

dr hab. Ida Laudańska-Krzemińska, prof. AWF
Zakład Nauk o Aktywności Fizycznej i Promocji Zdrowia
Wydział Nauk o Kulturze Fizycznej
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Poznań, 15.10.2022

Recenzja

rozprawy na stopień doktora nauk o kulturze fizycznej mgr. Mariusza Machniaka
pt. *Aktywność fizyczna dzieci w wieku 7-10 lat a dystrybucja komponent składu ciała*,
przygotowanej pod opieką Promotorki prof. AWF dr hab. Agnieszki Chwałczyńskiej
w Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Podstawą opracowania recenzji jest otrzymane przeze mnie pismo Przewodniczącego Rady Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu prof. dr hab. Marka Woźniewskiego oraz przekazana rozprawa doktorska.

Przedstawiona do oceny praca podejmuje niezwykle aktualny i istotny społecznie problem poszukiwania związków poziomu aktywności fizycznej z poziomem i dystrybucją otyłości dzieci w wieku wczesnoszkolnym, w szczególnym kontekście realizacji zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia w tym obszarze. Przesłankami do podjęcia przez Doktoranta tematu stały się doniesienia naukowe informujące o stałym spadku poziomu aktywności fizycznej dzieci i młodzieży, co za tym idzie dramatycznym pogarszaniu się poziomu sprawności fizycznej nie tylko tej grupy wiekowej Polaków oraz alarmujące statystyki w zakresie rosnącej liczby dzieci z ponadnormatywną masą ciała. W związku z ograniczającym codzienną, ale i sportową aktywność dzieci rozwojem cywilizacji, nie zawsze wystarczającą wiedzą i kompetencjami rodziców do motywacji własnych dzieci do wzmożonego, codziennego wysiłku fizycznego, czasem liberalne traktowanie lekcji wychowania fizycznego szczególnie w okresie wczesnoszkolnym (niestety także przez rodziców), konieczne są jednoznaczne dowody na prozdrowotne związki odpowiedniej dawki i intensywności wysiłku z wskaźnikami somatycznymi jak np. otyłość i jego dystrybucja. Stąd wybór problematyki badawczej uważam za trafny i godny eksploracji.

Ocena formalna pracy

Rozprawa doktorska mgr. Mariusza Machniaka przygotowana jest w formie zwartej tekstu. Jej układ jest zgodny z regułami przygotowania prac empirycznych. Obejmuje osiem rozdziałów. Praca zawiera *Wstęp* odnoszący się do charakterystyki problemu nadwagi i otyłości jak i sposobów jej oceny oraz aktywności fizycznej w zakresie jej poziomu i uwarunkowań. Część metodologiczna została podzielona na trzy oddzielne rozdziały: *Cel pracy*, *Pytania badawcze* oraz *Materiał i metody*. Następnie, zgodnie z przyjętymi standardami pojawiły się *Wyniki*, *Dyskusja*, *Wnioski* i *Piśmiennictwo*. Całość

pracy liczy 95 stron maszynopisu, w tym 12 rycin, 37 tabel, 1 załącznik w formie przykładowego konspektu zajęć ruchowych dla dzieci z nadwagą i otyłością. Autor powołuje się na 85 pozycji literatury, w tym większość datowana po roku 2012 (75%) oraz w języku angielskim (70%).

Praca w większości napisana jest poprawnym językiem, jednak zdarzają się Autorowi błędy stylistyczne (np. str. 5, 7, 11, 24, 34, 44, 46, 51, 70), czy niefortunne sformułowania jak np. „wysokość masy ciała” (str. 65) czy „kończyna górna wysoko koreluje z wysokością ciała...” (str. 44). W moim odczuciu, przyjęta formuła cytowania źródeł dostępnych on-line (tzn. [online]a) itd.) też nie do końca jest standardem powszechnym w tego typu wydawnictwach. Osobiście wolałabym, by tytuł i ewentualnie autor opracowania, raportu czy innej publikacji był podany w bibliografii a nie jedynie link do niej. W części wstępnej pracy, Autor umieszcza kilka rycin, co do których także mam co najmniej ambiwalentne odczucia (ryciny 1-3). Z jednej strony oczekuje się obecnie, by prezentacja wyników była jak najbardziej czytelna i atrakcyjna, z drugiej jednak, łatwo o zbyt duże uproszczenia, i jeśli już z takich gotowych rycin korzystamy, to robienie przedruku w formie zdjęcia fragmentu raczej nie powinno zawierać tytułu czy informacji przygotowanej przez autorów źródłowych tylko własne (dotyczy np. ryciny 1 czy 2). W ten sposób można ujednoczyć stronę graficzną własnej pracy. W niektórych także sytuacjach, może to kwestia jakości wydruku, ryciny nie do końca były czytelne (np. rycina 3). Tabele 30 i 32 są także dla mnie niestety niezrozumiałe. Podsumowując, wskazane niedociągnięcia są dość łatwe do poprawy szczególnie w przypadku próby publikacji wyników badań, stąd uznaję, że praca pod względem formalno-językowym nie budzi większych zastrzeżeń.

