

Dr hab. Dariusz Mucha prof. AWF  
Instytut Nauk Biomedycznych  
Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu  
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Kraków, 08.03.2021r.

## Recenzja

**rozprawy doktorskiej mgr Michała Posłusznego**

**Temat: Skuteczność zabiegu manipulacji w terapii dysfunkcji stawu krzyżowo – biodrowego określona wybranymi parametrami funkcjonalnymi**

**Promotor: dr hab. Małgorzata Waszak**

Przedstawioną mi do recenzji rozprawę doktorską zrealizowaną w Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu przeczytałem z zainteresowaniem i dużą uwagą.

Problematyka terapii manualnej i stanu funkcjonalnego narządu ruchu należy do zagadnień, które są coraz częściej poddawane wieloaspektowym badaniom. Bez sprawnie funkcjonujących jego wszystkich ogniw nie ma pożądanego zdrowia, które jest gwarantem zadawalającego poziomu i jakości życia.

Jest nim także postawa ciała - swobodny, naturalny układ, nawykowe ułożenie jej poszczególnych segmentów w pozycji stojącej, której zaburzenie może być spowodowane przez zmianę napięcia odpowiednich mięśni i dysfunkcję określonych segmentów.

Medycyna manualna w postaci różnorodnych metod, ukierunkowanych zarówno na stawy, jak i na tkanki miękkie to kilka tysięcy lat historii, stosowana była w diagnozowaniu dysfunkcji w obszarze narządu ruchu oraz w łagodzeniu dolegliwości bólowych, co przekładało się na przywracanie fizjologicznych zakresów ruchów w stawach, a tym samym poprawę funkcjonowania narządu ruchu i sprawność fizyczną.

Oba nurty terapii manualnej, zarówno osteopatia jak i chiropraktyka wyrosły z zapotrzebowania na szybką i skuteczną pomoc w przypadkach leczenia zaburzeń czynnościowych narządu ruchu, gdyż znaczną część metod terapii manualnej cechuje wysoka

Sekcja Nauki  
L. dz. SN-RN / 508 / 21  
Wpł. dnia 22.03.21.

efektywność, poparta trafnym wyborem procedur terapeutycznych opartych na szczegółowo przeprowadzonych badaniach diagnostycznych.

Bardzo dobrze w obszar powyższych badań wpisuje się rozprawa doktorska mgr Michała Posłuszego z zastosowaniem szeregu dobranych prawidłowo metod badawczych co pozwoliło wiarygodnie ocenić postawione cele i zweryfikować hipotezy badawcze.

## **Opis pracy**

Praca doktorska zawiera 168 stron oprawionego wydruku komputerowego, w tym zawarto: 36 tabel, 149 rycin, 134 pozycje piśmiennictwa. Struktura pracy jest prawidłowa i typowa dla prac oryginalnych. Praca składa się z następujących rozdziałów:

1. Wprowadzenie
2. Teoretyczne przesłanki pracy
3. Uzasadnienie podjęcia problemu badawczego oraz cele i hipotezy badawcze
4. Materiał i metody
5. Wyniki badań
6. Dyskusja wyników
7. Podsumowanie wyników i wnioski
8. Piśmiennictwo

Dysertację rozpoczyna wykaz użytych skrótów (skrót ROM i wszystkie rozpoczynające się na literę s nie są w porządku alfabetycznym), a kończy wykaz piśmiennictwa, które według recenzenta powinno być rozdziałem. Zamieszczono również załączniki (ewentualny aneks) oraz streszczenie w języku polskim i języku angielskim.

## **Wprowadzenie**

Ta część pracy w formie zwartej została zawarta na jednej stronie z przedstawieniem funkcji stawów krzyżowo-biodrowych, rozkładu sił w obszarze miednicy i występujących najczęściej dysfunkcji w oparciu o wybraną literaturę fachową.

## **Teoretyczne przesłanki pracy**

Przedstawiono je na 6 stronach, z podziałem na podrozdziały zawierające: leczenie manipulacyjne, równowagę i kontrolę stabilności ciała, wpływ manipulacji na zakres ruchu w stawach oraz leczenie manipulacyjne a elektrofizjologiczna aktywność mięśniowa.

