wydawnictwo Kasper*, 152–156.
- [10] Atlas, S.J., & Deyo, R.A. (2001). Evaluating and managing acute low back pain in the primary care setting. *Journal of General Internal Medicine*, 120–131.
- [11] Adams, M.A., Bogduk, N., Burton, K., & Dolan, P. (2010). Biomechanika bólu kręgosłupa. *DB Publishing*, Warszawa.
- [12] Grzegorzczak J. & Kwolek A. (2002). Współczesne poglądy na temat rehabilitacji w bólach krzyża. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 2, 194–200.
- [13] Bekkering, G.E., Hendriks H.J. & Koes B.W. (2004). Zalecenia stosowania fizjoterapii u pacjentów z bólami krzyża – opracowane przez zespół specjalistów holenderskich. *Rehabilitacja Medyczna*, 8, 6–27.
- [14] Shah, S. (2013). Pilates Exercises. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 4, 196–203.
- [15] Mikołajczyk E. & Jankowicz-Szymańska A. (2017). Ćwiczenia Pilates jako jedna z form aktywności stosowanych w leczeniu dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego. *Niepełnosprawność i Rehabilitacja*, 3, 141–149.
- [16] Segal N., Hein J. & Basford J. (2004). The effects of Pilates training on flexibility and body composition: An observational study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 12, 1977–1981.
- [17] Lipko-Kowalska M. (2016). The Effects of Pilates Exercises on Some Elements of Physical Fitness and Body Composition. *Studia Periegetica*, 2, 16, 183–192.
- [18] Emery K., De Serres S.J., McMillan A. & Côté J.N. (2010). The effects of a Pilates training program on arm-trunk posture and movement, *Clinical Biomechanics*, 25, 2, 124–30.
- [19] Gladwell V., Head S., Haggart M. & Beneke R. (2006). Does a Program of Pilates Improve Chronic Non-Specific Low Back Pain? *Journal of Sport Rehabilitation*, 15, 4, 338–350.
- [20] Yamato T.P., Maher C.G., Saragiotto B.T., Hancock M.J., Ostelo R.W., Cabral C.M., Menezes Costa L.C., & Costa L.O. (2015). Pilates for low back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, 7, CD010265.

---

## Summary

**Introduction:** Back pain is now a common problem. The study aimed to examine the effectiveness of Pilates exercises on the subjective spinal pain discomfort, degree of quality-of-life impairment and the lower back mobility.

**Material and methods:** It was conducted in a group of 30 participants with chronic low back pain in whom, before and after the twelve-week Pilates exercise interventions, the level of subjective pain tolerance (VAS scale), lumbar spine mobility and the degree of quality-of-life impairment were assessed.

**Results:** Involvement in the Pilates exercise programme helped to reduce subjective pain complaints, improved the spinal range of motion in all planes and enhanced the quality of life in all participants.

**Conclusions:** The Pilates method is an effective tool in treating chronic low back pain.

**Keywords:** Pilates method, low back pain, mobility of the spine

---