Ocena merytoryczna pracy

Doktorant we **wstępie** przygotowanej rozprawy szeroko uzasadnia konieczność podjęcia badań we wskazanym obszarze, omawiając problem ponadnormatywnej masy ciała i jej oceny w różnych aspektach. Krytycznie i refleksyjnie posługuje się aktualną literaturą i odwołuje do kontekstu powstałego już po realizacji badań, ale jakże aktualnego w odniesieniu do problemu badań, czyli pandemii COVID-19. Wskazuje także rolę aktywności fizycznej w profilaktyce otyłości, jednakże odwołuje się do nie najnowszych rekomendacji w tym zakresie. Te Światowa Organizacja Zdrowia opublikowała w 2020, chyba, że Autorowi pracy zależało na pokazaniu, od kiedy takie rekomendacje mamy, to wtedy należałoby pewnie cofnąć się jeszcze bardziej i to jednoznacznie podkreślić. Podobnie w zakresie ramowych planów nauczania, aktualne zarządzenie jest z 2019 roku z kolejnymi uzupełnieniami (Dz. U. poz. 639, z 2020 r. poz. 1008, z 2021 r. poz. 1534 oraz z 2022 r. poz. 658). Liczba godzin zajęć wychowania fizycznego nie została w omawianym zakresie zmieniona, jednak podstawa prawna jest inna. Autor pracy wykazuje jednoznacznie rolę prewencyjną i prozdrowotną aktywności fizycznej oraz dramatycznie pogarszające się wskaźniki w tym zakresie. Jednakże, nie

do końca rozumiem tok wyводу poczyniony na str. 11 przez Doktoranta, gdyż wymienia Portugalię i Grecję jako kraje o najniższym poziomie realizacji wytycznych w zakresie AF wśród dzieci i w konsekwencji najwyższym odsetku dzieci z otyłością, podczas gdy na rycinie 5., Portugalia widnieje jako kraj z jednym z najwyższych odsetków dzieci realizujących wytyczne ŚOZ w obszarze AF. To skłania do refleksji nad wieloma kwestiami, w tym nad sposobem oceny i badania poziomu aktywności fizycznej. Tu odsyłam to ciekawego opracowania moich kolegów z poznańskiej Akademii Wychowania Fizycznego prof. AWF Adama Kantanisty i prof. Wiesława Osińskiego pt. *Physical activity of Poles – Critical analysis of research 2010–2014*, podejmującego między innymi ten wątek.

W kolejnej części pracy Doktorant formułuje **cel główny** i uzupełniający pracy. Są to:
„Celem eksperymentu badawczego była ocena proporcji komponent składu ciała w aspekcie ogólnym i segmentowym, oznaczonych metodą bioimpedancji. Wyrażonych za pomocą wskaźnika FFF, w zależności od realizacji wytycznych WHO w zakresie częstotliwości i intensywności podejmowanej aktywności fizycznej przez dzieci w wieku 7-10 lat. Celem uzupełniającym jest ocena skuteczności wskaźnika FFF do oceny symetrii dystrybucji komponenty tłuszczowej i beztłuszczowej u dzieci jako przesiewowej metody kwalifikacji do pełnych badań w kierunku nieprawidłowości postawy ciała.”

I jeżeli cel główny nie budzi moich wątpliwości, to co do drugiego je mam, jednakże nie tyle związane z jego zasadnością – gdyż jest on i ambitny i zapewne wskazany, ile możliwości realizacji przy proponowanym w projekcie badawczym zakresie ocen i pomiarów. By wykazać skuteczność (moim zdaniem bardziej adekwatne byłoby sformułowanie efektywność), wskaźnika FFF jako metody/testu przesiewowego w kontekście nieprawidłowości postawy ciała, to tę postawę należałoby ocenić. W zaprezentowanej pracy takich ocen nie znalazłam, a może szkoda, bo to podniosłoby ogromnie wartość naukową opracowania. Skoro jednak odniesienia dotyczące symetrii dystrybucji komponent składu ciała w pracy są poczynione, to zabrakło mi w części teoretycznej uzasadnienia literaturowego do tak postawionego celu. A szkoda, bo jest to zdecydowanie mniej popularny i ogólnie zdecydowanie rzadziej podejmowany problem w literaturze i jego omówienie przeglądowe zapewne byłoby ciekawe.

