

Wrocław 29. 11. 2016 r.

Recenzent

Dr hab. Andrzej Czamara prof. WSF

Specjalista w dziedzinie fizjoterapii

Wyższa Szkoła Fizjoterapii z siedzibą we Wrocławiu

50-038 Wrocław, ul. T. Kościuszki 4

a.czamara@wsf.wroc.pl

Telefon: 71/342-50-02, kom: 606 246 746.

Recenzja

rozprawy doktorskiej

Pani magister Pauliny Weroniki Ewertowskiej

pt:

„SIŁA MAKSYMALNA I MOC MIĘŚNI KOŃCZYN DOLNYCH OSÓB Z HIPERMOBILNOŚCIĄ STAWOWĄ”.

Ocena rozprawy pod względem formalnym:

Recenzowana rozprawa pod względem formalnym spełnia wymogi przewodu na stopień doktora. Praca zawiera 91 stron, w tym 126 pozycji piśmiennictwa zarówno w języku polskim jak i w angielskim. Ponadto znacząca liczba cytowanych prac dotyczy ostatnich pięciu lat, w tym czasopism z tak zwanej listy Filadelfijskiej. Rozprawa podzielona jest standardowo na rozdziały. Tekst główny został podzielony na rozdziały; wstęp, cele pracy i pytania badawcze, materiał i metody badań, wyniki badań, dyskusję, wnioski i literaturę. W rozprawie przedstawiono też ograniczenia przeprowadzonych badań, kierunki dalszych badań i najważniejsze osiągnięcia pracy, co świadczy o umiejętności krytycznego spojrzenia na prowadzone badania.

Zgodność treści z tematem określonym w tytule:

Zawartość rozdziałów odpowiada tematowi zamieszczonemu w tytule rozprawy doktorskiej.

Uzasadnienie merytoryczne rozprawy:

W literaturze specjalistycznej nie ma wystarczającej liczby prac opisujących metody oddziaływania fizjoterapeutycznego i ich wpływu na zmniejszenie skutków zwiększonej ruchomości stawów u człowieka. Znane są prace, w których autorzy poruszają ten problem, ale zaproponowane programy terapeutyczne, w tym także

postępowania fizjoterapeutyczne, które w większości nie posiadają krytycznych i zweryfikowanych podstaw naukowych. Pani mgr Paulina Weronika Ewertowska w oparciu o dane literaturowe oraz w oparciu o własne doświadczenia przeprowadziła kompleksowe badania w tym zakresie u osób z hipermobilnością stawową. Doktorantka przeprowadziła ocenę dominacji czynnościowej kończyn dolnych, test Beightona, kolejno pomiary komponentów ciała, zakresu rozciągnięcia mięśni kończyn dolnych, wartości momentów sił mięśni prostujących i zginających kończynę w stawie kolanowym w warunkach statyki (izometrii) i dynamicznych (izokinetycznych). Ponadto dokonała pomiarów wartości mocy maksymalnej mięśni kończyn dolnych i skoczności. Porównała wyniki tych badań do grupy kontrolnej osób bez hipermobilności stawowej. Zaproponowane badania posiadają wartość poznawczą i w przyszłości, niezależnie od zakwalifikowania ich do specjalistycznego obszaru zainteresowań badawczych, dostarczają wiedzy przydatnej dla praktyki w fizjoterapii, a także w szeroko pojętych naukach o kulturze fizycznej.

Tytuł pracy jest adekwatny do poruszonego w pracy problemu.

Wstęp zawiera wprowadzenie do tematu rozprawy w formie podrozdziałów:

Uogólniona hipermobilność stawowa – pojęcia i definicje, etiologia, rozpoznanie uogólnionej hipermobilności stawowej, kolejno epidemiologia. Następny podrozdział obejmował zagadnienia fizjoterapii w uogólnionej hipermobilności stawowej i kolejno zagadnienia dotyczące siły mięśniowej, mocy i skoczności. Rozdział zawiera staranny przegląd aktualnej literatury problemu i uzasadnienie podjęcia tematu rozprawy.

