

dr hab. Iwona Malicka, prof. AWF Wrocław

Wydział Fizjoterapii

Akademia Wychowania Fizycznego

im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

lek. Joanny Waligóry pt. Trening ruchowo-poznawczy z wykorzystaniem czujnika Kinect i urządzenia zapobiegającego upadkom u pacjentów z zespołem słabości

Recenzję pracy doktorskiej Pani lek. Joanny Waligóry przygotowano w odpowiedzi na pismo Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, prof. dr hab. Agnieszki Haloń z dnia 24 maja 2023 roku

Przedstawiona do oceny praca wpisuje się w ważny nurt badawczy fizjoprofilaktyki upadków osób z zespołem słabości. Tematyka pracy jest nie tylko interesująca i oryginalna, ale przede wszystkim ważna z klinicznego i społecznego punktu widzenia. Zespół słabości uznaje się za ważny problem zdrowotny starzejącego się społeczeństwa. Szacuje się, że zespół słabości występuje u ok. 10% społeczności całego globu, a zapadalność wzrasta wraz z wiekiem osiągając ok. 30% w grupie 80-latków. Konsekwencją zespołu słabości jest zwiększona podatność na wystąpienie niekorzystnych zdarzeń, takich jak zwiększenie ryzyka upadków i hospitalizacji, pogorszenie sprawności psychofizycznej oraz niepełnosprawność z utratą samodzielności i większym ryzykiem zgonu. Dlatego podjęty przez Autorkę temat uważam za bardzo istotny.

Recenzowana dysertacja doktorska liczy 131 stron, w tym streszczenie w języku polskim i angielskim, wykaz tabel i rycin oraz załączniki wynikające z prowadzonych badań. Struktura pracy jest właściwa, Autorka wyodrębniła 7 rozdziałów, są to: wstęp, założenia i cel pracy, metodologia, wyniki i ich omówienie, omówienie wyników i dyskusja oraz wnioski, po których zamieszono piśmiennictwo. Wykaz piśmiennictwa obejmuje 156 pozycji, w zdecydowanej większości (90%) są to pozycje anglojęzyczne i aktualne, 9% piśmiennictwa stanowią pozycje

z lat 1967-1999, 1% to strony internetowe. Autorka zamieściła w pracy 18 tabel oraz 24 ryciny, ilustrują one przede wszystkim uzyskane wyniki badań. Wykaz skrótów i tłumaczeń oraz ich umiejscowienie jest w ocenie recenzenta poprawne, pozwala czytelnikowi, już na wstępie rozpoznać symbole i skróty używane w tekście. Całość pracy napisana jest w sposób zrozumiały i przejrzysty, poprawnym językiem naukowym. W opinii recenzenta, w załączonej do pracy części aneksowej, brakuje kopii opinii Komisji Bioetycznej.

Wstęp liczący 14 stron stanowi teoretyczną podstawę rozprawy, jest wprowadzeniem w problematykę zespołu słabości, jego związku z niedoborami żywieniowymi oraz istotną rolę aktywności fizycznej. Autorka zwróciła uwagę także na możliwość wykorzystania w opiece nad osobami starszymi nowych technologii, ze szczególnym uwzględnieniem exergamingu. Pani lek. Joanna Waligóra przeprowadziła prawidłowy przegląd piśmiennictwa, dokonując zarazem krytycznej oceny dotychczasowego stanu wiedzy w zakresie podjętego tematu.

Cel pracy objął ocenę wpływu treningu ruchowo-poznawczego z wykorzystaniem czujnika Kinect na sprawność funkcjonalną i zdolności kognitywne pacjentów z zespołem słabości i osób zagrożonych jego rozwojem. Stosownie do celu badań Autorka sformułowała 5 pytań badawczych. Nie mam merytorycznych zastrzeżeń do ich treści.

W kolejnej części pracy przedstawiona została metodyka badań.

