

prof. dr hab. med. Robert Latosiewicz
Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii Dziecięcej
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Lublin, 05.09.2022 r.

Recenzja rozprawy na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauk o zdrowiu

„Ocena wybranych parametrów plantokonturograficznych stopy, czucia głębokiego stawu skokowego oraz stabilometrii w cyklu menstruacyjnym”

napisanej przez mgr Zuzannę Łada

pod kierunkiem prof. dr hab. med. Sławomira Jerzego Terlikowskiego

1. Ocena formy pracy

Przedstawiona mi do oceny praca ma formę jednostronnego wydruku komputerowego w twardej oprawie, zawierającego 133 numerowane strony tekstu. W tekście rozprawy zamieszczono 48 tabel i 92 ryciny. Lista piśmiennictwa zawiera 99 pozycji bibliograficznych.

Struktura pracy jest poprawna, typowa dla prac badawczych w naukach biomedycznych. Główne części pracy oznaczono cyframi rzymskim od I do XII. W numeracji podrozdziałów zastosowano system arabski, wspólny dla każdej z większych części tekstu głównego. Praca składa się z następujących części: „Wstęp”, „Założenia i cel pracy”, „Materiał i metodyka badań”, „Wyniki”, „Omówienie wyników i dyskusja” oraz „Wnioski”. Pracę kończą: „Streszczenie” w języku polskim i angielskim, „Wykaz piśmiennictwa”, „Wykaz tabel” . Wykaz rycin” i „Aneks”. Objętość poszczególnych rozdziałów jest generalnie adekwatna do ich zawartości.

Praca jest napisana poprawnym językiem polskim. Sporadyczne błędy stylistyczne oraz interpunkcyjne są zapewne przypadkowe. Tekst rozprawy został sformatowany w akapity z zachowaniem konsekwencji edytorskiej w rozmieszczenia głównych partii treści. Odstępy międzywierszowe są stałe. Autorka nie stosuje wcięć na początku kolejnych akapitów, co jest odstępstwem od ogólnie przyjętych zasad wydawniczych. Zawarte w pracy tabele i ryciny są wykonane poprawnie i czytelnie, a ich

rozmiar jest odpowiednio dobrany do stron tekstu. Opisy tabel są umieszczone ponad ich zawartością, zaś opisy rycin poniżej każdej z nich. Piśmiennictwo jest zapisane zgodnie z tzw. „schematem medycznym” określonym przez *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*. Pozycje bibliograficzne są ułożone w kolejności cytowań, zaś same cytowania pozycji w tekście pracy są oznaczone nawiasami kwadratowymi.

Podsumowując, forma ocenianej pracy spełnia wymagania stawiane oryginalnym pracom badawczym w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

2. Ocena poprawności rzeczowej

Tytuł rozprawy, czyli „Ocena wybranych parametrów plantokonturograficznych stopy, czucia głębokiego stawu skokowego oraz stabilometrii w cyklu menstruacyjnym” jest zgodny z zawartością manuskryptu. Wydaje się jednak zasadne usunięcie z tytułu słów „stawu skokowego”, gdyż czucie głębokie jest funkcją całego organizmu, a nie tylko jego określonej części.

Uzasadnienie podjęcia tematu pracy zostało przedstawione w części „Wstęp” na s. 4–17. Autorka obszernie opisuje anatomię stopy w ujęciu powięziowym (s. 5–8), cykl menstruacyjny (s. 10–13), metody antykoncepcji hormonalnej (s. 14) oraz wpływ żeńskich hormonów na układ mięśniowo–powięziowy. Opis czucia głębokiego (propriocepcji) Doktorantka kończy na receptorach tego czucia, całkowicie pomijając drogi czuciowe oraz ośrodki główne i współpracujące w obrębie ośrodkowego układu nerwowego. Opis anatomii i biomechaniki stopy w ujęciu tensegracyjnym jest nieco uproszczony i daleki od wyjaśnienia podstaw badań podoskopowych (plantokonturograficznych).

W rozdziale „Założenia i cel pracy” (s. 18) Doktorantka definiuje cel pracy jako (cyt.) „... ustalenie zależności między fazą cyklu a parametrami plantokonturograficznymi, czuciem głębokim stawu skokowego oraz stabilnością posturalną kobiet korzystających i nie korzystających z DTA (*przyp. - dwuskładnikowych tabletek antykoncepcyjnych*)”. Autorka nie podaje przy tym celów szczegółowych oraz hipotez badawczych. Podaje natomiast 2 cele utylitarne, choć jeden z nich, tj. wzrost bezpieczeństwa treningu sportowego nie znajduje późniejszego odzwierciedlenia w wynikach badań oraz w dyskusji.