Cele rozprawy. Doktorantka przedstawiła trzy cele rozprawy:

1. Ocena komponentów ciała i zakresu rozciągnięcia mięśni osób z uogólnioną hipermobilnością stawową.
2. Ocena siły maksymalnej mięśni kończyn dolnych osób z uogólnioną hipermobilnością stawową.
3. Ocena mocy mięśni kończyn dolnych i skoczności osób z uogólnioną hipermobilnością stawową.

Ponadto przedstawiła sześć pytań badawczych:

1. Czy istnieją znamienne różnice w komponentach ciała osób z uogólnioną hipermobilnością stawową w porównaniu do grupy kontrolnej?

2. Czy istnieją znamienne różnice w zakresie rozciągnięcia mięśni kończyn dolnych osób z uogólnioną hipermobilnością stawową w porównaniu do grupy kontrolnej?
3. Czy istnieją znamienne różnice w wartościach momentów sił mięśni zginających i prostujących kończynę dolną w stawie kolanowym osób z uogólnioną hipermobilnością stawową w porównaniu do grupy kontrolnej?
4. Czy istnieją znamienne różnice w wartościach mocy maksymalnej i skoczności osób z hipermobilnością stawową w porównaniu do grupy kontrolnej?
5. Czy występuje znamienna zależność między komponentami ciała osób z uogólnioną hipermobilnością stawową a siłą maksymalną, mocą mięśni kończyn dolnych i skocznością?
6. Czy występuje znamienna zależność między zakresem rozciągnięcia mięśni a siłą maksymalną, mocą mięśni kończyn dolnych i skocznością osób z hipermobilnością stawową?

Trzy cele pracy, a kolejno sześć pytań badawczych informują rzeczowo o znaczeniu poznawczym i praktycznym przeprowadzonych badań. **Uwagi:** Być może lepszym rozwiązaniem byłoby przedstawienie głównego celu i przedstawienie syntetycznej wersji pytań badawczych, co ułatwiłoby czytelnikowi odczytanie pełnych intencji pracy. Ta uwaga dotyczy szczególnie perspektywy możliwych ograniczeń w przygotowaniu pracy do możliwej publikacji.

Materiał badań: Badania zostały przeprowadzone u 87 osób (53 studentki i 34 studentów). Do grupy „Hipermobilność stawowa” zakwalifikowano 40 osób (25 kobiet i 15 mężczyzn) z hipermobilnością stawową opierając się głównie na teście Beightona i dodatkowych kryteriach zgodnie z zastosowanym kwestionariuszem. Kolejno u 47 osób (28 kobiet i 19 mężczyzn) nie stwierdzono występowania uogólnionej hipermobilności stawowej - grupa kontrolna. Kryteriami włączenia były: wiek 19-25 lat oraz uzyskanie ≥ 4 punktów dla mężczyzn i ≥ 5 punktów dla kobiet w teście Beightona, który posłużył do oceny uogólnionej hipermobilności stawowej. Z badań wyłączono osoby posiadające nadmierne koślawość lub szpotawość stawów kolanowych (w oparciu o kąt Q), dolegliwości bólowe i zaburzenia neurologiczne, ortopedyczne, a także osoby po przebytych operacjach chirurgicznych w obrębie kończyn dolnych, odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Senackiej Komisji ds. Etyki Badań Naukowych. **Uwagi, pytania:** Doktorantka podała, że w grupie 87 osób do grupy „Hipermobilność stawowa” zakwalifikowano 40 osób (25 kobiet i 15 mężczyzn), co stanowiłoby prawie 50% liczby osób włączonych do badań. W pracy nie podano z jakiej pierwotnej liczby objętych wstępnymi badaniami wyłoniono tę liczbę osób z hipermobilnością stawową. Czy też mam rozumieć, że z

pośród losowo wybranych 40 osób – studentek i studentek, to 40 osób miało hipermobilność stawową, co stanowiłoby 100 % występowania tego zjawiska? Czy mógłbym prosić o wyjaśnienie tej kwestii.

Metody i zastosowane narzędzia badań: Biorąc pod uwagę przyjęte kryteria i cele pracy oraz przedstawione pytania badawcze uważam, że metody i zastosowane narzędzia badawcze oraz metodyka badań zostały dobrze dobrane.