Ten rozdział pracy stanowi faktyczne wprowadzenie w obszar podjętej problematyki badawczej, a jego Autor trafnie wskazuje, że pomimo prowadzonych w ostatnich dekadach licznych badań w tym zakresie i wykazaniu przez wielu badaczy skuteczności stosowania technik terapii manualnej, powyższy problem nie został szczegółowo zbadany i opisany, ponieważ występowały liczne ograniczenia w badaniach, a ich wyników nie można było interpretować jednoznacznie. Dlatego według Autora recenzowanej rozprawy konieczne są dalsze badania w tym obszarze i poszukiwanie związków przyczynowo – skutkowych, co było inspiracją do ich przeprowadzenia.

Doktorant w tym rozdziale nie ustrzegł się kilku, różnego rodzaju błędów, a mianowicie: na str. 7, wers 4 od dolnej krawędzi strony jest napisane „...należy zbierać dane...” (raczej „analizować wyniki”), czy na str. 9, wers 2 od górnej krawędzi strony „nazywamy statycznymi” (powinno być w formie bezosobowej „nazywa się statycznymi”), na tej samej stronie wers 4 od dolnej krawędzi strony „Manipulacje wykorzystują element” (osoba wykonująca, a nie manipulacje) oraz na stronie 11 na końcu wersów 8-9 od dolnej krawędzi strony pozostawiono pojedyncze litery.

## **Uzasadnienie podjęcia problemu badawczego oraz cele i hipotezy badawcze**

Doktorant uzasadniając podjęcie badań wskazał na powszechnie występujący w dorosłym społeczeństwie ból w dolnym odcinku kręgosłupa i dysfunkcje w obrębie stawów krzyżowo – biodrowych, co implikuje obniżenie jakości życia, spadek produktywności a tym samym znacząco zmienia warunki ekonomiczne i społeczne, które powiązane są ze starzejącym się społeczeństwem. Poszukując efektywnych sposobów leczenia w powyższym obszarze wskazuje na metody terapii manualnej jako skuteczne i efektywne, jak również wpisujące się w Ogólnopolski Program Profilaktyki Przewlekłych Bólów Kręgosłupa na lata 2019-2023.

Celem badań było określenie wpływu zastosowania metody manipulacyjnego leczenia hipomobilności stawów krzyżowo – biodrowych na zdolność utrzymania równowagi

statycznej, wartości kątowe i ruchomość odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz aktywność bioelektryczną mięśni u osób asymptomatycznych.

Sformułowano także 3 cele szczegółowe:

1. Ocena różnic przemieszczenia COP w swobodnym stanie przed (PRE) i po (POST) manipulacji w grupach: eksperymentalnej i kontrolnej oraz między tymi grupami.
2. Porównanie zmian wartości kątowych lordozy lędźwiowej oraz ruchomości odcinka lędźwiowego kręgosłupa w swobodnym stanie PRE i POST w grupach: eksperymentalnej i kontrolnej oraz między tymi grupami.
3. Ocena różnic aktywności bioelektrycznej mięśni w swobodnym stanie PRE i POST w grupach: eksperymentalnej i kontrolnej oraz między tymi grupami.

Postawiono również 3 hipotezy badawcze:

1. Zabieg manipulacji stawu krzyżowo-biodrowego jest skuteczny w normalizacji statyki ciała.
2. Zabieg manipulacji stawu krzyżowo-biodrowego przywraca optymalną ruchomość w lędźwiowym odcinku kręgosłupa.
3. Zabieg manipulacji stawu krzyżowo-biodrowego reguluje aktywność bioelektryczną wybranych mięśni.

Zarówno cele szczegółowe jak i hipotezy nie budzą większych zastrzeżeń, aczkolwiek recenzent jest zwolennikiem pytań badawczych i hipotez.

## **Material i metody**

Finalnie objęto badaniami 59 studentów w wieku 19-24 lat (22 mężczyzn i 37 kobiet), którzy zostali przydzieleni losowo do 2 grup. Grupę eksperymentalną (E) stanowiło 30 studentów z hipomobilnością, natomiast do grupy kontrolnej (K) zakwalifikowano 29 studentów. W doborze grup zastosowano kryteria włączenia i wykluczenia, w tym 5 testów funkcjonalnych.

W ogólnych kryteriach włączenia do badań podano m.in.: „co najmniej dobra sprawność fizyczna (wskaźnik BMI (ang. Body mass index) na średnim poziomie  $x = 22,51$  i odchyleniu standardowym  $SD = 2,57$ ). Czy powyższa wartość BMI ma świadczyć o „co najmniej dobrej sprawności fizycznej”, a jeśli jest to tylko pewna niezręczność w podaniu wartości danych, to jakie było kryterium jej ustalania? Nie podano również ostatecznego składu obu grup ze względu na płeć.