Na przeprowadzenie badań Doktorantka uzyskała zgodę Komisji Bioetycznej (R-I-002/125/2019) oraz świadome zgody uczestniczek badań, co wypełniło zasady Dobrej Praktyki Badań Klinicznych (GCP). Do badań zostało zakwalifikowanych 38 kobiet. Grupę badaną stanowiło 18 kobiet w średnim wieku 24,1 lat stosujące dwuskładnikowe tabletki antykoncepcyjne przez średni okres 33 miesiące. Grupę stanowiło 18 kobiet w średnim wieku 23,0 lata.

Do przeprowadzenia badań Autorka wykorzystowała 1 narzędzie niezwalidowane (autorska badawcza) składające się z 13 pytań zamkniętych oraz 2 narzędzia zwalidowane: skala hipermobilności wg Beightona, Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPAQ) w wersji długiej (LF). Badania instrumentalne obejmowały test owulacyjny OneStep (ChRL), komputerową ocenę parametrów plantokonturograficznych przy użyciu podoskopu CQ-Stopy (CQ Electronic System, Polska) oraz kompleksową ocenę proprioceptywno-stabilometryczną przy użyciu systemu PRO-KIN (Tecnobody, Włochy).

Przejęty schemat badań odpowiada badaniom obserwacyjnym, prospektywnym, kohortowym. Niewielka liczebność grup, bez randomizacji odpowiada wiarygodności badań w stopniu 3B EBM (Oxord), z możliwymi rekomendacjami poziomu C.

Rezultaty badań zostały opisane przejrzysto w formie tekstowej w 59-stronnicowym rozdziale IV „Wyniki”. Ponadto zostały one ukazane w 29 tabelach oraz 71. rycinach. Ta część pracy w pełni odnosi się do tematyki badań i dokumentuje sumienność oraz rzetelność Doktorantki w opracowaniu znacznych ilości informacji uzyskanych z narzędzi badawczych.

Podsumowując, wybór tematu przez Doktorantkę był uzasadniony zarówno ze względu na społeczny charakter problemu oraz niedostatek wiedzy w podjętym obszarze dociekań naukowych. W mojej opinii oceniana praca spełnia wymagane od rozpraw doktorskich kryteria istotności i poprawności rzeczowej.

3. Ocena poprawności metodologicznej

3.1. Opis dotychczasowego stanu wiedzy

W rozdziale „Wstęp” Autorka wprowadza czytelnika w zagadnienia związane z tematem pracy. Ta część rozprawy pracy ma niezaprzeczalne walory poznawcze, które są pomocne w zrozumieniu założeń i metod badań. Z metodologicznego punktu wi-

dzenia brak jest omówienia roli układu kostno–stawowego w badaniu plantokonturograficznym. Wydaje się też zbędne dość zdawkowe pytanie o aktywność fizyczną badanych w ankiecie własnej biorąc pod uwagę użycie narzędzia zwalidowanego w postaci kwestionariusza IPAQ–LF.

3.2. Cel pracy, hipotezy i problemy badawcze, metody badań

Wadą metodologiczną rozprawy jest brak określenia celów szczegółowych badań oraz hipotez badawczych. Utrudnia to odniesienie się do wniosków badań i stwierdzenia stopnia realizacji celu głównego. Poza tym metody badawcze są dobrane prawidłowo, adekwatnie do zagadnień wymienionych w celu badań. W mojej ocenie Doktorantka wykazała się umiejętnościami naukowymi w zakresie zaprogramowania i przygotowania badań oraz doboru grup badanych. Należy przy tym podkreślić dużą żmudność przeprowadzonych ocen i skrupulatność Autorki w dokumentowaniu uzyskanych wyników.

W rozprawie brak jest informacji o zastosowanych metodach statystycznych. Jedynie na podstawie analizy wyników można domniemać, że były to testy nieparametryczne zwykle używane do porównania dwóch zmiennych jakościowych i ilościowych (m. in. test U Manna–Whitney`a). W mojej ocenie praca byłaby o wiele ciekawsza, gdyby zastosowane zostały metody analizy wariancji umożliwiające jednoczesne porównanie pomiędzy badanymi grupami w 3 przyjętych etapach badań. Doktorantka jasno nie określa przyjętego poziomu istotności statystycznej. Po lekturze tabel 23–46 można się jedynie domyślać, że został on ustalony na poziomie $p < 0,05$, co jest typowe dla badań biomedycznych.

