

dr hab. Elżbieta Szczygieł prof. AWF
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie
Wydział Rehabilitacji Ruchowej
Instytut Rehabilitacji Klinicznej

Kraków, dnia 27 marca 2023 roku

Recenzja rozprawy doktorskiej

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska zatytułowana *Wpływ metody plastrowania dynamicznego lub relaksacji mięśni na właściwości mechaniczne tkanek miękkich oraz kinematykę zmian pozycji ciała osób z niespecyficznym zespołem bólowym kręgosłupa*. Autorką jest mgr Bernadetta Berger-Pasternak, a jej promotorem był Pan dr hab. Tomasz Sipko, prof. AWF. Praca została przedłożona Radzie Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu, a niniejsza recenzja jest sporządzona na zlecenie Przewodniczącego Rady Kolegium Naukowego prof. dr hab. Krzysztofa Maćkała.

Temat przedłożonej mi do recenzji pracy wpisuje się w ważny nurt weryfikowania stosowanych metod terapii niespecyficznego zespołu bólowego odcinka lędźwiowego kręgosłupa (NSLBP).

Opis pracy

Praca zawiera 63 strony a jej treść jest podzielona na 8 rozdziałów wliczając w to: Spis treści, Wykaz skrótów, Wstęp, Cel i założenia pracy, Hipotezy, Materiał i metody badawcze, Wyniki Badań, Dyskusja, Wnioski i Piśmiennictwo. W tekście znajdują się: 1 tabela, 1 rysunek, 3 fotografie i 15 rycin.

Autorka niewątpliwie posiada obszerną wiedzę w obszarze będącym podstawą badań naukowych, które podjęła w swoim doktoracie. Dowodem na to są kolejne podrozdziały Wstępu, w których w oparciu o liczne pozycje piśmiennictwa Doktorantka przedstawiła epidemiologię bólu okolicy lędźwiowej kręgosłupa, wybrane metody leczenia zachowawczego oraz właściwości mechaniczne tkanek miękkich. W mojej opinii podrozdział *Zaburzenia funkcji kręgosłupa w zespołach bólowych okolicy lędźwiowej kręgosłupa* wprowadza w błąd czytelnika oczekującego opisu zaburzeń funkcji kręgosłupa, dostarczając mu jedynie

informacji o testach TUG (Timed Up and Stand) i STS (Sit to stand) wykorzystywanych przy ocenie „czynności, w których pacjenci z różnymi chorobami kręgosłupa lędźwiowego są ograniczeni”. W tej części pracy Autorka wspomina również o teście G-Walk wykorzystywanym do oceny funkcji chodu, wstawania czy siadania bez odniesienia się do funkcji kręgosłupa.

Z pewnością jednym z problemów publikowanych badań m.in. jest brak powtarzalności wyników. Ten problem dotyczy również zasadności stosowania KT (Kinesiology Taping) i PIR (Post-izometryczna Relaksacja Mięśni) w terapii zespołów bólowych kręgosłupa. Kończąc rozdział Wstępu Doktorantka ujawniła istnienie wielu badań przedstawiających rozbieżne wyniki zastosowania zarówno KT jak i PIR w leczenie NZBKL. Jedni autorzy wykazywali korzyści stosowania zarówno KT jak i PIR, inni nie znajdowali dowodów na zasadność ich zastosowania. Niejednoznaczne wnioski płynące z przeprowadzanych dotychczas badań pozwoliły Doktorantce zdefiniować cel swojej pracy. Jest nim ocena wpływu zastosowania metody plastrowania dynamicznego z napięciem lub bez napięcia taśmy lub relaksacji mięśni na natężenie bólu, kinematykę zmian pozycji ciała podczas czynności wstawania lub siadania oraz właściwości mechaniczne tkanek miękkich, u pacjentów z zespołem bólowym odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

Po zdefiniowaniu Celu pracy Doktorantka przedstawiła 4 hipotezy badawcze.

W kolejnym rozdziale: Materiał i metody badawcze Autorka opisuje materiał wykorzystany podczas badań, a stanowiły go 64 osoby z przewlekłym niespecyficznym zespołem bólowym kręgosłupa okolicy lędźwiowej losowo przydzielone do 3 grup:

I grupa, w której zastosowano technikę post-izometrycznej relaksacji mięśni grzbietu w odcinku lędźwiowym oraz instruktarz wykonywania czynności codziennych,

II grupa, w której zastosowano aplikację plastrowania dynamicznego metodą mięśniową oraz instruktarz wykonywania czynności codziennych,

III grupa, z zastosowaniem aplikacji placebo plastrami do kinezjotapingu mięśni okolicy lędźwiowej kręgosłupa oraz instruktarz wykonywania czynności codziennych.