W rozprawie zastosowane były różnorodne narzędzia badawcze od standardowych prób – testów przez kwestionariusz, do nowoczesnych badań biomechanicznych, czy też oceny komponentów ciała przy wykorzystaniu metody bioelektrycznej impedancji. Metodyka badań obejmowała: ocenę dominacji czynnościowej kończyn dolnych, test Beightona obejmujący bierny przeprost w stawach łokciowych, bierny przeprost w stawach kolanowych, bierny wyprost V palca ręki, bierne przywiedzenie kciuka do wewnętrznej/przedniej powierzchni przedramienia i skłon tułowia w przód z ułożeniem całych rąk na podłożu. Kolejno za pomocą analizatora BC 418 MA dokonano pomiaru komponentów ciała. Stopień rozciągnięcia grupy tylnej mięśni uda określono w teście biernego uniesienia wyprostowanej kończyny dolnej oraz w teście kąta podkolanowego. Pomiary momentów sił mięśni prostujących i zginających kończynę w stawie kolanowym przeprowadzono w warunkach statycznych i dynamicznych (izokinetycznych) na urządzeniu BIODEX System PRO 3 w połączeniu z oprogramowaniem komputerowym. Pomiaru mocy maksymalnej mięśni kończyn dolnych i skoczności (wysokość wyskoku – dokładnie wysokość uniesienia środka masy ciała) dokonano podczas wyskoku pionowego obunóż z miejsca z zamachem, z rękoma na biodrach. Pomiary przeprowadzono na platformie dynamometrycznej PLA2–4P z oprogramowaniem komputerowym MVJ. Wyniki uzyskane w niniejszych badaniach zostały opracowane standardowymi narzędziami statystycznymi.

Wyniki zostały przedstawione w tabelach i na wykresach, a ich opis oraz komentarz, zostały przedstawione w tekście. W 9-cio punktowym teście Beightona osoby z uogólnioną hipermobilnością stawową (GJH) uzyskały średnio $5,8 \pm 1,5$ punktu, natomiast w grupie kontrolnej średnia ta wynosiła $1,1 \pm 1,1$ punktu, a różnice pomiędzy grupami była istotna statystycznie. Podobny istotny statystycznie kierunek odnotowano podczas analizy osobno kobiet i mężczyzn z GJH w odniesieniu do grup kontrolnych. Doktorantka wykazała, że w przypadku kobiet i mężczyzn z GJH nie

występowały istotne różnice pod względem ocenianych komponentów ciała w porównaniu do grupy kontrolnej. Kobiety i mężczyźni z GJH uzyskali zbliżone wartości średnie w zakresie rozciągnięcia grupy tylnej mięśni uda oraz jednostawowych i dwustawowych mięśni zginających kończynę w stawie biodrowym w odniesieniu do grup kontrolnych. W warunkach izokinetycznych kobiety z GJH uzyskały istotnie wyższe i statystycznie istotne wartości wskaźnika mięśni zginaczy do prostowników stawu kolanowego w porównaniu do grupy kontrolnej. Mężczyźni z GJH uzyskali istotnie statystycznie niższe wartości momentów sił mięśniowych podczas zginania i prostowania w stawie kolanowym kończyny niedominującej niż mężczyźni z grupy kontrolnej. W warunkach statycznych u kobiet i u mężczyzn z GJH nie odnotowano istotnych różnic wartości maksymalnych momentów sił mięśniowych w porównaniu do grup kontrolnych. W przypadku kobiet i mężczyzn z GJH moc maksymalna mięśni kończyn dolnych oraz skoczność nie różniły się istotnie statystycznie w porównaniu do grup kontrolnych. Podsumowując tę część rozdziału pracy, Doktorantka stwierdziła, że generalnie wyniki przeprowadzonych badań z udziałem osób z uogólnioną hipermobilnością stawową nie wykazały wielu znamiennych różnic pod względem ocenionych komponentów ciała, zakresu rozciągnięcia mięśni, siły mięśniowej i mocy mięśni kończyn dolnych oraz skoczności w porównaniu do osób bez GJH. Ponadto Pani magister dokonała oceny zależności, korelacji między analizowanymi zmiennymi.