Autorka szczegółowo opisała rekrutację i kwalifikację do badań. Badanie zostało przeprowadzone wśród osób w wieku 65–89 lat, mieszkańców miasta Wrocławia, w okresie od 01.02.2019 do 30.09.2021 r. Do badania początkowo zakwalifikowano 106 osób, spośród których 90 ukończyło finalnie program treningowy. W całej badanej grupie zostały wyróżnione 3 podgrupy: pacjenci z zespołem słabości (24 osoby), pacjenci zagrożeni jego wystąpieniem (33 osoby) oraz pacjenci bez zespołu słabości (33 osoby). Jako narzędzie diagnostyczne w kierunku zespołu słabości posłużyły kryteria Lindy Fried. Wszyscy badani zgłosili się do udziału w badaniu dobrowolnie, niemniej jednak brakuje informacji, w jaki sposób ochotnicy uzyskiwali wiedzę o powyższym projekcie. Czy Doktorantka mogłaby uzupełnić powyższy opis o informację: czy i jeśli tak, jaki rodzaj randomizacji został zastosowany w rekrutacji pacjentów?

Po zakwalifikowaniu pacjentów do poszczególnych grup badanych przystąpiono do programu treningu ruchowo-poznawczego za pomocą urządzenia Activlife, multimedialnego systemu do wspomagania rehabilitacji pacjentów geriatrycznych. U każdego badanego przeprowadzono 6-tygodniowy wystandaryzowany program treningowy, który obejmował trening wytrzymałościowy, trening ogólnorozwojowy z elementami ćwiczeń oporowych i na

balans/równowagę oraz ćwiczenia zdolności poznawczych – pamięci i orientacji wzrokowo-przestrzennej. Spotkania odbywały się 2 razy w tygodniu po 30 minut. Analizując opis programu nasuwa się pytanie, w jakim zakresie parametry gier ruchowych były modyfikowane i dostosowywane do zmieniających się warunków fizycznych pacjenta, na co Autorka sama zwraca w swoim opisie uwagę. Czy indywidualizacja parametrów mogła mieć wpływ na uzyskane wyniki?

W dalszej części przedstawione zostały metody badań. Doktorantka w większości szczegółowo opisała przyjęte w badaniach narzędzia badawcze (ADL - skala Katza, IADL, skala Lawtona, Skala depresji CES-D, Geriatryczna Skala Oceny Depresji Yesavage'a – GDS, Kwestionariusz VES-13, Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych MoCA, Skala oceny równowagi i chodu Tinetti, Kwestionariusz oceny jakości życia SF-36, Test Fullerton, Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej – IPAQ), wyjątek stanowi pomiar składu ciała wykorzystujący metodę bioimpedancji elektrycznej – InBody oraz pomiar siły ścisku ręki za pomocą dynamometru. Opis tych metod powinien zostać uszczegółowiony podczas przygotowania pracy do druku.

Metody analizy statystycznej można uznać za poprawne, pozwalają one na ocenę istotności różnic pod wpływem zastosowanej interwencji i znalezienie ewentualnych zależności. Niemniej jednak w przypadku trzech grup i badań pre-post można było rozważyć analizę wariancji ANOVA dla powtarzanych pomiarów z porównaniem post-hoc, pozwoliłoby to Autorce przedstawić wyniki również pomiędzy grupami wskazując zarazem na grupę, w której wykazano najwyższą skuteczność wprowadzonego programu.

Rozdział Wyniki podzielony został na podrozdziały, w których odpowiednio przedstawiono: Opis grupy badanej, Aktywność fizyczną badanych przed treningiem, Całościową Ocenę Geriatryczną grupy badanej, Wpływ treningu ruchowo-poznawczego na BMI, obwód ramienia, obwód łydki, zawartość tkanki tłuszczowej, tkanki mięśniowej i siłę mięśni, Wpływ treningu na sprawność funkcjonalną mierzoną za pomocą testów ADL i IADL, Wpływ treningu na zaburzenia depresyjne mierzone za pomocą kwestionariuszy CES-D i GDS, Wpływ treningu na zdolności poznawcze mierzone w skali MoCA, Wpływ treningu na sprawność funkcjonalną według skali VES-13, Wpływ treningu na ryzyko upadków, Wpływ treningu na jakość życia w skali SF-36, Wpływ treningu na sprawność fizyczną w skali Fullerton, Wpływ treningu na częstość występowania zespołu słabości w badanej grupie pacjentów, Porównanie wyników w zależności od płci, Zależność efektu treningu od wieku i wykształcenia, Ocenę jakości przeprowadzonego programu treningu ruchowo – poznawczego.