Następnie Doktorant sformułował sześć **pytań badawczych**:

1. Jak w ciągu 5 miesięcy zmieniają się komponenty składu ciała i wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy u dzieci w wieku 7-10 lat?
2. Jak wprowadzenie 5-miesięcznej interwencji w postaci fizjoprofilaktyki nadwagi otyłości oraz postawy ciała oraz treningu medycznego wpłynęło na komponentę tłuszczową i beztłuszczową składu ciała dzieci w wieku 7-10 lat?

3. Jak wprowadzenie treningu z obciążeniem tygodniowym zgodnym z wytycznymi WHO wpłynęło na komponenty składu ciała dzieci w wieku 7-10 lat?
4. Jak zmienia się dystrybucja komponenty tłuszczowej i masy mięśniowej u dzieci w wieku 7-10 lat?
5. Która z wprowadzonych interwencji (fizjoprofilaktyka, trening medyczny, trening sportowy) wpłynęła pozytywnie na symetrię dystrybucji masy mięśniowej u dzieci w wieku 7-10 lat?
6. Czy wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy może być narzędziem do oceny zmian dystrybucji komponenty tłuszczowej i masy mięśniowej u dzieci w wieku 7-10 lat?

Uważam, że skoro pytanie 1. i 4. dotyczą zmian rozwojowych jakie zachodzą w tym okresie życia badanych dzieci, to można je połączyć w jedno pytanie lub wskazać jedno po drugim. Podobnie pytania 2., 3. i 5. doprecyzowałabym w kontekście spójnej narracji, np. moim zdaniem, Doktorant w pracy (pytanie 5.) poszukiwał najbardziej efektywnego modelu pracy z dziećmi w wieku 7-10 lat, stąd pytałabym pewnie o najbardziej efektywną strategię pracy w zakresie budowania symetrycznej dystrybucji masy mięśniowej u dzieci. Podobnie w pytanie 2. i 3. można połączyć, gdyż jak rozumiem, Doktorant pyta o efekty trzech rodzajów realizowanej interwencji. Natomiast pytanie 6. zostało sformułowane adekwatnie do przeprowadzonych badań, ale w mniejszym zakresie badawczym niż zapowiedziany cel uzupełniający.

W kolejnej części Doktorant opisał **grupę badanych** i zastosowane **metody badań**. Autor pracy jasno określił kryteria włączenia i wyłączenia z badania. Poszczególne grupy badanych zostały precyzyjnie scharakteryzowane, łącznie z analizą ewentualnych różnic w statystykach opisowych badanych grup. Dzieci uczestniczyły w badaniach na podstawie zgody rodzicielskiej. Z zapisu na str. 18. wynika, że przydział do grup kontrolnej lub eksperymentalnej nie miał charakteru losowego, a wynikał z deklaracji rodzica w zakresie chęci wzięcia udziału w dodatkowych zajęciach. Stąd pojawia się pytanie, czy fakt ten mógł mieć wpływ na uzyskane wyniki oraz czy analizowano powody braku zgody na takie zajęcia uzupełniające? Kolejną istotną kwestią ważną dla całości pracy jest reprezentatywność grupy, interesuje mnie czy dla poczynionych analiz (w tym różnic międzypłciowych) wielkość badanych grup jest wystarczająca (uzasadnienia można poszukiwać wykorzystując np. program G*power). Autor pracy precyzyjnie opisał całą procedurę badawczą jak i założenia treningów interwencyjnych, co daje szansę na ich replikację i szczegółowe porównania.

Podsumowując sformułowane cele i pytania oraz zaproponowane metody badań i grupa badanych są adekwatne do proponowanego tematu pracy i pozwalają na uzyskanie ciekawych poznawczo wyników badań.

W kolejnej części Doktorant prezentuje **wyniki badań**. W pierwszej kolejności bardzo szczegółowo Doktorant analizuje związki pomiędzy badanymi wskaźnikami oraz różnice międzygrupowe i międzypłciowe przed podjęciem interwencji. Autor prowadzi czytelnika po przeprowadzonych analizach i konsekwentnie omawia ich rezultaty. Z zaprezentowanych wyników można wnioskować, że grupy eksperymentalne (II) obejmują dzieci o większym otłuszczeniu. Stąd powstaje pytanie, o analizę powodów niechęci uczestniczenia lub motywację do uczestnictwa w dodatkowych zajęciach oraz o ewentualny zakres i częstotliwość dodatkowych zajęć ruchowych realizowanych przez badane dzieci zorganizowanych przez rodziców. Może być to czynnik wyróżniający dzieci z grupy kontrolnej. Pod pewną wątpliwość muszę poddać celowość liczenia korelacji w grupach liczących 7 osób (np. dziewczęta grupa trenująca). Pojawiają się wtedy takie sytuacje, jak w tabelach 9, 10, 14, gdzie mamy wysoką nieistotną korelację, co powinno zostać w jakiś sposób przez Autora skomentowane.