Dyskusja: Rozdział dyskusja przygotowany został w sposób metodyczny, dojrzały i stanowi ważny element rozprawy w wyniku przeprowadzonej analizy własnych wyników badań i w odniesieniu do wyników uzyskanych przez innych autorów. Doktoranta w sposób wyważony i niezwykle szczegółowy, interpretuje wyniki badań własnych w odniesieniu do wyników badań uzyskanych przez innych autorów, a w niektórych elementach tej dyskusji, miała trudności w cytowaniu innych publikacji, co tym bardziej wskazuje na wniesienie przez Doktorantkę nowych elementów badawczych.

Wnioski: Stwierdzam, że osiem wniosków w sposób metodyczny odpowiada na założone cele rozprawy i na postawione pytania badawcze. Ponadto zdecydowana większość formułowanych tam stwierdzeń wynika z przeprowadzonych badań. Przedstawione w rozprawie wnioski mają istotne znaczenie poznawcze i praktyczne.

Uwagi: Jeżeli Doktorantka będzie planowała przygotować rozprawę do publikacji, być może byłoby lepiej skrócić te wnioski, tym bardziej, że część z nich stanowi wspólną kierunkową informację i w sposób syntetyczny można ująć je jako grupę wspólną np. wnioski 1, 2 4 i 6 można ująć jako jeden wniosek. Z drugiej strony, obecny sposób zaprezentowania wniosków był przygotowany metodologicznie w odniesieniu do celi pracy i zaproponowanych pytań badawczych.

Ponadto Doktorantka po rozdziale wnioski, na stronie 57 przedstawiła ograniczenia przeprowadzonych badań. Na kolejnej stronie zaproponowała kierunki dalszych badań, a na stronie 59 przedstawiła syntetycznie najważniejsze osiągnięcia pracy, co stanowi cenne uzupełnienie podrozdziałów dyskusja i wnioski i świadczy to o dużej dojrzałości i rzetelności Autorki rozprawy.

Piśmiennictwo zostało dobrze dobrane w odniesieniu do podjętego w rozprawie tematu i problemu badawczego. Cytowane są ważne i aktualne publikacje uznanych czasopism naukowych w języku polskim i angielskim w odniesieniu do przedstawionego problemu badawczego.

Pisownia i zastosowana nomenklatura: Praca jest napisana bardzo starannie. Jednak w pracy można znaleźć pojedyncze drobne błędy, które należałoby usunąć przed możliwą publikacją.

Streszczenie przedstawia w sposób syntetyczny skróconą informację dotyczącą pracy, zarówno w języku polskim, jak i w języku angielskim.

Spis tabel (str.71 i początek str. 72) i **spis rycin** (str.72) jest czytelny.

W aneksie umieszczono kolejne wyniki badań w 16 tabelach poszczególnych badań i testów, a także wyniki współczynników korelacji dla różnych parametrów i zmiennych (strony 73 – 86).

Podsumowanie: Całość opracowanych i poddanych analizie naukowej wyników badań przeprowadzonych przez Panią magister Paulinę Weronikę Ewertowską **spełnia** wymagane kryteria ustawowe rozprawy doktorskiej i może mieć praktyczne znaczenie w dziedzinie fizjoterapii u osób z hipermobilnością stawową.

Doktorantka sformułowała poprawnie cele badań, kolejno pytania badawcze, określając istotne problemy poznawcze i aplikacyjne, na które we wnioskach rozprawy odpowiedziała.

Uwzględniając powyższe dokonania Doktorantki, **wnioskuję** do Wysockiej Rady Wydziału Rehabilitacji Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie **o dopuszczenie** Pani magister Pauliny Weroniki Ewertowskiej **do dalszych etapów przewodu doktorskiego**, w tym także wnioskuję o dopuszczenie Doktorantki do publicznej dyskusji nad rozprawą.

Biorąc pod uwagę poruszony ważny problem badawczy, rzetelność i konsekwencję w przeprowadzeniu badań jak również całokształt przygotowanej rozprawy, **wnioskuję** do Wysockiej Rady Wydziału **o ocenę z wyróżnieniem**.

Z poważaniem

Dr hab. Andrzej Czamara prof. WSF

Wrocław 29.11. 2016 r.

Dr hab. Andrzej Czamara
prof. WSF
Specjalista fizjoterapii

otymałam
15. 12. 2016