3.3. Prezentacja wyników oraz dyskusja z wynikami innych badaczy

W rozdziale zatytułowanym „Wyniki” (s.39–94). Autorka zamieściła efekty przeprowadzonych badań. Rezultaty kolejnych ocen są poparte adekwatną, choć podstawową dla rozpraw doktorskich oceną statystyczną. Tekst jest ilustrowany tabelami, które uzupełniają podane informacje, lecz bez zbędnego ich powtarzania. Układ poszczególnych tabel jest jednorodny i adekwatny do tekstu rozdziału, co ułatwia czytelnikowi samodzielną interpretację wyników. Ryciny typu „ramka–wąsy” dobrze ilustrują wyniki, choć jak wskazano wyżej, ciekawsze byłoby jednoczesne przedstawianie wyników w 3 przyjętych etapach badań.

W rozdziale zatytułowanym „Omówienie wyników i dyskusja” (s. 98–106) Doktorantka dokonuje syntezy wyników badań własnych i porównuje je z wynikami badań innych autorów oraz dostępnymi danymi literaturowymi. Ten rozdział jest napisany dobrze i rzeczywiście dokumentuje szerokie horyzonty naukowe Autorki. Potwierdza też jej umiejętności w zakresie syntezy i uogólniania wiedzy znajdującej się w zakresie tematyki pracy.

3.4. Rzetelność, kompletność i realność stawianych wniosków

Od strony metodologicznej trudno jest ocenić wnioski zawarte na s. 107 rozprawy. Brak jest bowiem w pracy sformułowanych hipotez badawczych. Wydaje się, że wnioski wynikają z przeprowadzonych badań i mają swoje podbudowanie merytoryczne w przedstawionych wynikach. Daje to podstawy do stwierdzenia, że wyznaczony cel badań został zrealizowany. We wniosku drugim dziwi użycie przez fizjoterapeutę określenia „zgięcie grzbietowe stopy” zamiast prawidłowego „wyprost stopy”. We wniosku 5. nie jest jasne określenie „zebrane wyniki różnic”

3.5. Piśmiennictwo i streszczenia

W rozdziale „Wykaz piśmiennictwa” (s.110–117) Autorka zamieszcza 99 pozycji bibliograficznych: 87 pochodzi z czasopism, 7 – z wydawnictw zwartych, a 5 – z zasobów internetowych. Piśmiennictwo obejmuje lata 1985–2022, przy czym większość (53) zostało opublikowanych w latach 2012–2021. 94. pozycje są angielskojęzyczne, a 5 pozycji jest polskojęzycznych, Pod względem metodologicznym dobór pozycji piśmiennictwa wydaje się być prawidłowy, adekwatny do omawianego tekstu i myśli Autorki.

Zawartość rozdziałów „Streszczenie” w języku polskim i angielskim daje dobry wgląd w metodykę badań oraz uzyskane wyniki.

Pomimo poczynionych wyżej uwag i wątpliwości opis zastosowanych metod, technik i narzędzi badawczych, prezentacja wyników badań własnych, jak i dyskusja z wynikami innych badaczy, potwierdzają dobre przygotowanie Doktorantki do prowadzenia dalszej działalności naukowo-badawczej.

4. Podsumowanie i wniosek

Podsumowując stwierdzam, że oceniana rozprawy na stopień doktora nauk

medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o zdrowiu pt. „Ocena wybranych parametrów plantokonturograficznych stopy, czucia głębokiego stawu skokowego oraz stabilometrii w cyklu menstruacyjnym” napisana przez mgr Zuzannę Łada:

1. Podejmuje ważną problematykę, w której istnieje faktyczny niedostatek wiedzy naukowej;
2. Stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego;
3. Potwierdza wiedzę teoretyczną w dyscyplinie nauk o zdrowiu i dobre przygotowanie Doktorantki do dalszego prowadzenia działalności naukowo-badawczej;
4. Wskazane w recenzji uchybienia metodologiczne nie obniżają poziomu merytorycznego pracy.

Uważam, że rozprawa doktorska przygotowana przez mgr Zuzannę Łada spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2003,65,595 z późn. zm.) w związku z art.179 ust. 1 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające Ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, 1669, z późn. zm.).

Wnoszę więc wniosek do Wysokiego Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

prof. dr hab. med. Robert Latosiewicz
 specjalista ortopeda traumatolog
 specjalista rehabilitacji medycznej
 specjalista balneologii i medycyny fizykolnej
 5042541

.....
prof. dr hab. med. Robert Latosiewicz