Przy doborze osób do ww. grup Doktorantka zastosowała kryteria włączenia i wyłączenia. Opisała również zastosowane interwencje w poszczególnych grupach ilustrując je fotografiami. Na końcu opisała użyte do analizy wyników narzędzia statystyczne.

W mojej opinii Doktorantka wprowadza niefortunne określenie: Grupa badawcza zamiast grupa badana.

Każdy z uczestników badań został trzykrotnie oceniany za pomocą opisanych narzędzi. Były to:

1. numeryczna skala bólu (NRS),
2. kwestionariusz Oswestry,
3. urządzenie BTS G-Walk wykorzystane do pomiaru maksymalnego przyspieszenia w osi pionowej, w osi poprzecznej i w osi strzałkowej podczas czynności wstawania i czynności siadania.
4. TUG (Time up and Go)
5. urządzenie MyotonPro do oceny właściwości mechanicznych tkanki mięśniowo-powięziowej

W rozdziale tym zamieszczona została Rycina przedstawiająca schemat badań oraz przepływ osób w poszczególnych etapach badania, z którego wynika, że badań nie ukończyły 3 osoby. Niestety praca nie zawiera informacji wyjaśniającej przyczyn zmniejszenia grupy badanej do 61 osób. Z obowiązku recenzenta proszę o odniesienie się do tej kwestii.

W sumie pozytywnie oceniam rozdział czwarty. Doktorantka na tyle dokładnie opisała materiał badawczy i stosowane metody, że możliwe jest przeprowadzenie badań porównawczych, co jest warunkiem uzyskania naukowej wiarygodności.

Kluczowy dla ocenianej rozprawy jest rozdział 5 zawierający wyniki badań. W kolejnych jego podrozdziałach w formie 13 rycin Doktorantka przedstawiła wyniki wpływu poszczególnych interwencji. Dołączyła do nich krótkie opisy co czyni ten rozdział bardzo przejrzystym. W mojej opinii w rozdziale brakuje wyników opisowych z podaniem wartości liczbowych i procentowych dla każdej z analizowanych zmiennych.

Z pewnością mocną stroną rozprawy jest rozdział *Dyskusja*. Autorka podejmuje w tym rozdziale zagadnienia, które wcześniej uczyniła przedmiotem swoich badań, omawiając uzyskane wyniki na obszernym i profesjonalnie dobranym tle literaturowym. Doktorantka podkreśliła, iż „*Najbardziej interesujące odkrycia w badaniach własnych to: uzyskany efekt obniżenia natężenia bólu i stopnia niepełnosprawności w trzech grupach oraz brak różnic między grupami interwencyjnymi, zarówno w badaniu kinematyki odcinka lędźwiowego jak i właściwości mechanicznych tkanek miękkich*” Wyrazem Jej obiektywnego podejścia do własnej pracy jest opis ograniczeń przeprowadzonych badań. Przeczytałam ten rozdział z przyjemnością, i uważam, że jest to dojrzałe studium naukowe, świadczące o gotowości Doktorantki do samodzielnego prowadzenia badań naukowych.

Najważniejszym elementem rozprawy są Wnioski zawarte w rozdziale 7. Skonfrontowałam je z hipotezami zawartymi w rozdziale 3 i stwierdzam, że:

Hipoteza 1. Aplikacja plastrowania dynamicznego lub post-izometryczna relaksacja mięśni wpływa na zmniejszenie natężenia bólu oraz stopnia niepełnosprawności.

przedstawione wyniki upoważniły Doktorantkę do sformułowania Wniosku 1:

Aplikacja plastrowania dynamicznego z naprężeniem lub placebo, lub post-izometryczna relaksacja mięśni wpływa na zmniejszenie natężenia bólu oraz stopnia niepełnosprawności osób z niespecyficznym zespołem bólowym kręgosłupa lędźwiowego.