W drugiej części Autor analizuje efekty 5. miesięcznej interwencji opartej na zajęciach ruchowych o różnej intensywności i częstotliwości. Nie wiem, czy Doktorant został zaskoczony (gdyż nie zaproponował hipotez badawczych) wynikami swojego eksperymentu, jednakże praca przynosi moim zdaniem bardzo ciekawe wyniki, dowodzące konieczności zwiększania codziennej aktywności fizycznej do rekomendowanego przez różne gremia specjalistów kultury fizycznej jej minimalnego poziomu przez dzieci w wieku 7-10 lat, szczególnie w odniesieniu do składu ciała i symetryczności jego rozmieszczenia, by uzyskać pożądane, zdrowotnie korzystne zmiany w ciągu 5. miesięcy u dzieci z generalnie normatywną masą ciała. Prawdopodobnie, dzieci z ponadnormatywną masą ciała uzyskałyby lepsze efekty już przy niższym poziomie aktywności fizycznej, szczególnie jeśli wyjściowy był bardzo niski.

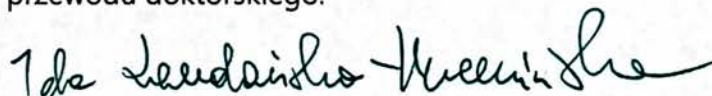
Zaproponowany w pracy wskaźnik symetryczności budowy ciała okazał się ciekawym narzędziem oceny budowy ciała i jej zmienności pod wpływem treningu fizycznego. Ciekawi mnie, czy Doktorant badał lateralizację u dzieci, która pomogłaby w interpretacji wyników. Dalsze analizy oraz badania na większej i różnorodnej zdrowotnie grupie dzieci oraz przy zmodyfikowanym indywidualnie treningu fizycznym mogą potwierdzić jego przydatność jako narzędzia skryningowego.

Ogromnym walorem uzyskanych przez Doktoranta danych jest fakt, że można w atrakcyjny sposób przełożyć je na język rekomendacji i promować wśród rodziców i ich dzieci w tym wieku, a także nauczycieli, którzy nie powinni rezygnować z zajęć ruchowych, a wręcz zachęcać do ich zwiększenia jako istotnego elementu codziennej profilaktyki nadwagi i otyłości.

W **dyskusji** Doktorant zaprezentował dojrzałą postawę naukową, refleksyjność i umiejętność szerszego spojrzenia na uzyskane wyniki badań. Na pierwszych kilku stronach, szczególnie skupił się na aktualnym kontekście związanym z pandemią COVID-19 i możliwości interpretacji uzyskanych wyników także z tej perspektywy. Zastanawia mnie jak Autor obliczył zwiększenie poziomu aktywności fizycznej wynikającej z zaleceń podstawy programowej o 10% czy 20% (str. 65 i 66) skoro w każdej interwencji oznaczało to co najmniej 1 lub 2 godziny lekcyjne więcej w stosunku do 3 wynikających z planów nauczania? Na kolejnych stronach zabrakło mi nieco dyskusji uwzględniającej fakt, że badane dzieci generalnie miały normatywną masę ciała, że zajęcia prowadzone były w semestrze zimowym oraz trening sportowy prowadzony był w innym środowisku niż trening medyczny i profilaktyczny. Stad liczę na dyskusję w tym zakresie podczas obrony pracy. W kolejnej części pracy Autor zaproponował cztery ciekawe **wnioski**, które wynikają z przeprowadzonych analiz.

Podsumowanie i konkluzja końcowa

Przedstawiona do oceny praca przynosi ważne z perspektywy zdrowia publicznego i profilaktyki chorób cywilizacyjnych dane, które należy promować w szerszym, niż tylko naukowy, kręgu. Doktorant wykazał się wiedzą i umiejętnościami niezbędnymi do prowadzenia pracy badawczej. Zaproponował oryginalny problem badawczy i trafne metody do jego weryfikacji, uzyskując dowody na to, że liberalizacja oczekiwań w zakresie habitualnej i rekreacyjnej aktywności fizycznej dzieci jest ze wszech miar nieodpowiednia. Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdzam, że praca mgr. Mariusza Machniaka pt. *Aktywność fizyczna dzieci w wieku 7-10 lat a dystrybucja komponent składu ciała*, **odpowiada wymaganiom stawianym pracom na stopień doktora** w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej, i 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. z 2017, poz. 1789 z późn. zm.). Dlatego wnoszę do Rady Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie mgr. Mariusza Machniaka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.


dr hab. Ida Laudańska-Krzemińska prof. AWF