Wyniki przedstawione zostały w sposób logiczny, niemniej jednak większość wyników przedstawionych na rycinach stanowi powielenie danych zawartych w tabelach (ryc. 5, 6, 7 dublują wyniki z tabel 3a-3c, ryc. 8 i 9 dublują wyniki z tabel 4a – 4c, ryc. 10, 11 dublują wyniki z tabel 5a – 5c, ryc. 12 dubluje wyniki z tabel 6a – 6c, ryc. 13 dubluje wyniki z tabel 7a-7c, ryc. 14 dubluje wyniki z tabel 8a-8c, ryc. 15, 16, 17 dublują wyniki z tabel 9a – 9c, ryc. 18-24 dublują wyniki z tabel 10a – 10c). Ponadto do większości tabel i rycin brakuje odnośników w tekście.

W pracy Autorka skupiła się wyłącznie na przedstawieniu analiz statystycznych w oparciu o wyniki uzyskane przed i po zastosowanym treningu w poszczególnych grupach. W opinii recenzenta, tak jak to zostało zaznaczone w opisie analizy statystycznej, wyniki te można by jeszcze wzmocnić dodając analizy badanych parametrów pomiędzy grupami. Jest to pewna sugestia dla Doktorantki, którą można wykorzystać w przygotowaniu pracy do druku.

Zawartą w tym rozdziale analizę wyników i ich zestawienie, mimo wskazanych powyżej zastrzeżeń, oceniam jednak pozytywnie, uwagi te nie umniejszają wartości merytorycznej powyższego rozdziału.

W dyskusji zawartej na 10 stronach Autorka skonfrontowała wyniki badań własnych z wynikami zaczerpniętymi z piśmiennictwa. Rozdział ten wskazuje na głęboką wiedzę Autorki w zakresie zagadnień dotyczących podjętej w rozprawie problematyki. Dyskusja to istotny, ale zarazem dość trudny do napisania rozdział pracy, a Autorka poradziła sobie z nim bardzo dobrze.

Praca została podsumowana 8 wnioskami, które uwzględniają najbardziej istotne spostrzeżenia i w pełni odpowiadają na postawione pytania badawcze.

Przystępując do oceny całości podkreślić należy oryginalność podjętego tematu oraz jego znaczenie zarówno poznawcze, jak i aplikacyjne. Stwierdzam, że praca doktorska lek. Joanny Waligóry pt. „Trening ruchowo-poznawczy z wykorzystaniem czujnika Kinect i urządzenia zapobiegającego upadkom u pacjentów z zespołem słabości” stanowi wartościowy i nowatorski dorobek naukowy. Autorka posiada wymaganą wiedzę teoretyczną, poprawnie zaplanowała i w sposób umiejętny przeprowadziła założone badania oraz wykazała się znajomością piśmiennictwa z zakresu realizowanego tematu.

Autorka nie ustrzegła się jednak kilku drobnych błędów formalnych i stylistycznych, które z recenzenckiego obowiązku należy przytoczyć:

-zamiast „wzrost” powinno być „wysokość ciała” (str. 23), zamiast „waga” powinna być „masa ciała” (str. 41)

- do przedstawionych rycin 1 i 2: Trening przy użyciu urządzenia Activlife (strona 26) brakuje odniesienia w tekście.

-w metodologii, w opisie testu Fullerton (str. 30) Autorka przedstawia zarówno 6 minutowy marsz, jak i zamiennie stosowaną próbę 2 minutowego marszu, nie wskazując, że w swoich badaniach wykorzystwała tylko próbę 2 minutowego marszu.

- w tab. 5b (str. 43) brakuje wyłuszczenia wyników istotnych statystycznie – wartość p

Zauważone błędy nie wpływają jednak na wartość naukową i merytoryczną rozprawy, którą oceniam bardzo pozytywnie.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska lek. Joanny Waligóry spełnia warunki określone w art. 13 ust.1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm).

Wnoszę do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu o dopuszczenie lek. Joanny Waligóry do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Wrocław, 31.05.2023

dr hab. Iwona Malicka, prof. AWF Wrocław