Hipoteza 2. Post-izometryczna relaksacja mięśni wpływa na zmianę kinematyki odcinka lędźwiowego podczas czynności wstawania lub siadania.

przedstawione wyniki upoważniły Doktorantkę do sformułowania Wniosku 2: Zastosowana interwencja bierna (plastrowanie dynamiczne z napięciem lub bez), lub terapia własna pacjenta poprzez relaksację mięśni nie zmieniły kinematyki zmian pozycji ciała. Plastrowanie dynamiczne raczej należy traktować jako metodę uzupełniającą kinezyterapię czy terapię manualną.

Hipoteza 3. Aplikacja plastrowania dynamicznego wpływa na właściwości mechaniczne mięśnia prostownika kręgosłupa u osób z niespecyficznym zespołem bólowym kręgosłupa lędźwiowego.

przedstawione wyniki upoważniły Doktorantkę do sformułowania Wniosku 3: Aplikacja plastrowania dynamicznego jedynie z naprężeniem taśmy, wpłynęła na właściwości mechaniczne mięśnia prostownika kręgosłupa po stronie przeciwnej do dominującej, zwiększając napięcie i sztywność mięśnia, a zmniejszając relaksację.

Hipoteza 4. Efekt terapeutyczny stosowania plastrowania dynamicznego lub post-izometrycznej relaksacji mięśni jest zróżnicowany w zależności od czasu badania.

przedstawione wyniki upoważniły Doktorantkę do sformułowania Wniosku 4: Efekt stosowania plastrowania dynamicznego jedynie z naprężeniem taśmy był zróżnicowany w zależności od czasu badania, największy efekt uzyskano w badaniu tydzień po zakończeniu interwencji.

Uważam, że zdanie zawarte w 2 wniosku: „*Plastrowanie dynamiczne raczej należy traktować jako metodę uzupełniającą kinezyterapię czy terapię manualną*” mogłoby zostać przedstawione jako wniosek aplikacyjny.

Najsłabszą stroną rozprawy stanowi rozdział 8.

W tekście pracy umieszczone są pozycje, których na próżno szukać w rozdziale Piśmiennictwo.

Wymieniam je poniżej:

str 5: Williams i wsp., 2010

str 6: Kroner i wsp., 2007

str 6: Tolle i wsp., 2007

str10: Fabio i wsp., 2019

str 19: Childs i wsp., 2005

str 45: Stecco, 2019

str 48: Muro-de-la Herran i wsp., 2014

Równocześnie w rozdziale Piśmiennictwo znajdują się pozycje: 34, 36, 39, 100, 106, które nie zostały zacytowane w treści ocenianej pracy.

Na stronach 9 i 25 znajduje się pozycja Kase i wsp., 2003, która w Piśmiennictwie ma rok 2013.

Z kolei dla pozycji Elshinawy i wsp 2017 (str 25), w Piśmiennictwie podany jest rok 2019.

Uwagę zwraca także edytorski sposób cytowanych publikacji naukowych. Brak jest spójności zapisu nazw czasopism. Autorka stosuje zarówno pełny jak i skrócony zapis nazw czasopism.

Nie zachowana jest kolejność alfabetyczna cytowanych pozycji (dotyczy pozycji 78 i 77).

Taki stan rzeczy jest wyrazem braku wymaganej w prowadzeniu badań naukowych rzetelności.

Ocena rozprawy

Przechodząc do finalnej rozprawy stwierdzam, że opiniowana rozprawa doktorska spełnia warunki stawiane rozprawom doktorskim, zgodnie z art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”, Dziennik Ustaw z 2022-06-07.

Uważam, że:

1. warunek: Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej -jest spełniony.
2. warunek: Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne - jest spełniony.

3. warunek: Rozprawa doktorska może stanowić praca pisemna, w tym monografia naukowa, zbiór opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych, praca projektowa, konstrukcyjna, technologiczna, wdrożeniowa lub artystyczna, a także samodzielna i wyodrębniona część pracy zbiorowej - jest spełniony.
4. warunek: Do rozprawy doktorskiej dołącza się streszczenie w języku angielskim, a do rozprawy doktorskiej przygotowanej w języku obcym również streszczenie w języku polskim. W przypadku gdy rozprawa doktorska nie jest pracą pisemną, dołącza się opis w językach polskim i angielskim – jest spełniony.

Biorąc pod uwagę powyższe konstatacje wnioskuję do wysokiej Rady Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie Autorki, mgr Bernadetty Berger-Pasternak do jej publicznej obrony.


Elżbieta Szczygieł