

Recenzja

rozprawy na stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej, zatytułowanej:

Wpływ dwunastotygodniowego treningu Nordic Walking na wybrane parametry stabilności posturalnej kobiet w wieku postmenopauzalnym.

Autor pracy: mgr Daniel Choszczewski
Promotor: prof. dr hab. Jacek Lewandowski
Promotor pomocniczy: dr Piotr Kocur

Zagadnienia dotyczące weryfikacji naukowej wpływu różnych form aktywności fizycznej na stan zdrowia osób starszych są tematem bardzo potrzebnym, zatem podjęta przez Autora tematyka jest aktualna. Wybór tematu rozprawy doktorskiej mgr Daniela Choszczewskiego uważam za uzasadniony, tak pod względem poznawczym jak i praktycznym.

1. Struktura pracy

Przedstawiona do recenzji praca doktorska liczy łącznie 87 stron. Praca właściwa zbudowana jest z rozdziałów typowych dla prac badawczych: *Wstęp, Cel pracy, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusja, Wnioski i Piśmiennictwo*. Jednak przedstawione w spisie treści rozdziały 1 do 3 przynależą do Wstępu i wszystkie powinny być podrozdziałami rozdziału 1.

W pracy właściwej zamieszczono 9 tabel i 10 rycin prezentujących uzyskane zależności. Układ rozdziałów w rozprawie jest typowy dla prac badawczych, jednak poszczególne części nie są właściwie zbilansowane pod względem zawartości i objętości. Wstęp (obejmujący rozdziały 1-3) zajmuje aż 40 stron w liczącej 87 stron pracy. Zawiera on wiele treści odbiegających od zasadniczego tematu pracy, a to niepotrzebnie zwiększa jego objętość. Sugeruję, aby podczas przygotowania pracy do publikacji w istotnym stopniu ograniczyć rozległość prezentowanych tu treści, co znacznie poprawi jakość tego rozdziału. W strukturze pracy, przed rozdziałem wstępnym, znajduje się wykaz użytych w rozprawie skrótów i symboli.

W rozdziale Piśmiennictwo Autor wyszczególnił 103 pozycje literatury, w tym zdecydowana większość to prace anglojęzyczne.

2. Wstęp

W części wstępnej Autor charakteryzuje wpływ procesu starzenia na poszczególne narządy, układy, stabilność posturalną, opisuje rolę aktywności fizycznej w tym Nordic Walking w spowalnianiu procesu starzenia. Rozdział ten zawiera treści związane z tematem pracy, jednak w mojej ocenie jest zbyt obszerny. Podjęty przez Autora temat jest obecnie bardzo aktualny, co sprawia, że uzyskane wyniki mogą być wykorzystane w praktyce podnosząc wartość aplikacyjną pracy.

3. Cel pracy i hipotezy

W pracy podjęto próbę uzyskania wyników pozwalających na ocenę wpływu 12-tygodniowego treningu Nordic Walking na parametry testu Sit to Stand u kobiet w wieku pomenopauzalnym. W tej części Doktorant zaprezentował cel pracy uzupełniony przez 6 pytań badawczych, które są jasno i jednoznacznie sformułowane.

4. Materiał i metody

Badaniami objęto grupę 48 kobiet w wieku 60-74 lat, które losowo przydzielono do grupy badanej (n=29) oraz kontrolnej (n=19). Wyjaśnienia wymaga nierówna liczebność w grupach, co przy doborze losowym nie powinno mieć miejsca. Ponadto, Autor nie podaje żadnych informacji na temat rezygnacji badanych z uczestnictwa w czasie trwania badań, co mogło być przyczyną takiego stanu. Zastosowane przez Doktoranta kryteria włączenia i wyłączenia osób do/z grup badanej i kontrolnej są jednoznaczne i w mojej opinii wystarczające. W rozdziale Metoda szczegółowo i wyczerpująco opisano zastosowane metody badawcze. W rozdziale 5.2.1. przy opisie przebiegu badania z wykorzystaniem analizy ruchu Autor posługuje się częściowo czasem teraźniejszym, a częściowo przeszłym co jest błędne i wymaga ujednolicenia. Również przedstawiony na stronie 55 opis metodyki generowania raportu z pomiaru w programie Smart Analyser powinien być uzupełniony odpowiednią ryciną (np. screen z programu), ponieważ dla czytelnika nie znającego specyfiki pracy w tym programie prezentowany opis może być zupełnie nieczytelny. W rozdziale 5.3 i dalej w pracy pojawia się termin „grupa badawcza”. Grupa badawcza to zespół badaczy, a osoby badane to „grupa badana”. Ponadto wcześniej w pracy stosowano nazwę „grupa Nordic Walking”, co dodatkowo powoduje chaos. W pracy naukowej nazewnictwo powinno być precyzyjne i jednolite, dlatego sugeruję doprecyzowanie tego zagadnienia podczas przygotowania wyników do publikacji.

W Analizie statystycznej zastosowano osobno testy parametryczne i nieparametryczne dla grup zależnych (dla porównań przed-po interwencji), oraz dla grup niezależnych (dla porównań pomiędzy grupami). Z przedstawionych w tabeli 4 danych wynika, że większość zmiennych miała rozkład normalny, co pozwala na zastosowanie analiz parametrycznych. W takim przypadku Autor powinien użyć dwuczynnikową ANOVA (czas x grupa), co jest zdecydowanie lepsze pod względem metodycznym. Natomiast zupełnie niejasne jest, co Autor chciał wykonać poprzez „analizę korelacji różnic w grupie Nordic Walking,„. Zastrzeżenia budzi zarówno sama metoda analizy jak i jej celowość.