Zastosowane testy funkcjonalne i metody statystyczne dobrano właściwie. Jedna z dwóch uwag dotyczy opisu ryciny 6 (str. 21) i ułożenia rąk na zdjęciu (str. 22), a także informacji na str. 23 (wers 6-7 od górnej krawędzi strony) o procedurze placebo w grupie kontrolnej, która będzie skuteczna tylko przy braku znajomości stosowanej techniki przez osobę na której jest wykonywana.

W ramach projektu badawczego wykonano: manipulację (mobilizację z impulsem) w obrębie zablokowanego stawu krzyżowo-biodrowego w grupie E, „zabieg placebo” w grupie K, pomiar wyselekcjonowanych wskaźników podometrycznych i funkcjonalnych kręgosłupa oraz aktywności bioelektrycznej wybranych mięśni posturalnych i stabilizujących miednicę.

Projekt badań został pozytywnie zaopiniowany przez Komisję Bioetyczną przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (decyzja nr 63/15) i Międzynarodowy Rejestr Badań Klinicznych (ClinicalTrials.gov. – numer ewidencyjny NCT04387032).

## **Wyniki badań**

Uzyskane wyniki badań zestawiono w 36 tabelach i 134 rycinach na 100 stronach, odzwierciedlających postawione cele. Analizę wyników przedstawiono w sposób typowy dla rozpraw doktorskich. Rozdział obejmuje wyniki badań dotyczące wpływu manipulacji stawu krzyżowo – biodrowego na przemieszczenia środka nacisku stóp w procesie utrzymania równowagi statycznej ciała, wpływu manipulacji stawu krzyżowo – biodrowego na wartości wskaźników goniometrycznych oraz wpływu manipulacji stawu krzyżowo – biodrowego na aktywność bioelektryczną mięśni.

Jest to starannie i obszernie opracowana część dysertacji w której Autor wykazał na podstawie analizy wyników badań zróżnicowanie w zakresie wskaźników badania podometrycznego w obu grupach przed wykonaniem zabiegu i brak istotności statystycznej po jego wykonaniu. Przedstawił istotne zmiany wartości po zabiegu dla 3 z 7 wskaźników goniometrycznych w grupie eksperymentalnej i ich brak w grupie kontrolnej oraz dokonał analizy pozytywnego wpływu manipulacji stawu krzyżowo – biodrowego na aktywność bioelektryczną wybranych mięśni. Uwagi dotyczące tego rozdziału skierowane są głównie na formułowania stwierdzeń typu: „ Ponadto uzyskane wyniki pokazują....” (str. 50, wers 16 od górnej krawędzi strony), „Otrzymane wyniki wskazują ...” ( str. 52) i podobne tego typu określenia w kilku innych miejscach rozprawy.

## Dyskusja wyników

W dyskusji zawartej na 14 stronach Autor konfrontuje wyniki badań własnych z wynikami zaczerpniętymi z piśmiennictwa. Dyskutowane są wszystkie aspekty rozprawy, a trafne przywoływanie wyników z literatury fachowej świadczy o dobrej jej znajomości i co najistotniejsze jest to właściwy dobór, gdyż Autor umiejętnie interpretuje swoje spostrzeżenia na tle innych badaczy. Na ich kanwie Pan mgr Michał Pośluszny podjął się weryfikacji efektywności zastosowanej techniki terapii manualnej i potwierdził celowość podjętych badań. Wykazał się swobodą w interpretacji wyników z zakresu omawianej problematyki co jest odzwierciedleniem jego dobrego warsztatu naukowego i świadczy o dojrzałości naukowej Autora. Weryfikacja założeń została przeprowadzona pomyślnie i co najważniejsze w opinii recenzenta prawidłowo, choć Doktorant nie ustrzegł się kilku błędów różnego rodzaju w tej części pracy.

