

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Marciniak pt.:

Wpływ treningu Nordic walking z wykorzystaniem kijów ze zintegrowanym elementem oporowym na sprawność funkcjonalną kobiet w wieku powyżej 60 lat.

Poniższa recenzja została opracowana na podstawie uchwały Rady Naukowej AWF w Poznaniu z dnia 1 marca 2022 roku, pisma z dnia 3 marca 2022 roku prof. Jana Celichowskiego Przewodniczącego Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu oraz rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Marciniak.

Przedstawiona do recenzji rozprawa stanowi cykl 2 prac wraz z autoreferatem dotyczących wpływu treningu Nordic walking przy użyciu kijów wyposażonych w zintegrowany system oporowy na sprawność funkcjonalną kobiet po 60 roku życia. Pierwsza z prac opublikowana w 2020 roku w *Int J Environ Res Public Health* przedstawia wyniki badania wybranych parametrów funkcjonalnych będących częścią Senior Fitness Test, a druga opublikowana w 2021 roku w *Healthcare* stabilności posturalnej. W obu publikacjach mgr Katarzyna Marciniak jest pierwszą autorką, a z dołączonych oświadczeń wynika jej wiodąca rola w ich powstaniu, co jest podstawowym warunkiem zaliczenia ich do cyklu prac będących podstawą ubiegania się o stopień naukowy doktora.

Oba czasopisma indeksowane są w bazie JCR mając IF odpowiednio powyżej 3 i powyżej 2,5, co niewątpliwie wskazuje na ich stosunkowo wysoką jakość i jest w pewnym sensie gwarancją poprawności metodologicznej prac, które są w nich publikowane. Z punktu widzenia formalnego taki sposób przedstawienia rozprawy doktorskiej jest nie tylko poprawny, ale także bardzo polecany.

Obie prace stanowią niewątpliwie cykl łączący się tematycznie i zostały zaplanowane w sposób prospektywny na z góry ustalony temat przed ich opublikowaniem. Jest to bardzo ważne, gdyż zdarza się, że autorzy *ex post* przypisują określony temat wcześniej opublikowanym pracom, co oczywiście jest tylko zbiorem publikacji i nie spełnia kryteriów cyklu.

Niewątpliwie już dwie prace mogą być już uznane za cykl, ale rodzi się pytanie czy jednak nie powinna to być większa liczba prac. W tym zakresie jest dosyć duża rozbieżność między jednostkami, które prowadzą postępowania o nadanie stopnia naukowego doktora i jest wiele jednostek, w których wystarczające są dwie prace w cyklu. Czy jednak cykl ten nie byłby pełniejszy, gdyby została do niego dołączona jeszcze jedna praca np. przeglądowa jako swego rodzaju wprowadzenia do tematyki będącej przedmiotem rozprawy lub też przedstawiająca wyniki własnych badań zaburzeń funkcjonalnych kobiet po 60 roku życia.

Ocena problemu badawczego

Niewątpliwie problem będący przedmiotem rozprawy stanowi istotne zagadnienie poznawcze oraz aplikacyjne o dużym znaczeniu medycznym, społecznym i ekonomicznym. Wynika to z postępującego starzenia się ludzi, wydłużenia czasu ich życia, ale także nieprawidłowego stylu życia będącego istotnym czynnikiem ryzyka chorób cywilizacyjnych oraz urazów. Jednym z następstw starzenia się i nieprawidłowego stylu życia jest obniżenie sprawności funkcjonalnej, które może prowadzić do zaburzeń stabilności postawy ciała i upadków łączących się z ryzykiem urazów zagrażających zdrowiu, a nawet życiu osób w starszym wieku. Dlatego poszukiwanie skutecznych form zapobiegania utracie tej sprawności lub przywracania jej odpowiedniego poziomu ma istotne znaczenie i powinno być przedmiotem badań naukowych.

Dla poprawy sprawności funkcjonalnej lub zapobiegania jej ograniczeniu wykorzystywanych jest wiele różnorodnych form aktywności fizycznej, w tym od wielu lat Nordic walking. Dotyczy to jednak przede wszystkim kijów klasycznych, nie wyposażonych w różnorodne systemy wspomagające lub monitorujące kinematyczne i kinetyczne parametry chodu na zasadzie biologicznego sprzężenia zwrotnego. Doktorantka w swojej rozprawie zajęła się stosunkową nową formą Nordic walking wykorzystującą kije wyposażone w zintegrowany system oporowy, co niewątpliwie należy uznać za istotny aspekt nowatorski tej rozprawy decydujący o jej oryginalności.

Ocena metodologiczna rozprawy

Wstęp dobrze wprowadza do tematyki rozprawy stanowiąc przegląd współczesnych poglądów i wyników badań dotyczących zarówno sprawności funkcjonalnej jak i wykorzystania Nordic walking w tym zakresie. Również cel i hipotezy badawcze są sformułowane poprawnie i odpowiadają tematyce rozprawy.

Grupa badana i metody badań

Dobór grupy badanej i metod badań oraz ich organizacja nie budzą zastrzeżeń. Jedyne wyjaśnienia wymaga sposób doboru osób do badań. Z opisu wynika, że był przypadkowy, pod warunkiem spełniania kryteriów włączenia. Należy także zwrócić uwagę, że kryteria włączenia do badań osób powyżej 60-tego roku życia powinny uwzględniać także poziom funkcji poznawczych, które w tym wieku są już zazwyczaj obniżone, a mogą mieć istotny wpływ na przebieg badań i ich wyniki. Natomiast liczebność grup umożliwiła analizę statystyczną, która potwierdziła ich jednorodność.