5. Wyniki badań

Wyniki badań zostały zaprezentowane w tabelach i na rycinach oraz uzupełnione komentarzem w tekście, który w większości przypadków jest zbyt obszerny i powtarza wyniki prezentowane w tabelach czy na rycinach. Wyniki poszczególnych parametrów badanych w pracy są przedstawione w sposób jasny dając czytelnikowi pełny obraz zmienności zaobserwowanej w obu grupach. Prezentowane w pracy podpisy do tabel wymagają przeredagowania, bo określenie „Charakterystyka statystyczna.....” jest mało trafne. W tabeli 4, w której zaprezentowano wartości średnich i odchyłeń standardowych dla wszystkich analizowanych zmiennych nie podano, czy grupy różniły się istotnie statystycznie. Takiej informacji nie ma nigdzie w pracy, a jest to kluczowe w interpretacji wyników. Z prezentowanych na wykresach wartości poszczególnych zmiennych na początku badań wynika, że były one w obu grupach różne, a bez informacji czy ta różnica była istotna statystycznie nie można jednoznacznie stwierdzić, czy zmiana po interwencji w grupie badanej ma rzeczywistą wartość kliniczną. Sugeruję, aby podczas przygotowania pracy do publikacji Autor uzupełnił te brakujące obliczenia statystyczne.

Rozdział 6.10 zatytułowany „Analiza korelacji różnic pomiędzy testami” jest niewłaściwy. Prawdopodobnie Autor miał zamiar przedstawić zależności pomiędzy wielkością zmiany w zakresie różnych parametrów i tym samym pokazać, które z nich wykazywały podobną zmienność pod wpływem zastosowanej interwencji. Jednak, aby taka analiza miała wymierny efekt to dane (tu - wielkość zmiany) powinny być znormalizowane (wszystkie sprowadzone go jednego wymiaru) i przedstawione np. jako %. Wtedy korelacja pomiędzy nimi może wskazać rzeczywistą siłę zależności. Nie można bowiem korelować wielkości zmian różnych parametrów, wyrażonych w różnych jednostkach w różnej skali wielkości, bo jest to niewymierne i prowadzi do błędnych wyników. Sugeruję, aby analizę korelacji przeprowadzić ponownie, jednak wcześniej normalizując zmienne do wartości % ich zmiany.

6. Dyskusja

Dyskusja obejmuje 8 stron tekstu. Jest ciekawa i dosyć wyczerpująca. Wyniki badań Autora są przedstawione na tle podobnych rozważań innych badaczy. Dyskusja jest prowadzona adekwatnie do kolejności prezentowanych wyników; stanowi spójną i logiczną całość. Brakuje jednak podsumowania oraz akapitu mówiącego o słabych stronach pracy (tzw. limitations), co jest elementem obowiązkowym w pracach naukowych. Brak podsumowania sprawia, że Dyskusja nie jest dopełniona szczególnie w wymiarze aplikacyjnym prezentowanych wyników. Właśnie aspekt aplikacyjny pracy powinien być mocniej wyeksponowany, bo to stanowi jej niewątpliwą zaletę. Starzejące się społeczeństwo wymaga stosowania różnych artakcyjnych i zweryfikowanych naukowo form terapii, a do takich należy bardzo popularna w ostatnich latach metoda Nordic Walking.

7. Wnioski

Zaprezentowane na końcu pracy wnioski są oparte na wynikach badań własnych i odpowiadają na postawione pytania badawcze. Jednakże, przy ich prezentacji Autor popełnił kilka błędów, które wymagają korekty przy publikacji wyników. Wniosek ogólny jest błędnie sformułowany. Autor pisze, że zastosowany trening Nordic Walking wpływa na „..... znaczną poprawę osób biorących w nim udział...” Ponadto we wnioskach 1 i 4 twierdzenie, iż obserwowana poprawa jest spowodowana zwiększeniem siły mięśniowej kończyn dolnych i poprawą rekrutacji

mięśni tułowia jest nieuprawnione, bowiem siły mięśni w pracy nie badano. Wnioski mogą opierać się tylko na wynikach badań własnych.

8. Piśmiennictwo

Piśmiennictwo zostało prawidłowo dobrane i wykorzystane.

9. Podsumowanie

Reasumując, przytoczone uwagi krytyczne nie umniejszają wartości recenzowanej pracy. Oceniana rozprawa ma wartość merytoryczną, poznawczą i aplikacyjną. Na uznanie zasługuje strona edytorska pracy, która jest bardzo staranna. Zaprezentowane wyniki badań własnych są niewątpliwie wartościowe i po dokonaniu nieznacznych korekt mogą zostać opublikowane w wysoko punktowanych czasopismach. W moim przekonaniu praca Pana mgr Daniela Choszczewskiego zatytułowana: *Wpływ dwunastotygodniowego treningu Nordic Walking na wybrane parametry stabilności posturalnej kobiet w wieku postmenopauzalnym.*, spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim.

Wobec powyższego, wnoszę do Wysokiej Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu o dopuszczenie Pana mgr Daniela Choszczewskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego oraz o nadanie stopnia doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Anna Piła