Kilkukrotnie pojawia się w rozprawie doktorskiej słowo parametr w odniesieniu do organizmu człowieka, np. na str. 132 (8 wers od górnej krawędzi strony - „Badane parametry u osób ...”, czy 6 wers od dolnej krawędzi strony - „Zmiana ta świadczy o skuteczności zabiegu manipulacji SIJ w unormowaniu tych parametrów”), ale także w temacie dysertacji. Według recenzenta trafniejszym określeniem jest słowo wskaźnik, a słowo parametr stosuje się do wielkości, osiągow dla danego procesu, czy urządzenia. Autor rozprawy używa jednak słowa wskaźnik w kilku innych miejscach na stronach swojej pracy, np. na str. 14 „Stąd w ramach rozprawy doktorskiej, podjęto się przeprowadzenia badania pozwalającego na pozyskanie informacji na temat wpływu tej terapii na obiektywne wskaźniki oceniające stan układu narządu ruchu...” (wersy 10 - 12 od górnej krawędzi strony). Nie jest także najwłaściwszy zapis autorów danej publikacji w postaci „Mendez-Sanchez i współautorzy (Méndez-Sánchez i in., 2014)...” (str. 134, wersy 13-14 od górnej krawędzi strony), a także „Niniejsze badania rozwijają wiedzę....” (str. 134, wers 11 od dolnej krawędzi strony), czy „Jednak nie wszyscy badacze zaobserwowali wpływ metody manipulacji na ROM” (str. 135, wers 10 od dolnej krawędzi strony). Autor dysertacji miał na myśli jedną, konkretną metodę terapii manualnej, wszystkie, czy daną technikę ?

## **Podsumowanie wyników i wnioski**

Sformułowano 5 wniosków, które są bezpośrednią reasumpcją dokonanych spostrzeżeń i wynikiem analizy uzyskanych danych, a także potwierdzają zrealizowanie postawionego w dysertacji celu.

Autor wykazał się umiejętnością uogólniania szeroko prezentowanych wyników, a co najważniejsze przedstawione wnioski mają pełne odzwierciedlenie w zgromadzonym i przeanalizowanym materiale badawczym, choć recenzent jest zwolennikiem takiej samej ilości pytań badawczych (celów szczegółowych) i postawionych wniosków.

Na uwagę zasługuje wniosek aplikacyjny (5), w którym jego Autor wskazuje pośrednio na możliwość zastosowania terapii manualnej jako szybkiego i skutecznego postępowania w pierwszym etapie leczenia dysfunkcji stawów krzyżowo-biodrowych.

## **Piśmiennictwo**

Ta część dysertacji zawiera pozycje piśmiennictwa przedstawione w kolejności alfabetycznej. W zestawieniu piśmiennictwa na stronach 149-157 zamieszczono 134 pozycje, wśród których większość stanowią pozycje anglojęzyczne. Aktualne piśmiennictwo opublikowane od 2010 roku stanowi 50 pozycji, a starsze są tylko 84 pozycje, z których większość jest z pierwszej dekady XXI wieku. Poza pojedynczymi błędami w pisowni pozycji cytowanych w tekście, np. „Mendez-Sanchez i współautorzy (Méndez-Sánchez i in., 2014)...” (str. 134, wersy 13-14 od górnej krawędzi strony), główna uwaga recenzenta dotyczy braku wymienienia wszystkich współautorów publikacji w zestawieniu piśmiennictwa.

Dobór literatury w kontekście jakościowym oceniam pozytywnie.

## **Podsumowanie recenzji**

Doktorant nie ustrzegł się w opinii recenzenta błędów, które nie obniżają wartości merytorycznej rozprawy, uważam że rozprawa doktorska mgr Michała Połusznego w podstawowych kryteriach oceny pracy naukowo-badawczej zasługuje na ocenę pozytywną. Struktura pracy jest prawidłowa, materiał adekwatny do celu pracy, narzędzia badawcze, w tym metody statystyki są dobrane właściwie. Dyskusja to istotny, ale zarazem dość trudny

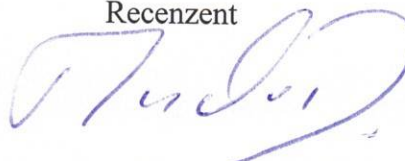
do napisania rozdział pracy, a Autor dysertacji poradził sobie z nim bardzo dobrze, wykazując się znaczną wiedzą w zakresie podjętej problematyki badawczej.

### **Wniosek końcowy**

Uważam, że recenzowana przeze mnie rozprawa doktorska mgr Michała Poślusznego pt. „Skuteczność zabiegu manipulacji w terapii dysfunkcji stawu krzyżowo – biodrowego określona wybranymi parametrami funkcjonalnymi” spełnia wszystkie wymagania ustawowe na stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Wniosuję do Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu o dopuszczenie mgr Michała Poślusznego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Recenzent



dr hab. Dariusz Mucha prof. AWF