Również zastosowany trening Nordic walking jest zgodny z przyjętymi w tym przypadku zasadami uwzględniając zarówno jego charakterystykę jakościową jak ilościową.

Może doprecyzowania wymagałaby wartość siły jaką należało użyć, aby maksymalnie skrócić kij RSA. Czy siła ta była inna dla każdej badanej, czy była wartością stałą, jeżeli tak to czy była znana i ile wynosiła?

Pewną dyskusję może wzbudzać także częstość sesji treningowych, które prowadzone były 2 razy w tygodniu po 75 minut. Co prawda Autorka powołuje się na piśmiennictwo, z którego wynika, że taki cykl może być wystarczający, to czy jednak bardziej odpowiedni nie byłby trening prowadzony 3 razy w tygodniu przez 50 minut, co bliższe jest chyba założeniom fizjologicznym o sumowaniu się bodźców będącym podstawą zmian adaptacyjnych organizmu. Oczywiście nie można wykluczyć zmian adaptacyjnych także po treningach prowadzonych 2 razy w tygodniu, ale być może ich większa częstotliwość pozwoliłaby na uzyskanie bardziej znamienych wyników.

Analiza i omówienie wyników badań

Analiza uzyskanych wyników i ich prezentacja są przejrzyste, a omówienie i dyskusja potwierdza znajomość piśmiennictwa oraz podstaw fizjologicznych i biomechanicznych prowadzonych badań. Na podkreślenie zasługuje stosunkowo obszerne i pogłębione wskazanie na ograniczenia, które dotyczyły przeprowadzonych badań z jednoczesną propozycją rozwiązania tych problemów w następnych badaniach, co świadczy o dystansie i krytycznym podejściu do uzyskanych wyników, które są ważnymi i cenionymi cechami w badaniach naukowych.

Autorka wykazała istotny wpływ obu rodzajów treningów NW na badane parametry funkcjonalne, z przewagą kijów RSA w zakresie wytrzymałości i siły górnej części ciała w porównaniu z klasycznymi kijami. O ile wynik dotyczący siły górnej części ciała jest dosyć oczywisty i stosunkowo prosty do wyjaśnienia, to wzrost tolerancji wysiłkowej wymagałby dyskusji dotyczącej mechanizmu tego wzrostu. Wzrost ten wiąże się głównie (jeżeli nie dotyczy mechanizmów centralnych, które nie były badane) ze zwiększeniem sprawności enzymatycznej i metabolicznej komórek mięśni szkieletowych dużych grup mięśni kończyn dolnych, co pozwala na optymalizację ich pracy zwiększając zdolności wysiłkowe. Autorka nie uzyskała istotnych różnic między grupami w zwiększeniu siły mięśni dolnej części ciała, natomiast trudno łączyć wzrost tolerancji wysiłkowej ze zwiększeniem siły górnej części ciała, który był istotnie większy w grupie RSA.

Nie potwierdziła się natomiast hipoteza dotycząca wpływu treningu NW na stabilność postawy ciała w badaniu posturograficznym, natomiast wyniki próby Tandem Romberg nie pozwoliły na jednoznaczne wnioskowanie, a co najwyżej na pośrednie wskazanie poprawy

percepcji i przetwarzania informacji sensorycznych jako mechanizmów wpływu NW na stabilność postawy ciała.

Wnioski wynikają z przeprowadzonych badań i stanowią weryfikację przyjętych hipotez badawczych.

Poza zgłoszonymi powyżej uwagami proszę także o wyjaśnienie podczas publicznej obrony rozprawy doktorskiej poniższych wątpliwości:

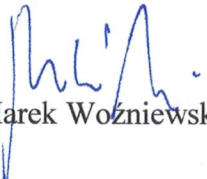
- Dlaczego w programie treningu NW zostały uwzględnione ćwiczenia siłowe i trening równowagi (prowadzone w połowie dystansu treningu marszowego), a nie wyłącznie marsz z kijami? Temat pracy dotyczy wpływu treningu NW na sprawność funkcjonalną, a wprowadzenie dodatkowych treningów/ćwiczeń stanowi zmienne zakłócające mogące mieć wpływ na uzyskane wyniki i uniemożliwiające jednoznaczną realizację celu badań, który dotyczy oceny tylko treningu NW.
- Czy były prowadzone lub czy przewidywane jest prowadzenie obserwacji odległych umożliwiających ocenę trwałości uzyskanych wyników?

Powyższe uwagi mają przede wszystkim charakter polemiczny i z pewnością staną się przedmiotem dyskusji oraz zostaną wyjaśnione podczas publicznej obrony. Nie umniejszają wartości naukowej problemu oraz przedstawionego cyklu prac, które oceniam wysoko, ale odnoszą się wyłącznie do sposobu jego rozwiązania. Niewątpliwie zastosowanie treningu NW z wykorzystaniem kijów z zintegrowanym systemem oporowym należy uznać za oryginalne rozwiązanie problemu badawczego, a uzyskane wyniki mają duże znaczenie poznawcze i aplikacyjne stanowiąc istotny wkład w rozwój nauk o kulturze fizycznej.

Wniosek końcowy

Reasumując należy stwierdzić, że przedstawiony do oceny cykl prac będących podstawą ubiegania się o stopień naukowy doktora spełnia ustawowe wymogi stawiane przed tego typu opracowaniami i w związku z tym przedkładam Radzie Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu wnioski o dopuszczenie mgr Katarzyny Marciniak do dalszych etapów przewodu doktorskiego i nadanie stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Wrocław, dnia 5 kwietnia 2022 r.


Prof. Marek Woźniowski