

prof. AWF dr hab. Beata Pluta
Akademia Wychowania Fizycznego im. E. Piaseckiego
w Poznaniu

Poznań, dnia 15 grudnia 2022 r.

Recenzja

pracy doktorskiej mgr Katarzyny Jakubik-Bińczak

nt. *Parametry wysiłkowe podczas trekkingu w górach wysokich a ryzyko ostrej choroby
wysokogórskiej wśród uczestników projektu „Polskie Himalaje 2018”*

Recenzję pracy doktorskiej Pani mgr Katarzyny Jakubik-Bińczak przygotowano w odpowiedzi na pismo Prorektora ds. nauki Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, dra hab. prof. AWF Katowice Bogdana Bacika z dnia 7 października 2022 roku.

Poznawcze znaczenie badań

Doktorantka analizuje w pracy bardzo inspirujący badawczo temat wpływu wybranych czynników związanych z przebywaniem w warunkach wysokogórskich na organizm człowieka. Podjęta problematyka jest ciekawa i głównie, ze względu na złożone merytorycznie i organizacyjnie procedury badawcze, oryginalna. Podejmowanie aktywności fizycznej na dużej wysokości nad poziom morza wiąże się bardzo często z ekspozycją na naturalne, lecz bardzo niekorzystne warunki klimatyczne, niską temperaturę otoczenia, silny wiatr czy intensywne promieniowanie słoneczne oraz z sytuacją obniżenia prężności tlenu w atmosferze. Mniejsza dostępność tlenu wymaga właściwej adaptacji organizmu, a kluczową rolę w adaptacji do hipoksji odgrywa układ autonomiczny, zwłaszcza układ współczulny, który reguluje pracę zarówno układu krążenia, jak i układu oddechowego. Przebywanie

w naturalnym środowisku o obniżonym ciśnieniu parcjalnym tlenu w powietrzu atmosferycznym, które zmniejsza się wraz ze wzrostem wysokości, ma istotne znaczenie w funkcjonowaniu m. in. układu krążenia. W związku z dynamicznym rozwojem górskiej turystyki aktywnej oraz szybko rosnącą liczbą osób udających się w wysoko położone obszary górskie, funkcjonowanie układu krążenia w tak wymagających warunkach podlega niekwestionowanej konieczności oceny.

Przedłożona rozprawa doktorska wpisuje się więc w ważny nurt poznawczy w problematyce identyfikacji zmian adaptacyjnych zachodzących w układzie sercowo-naczyniowym. Z punktu widzenia praktycznego, wiedza na temat zmian adaptacyjnych zachodzących w organizmach uczestników wypraw wysokogórskich może być z całą pewnością pomocna w procesie efektywnego planowania i bezpiecznego organizowania takich ekspedycji. Bez właściwych naukowych faktów i usystematyzowanej, zobiektywizowanej i skategoryzowanej informacji nie można bowiem prawidłowo zdefiniować i zaprogramować takich przedsięwzięć. Połączenie różnych form ekstremalnej aktywności fizycznej i fizjologii w coraz większym stopniu interesuje bowiem trenerów, instruktorów i animatorów czasu wolnego zajmujących się tematyką zdrowia osób udających się na duże wysokości w górach.

Formalna ocena pracy

Przedłożona do oceny rozprawa obejmuje 113 stron maszynopisu. Struktura pracy jest właściwa, typowa dla prac empirycznych, poszczególne kwestie przedstawione w postaci rozdziałów i podrozdziałów tworzą spójny, logiczny obraz rozwiązywanego problemu badawczego. Proporcje między częścią teoretyczną i empiryczną są prawidłowe. Praca składa się z czterech głównych rozdziałów, wykazu bibliografii oraz załączników. Zwraca uwagę drobne uchybienie w rozdziale 4 – *Dyskusja*. W rozdziale tym nie powinien znajdować się tylko jeden podrozdział. W pracy zabrakło, w opinii recenzenta, wyodrębnionych w formie podrozdziału, rekomendacji dla przyszłych badań oraz dla praktyki, czyli organizatorów i uczestników turystyki aktywnej na obszarach wysokogórskich, co z pewnością podniosłoby walor aplikacyjny przeprowadzonego postępowania badawczego. Jedynie na str. 85 pracy znalazła się krótka wzmianka o potencjalnym wykorzystaniu wniosków wpływających z badań. W opracowaniu zamieszczono także streszczenie w języku polskim i angielskim oraz spis tabel, rycin i fotografii.

W tekście znajdują się właściwie skonstruowane ryciny w liczbie 31, dwie fotografie oraz 10 tabel zestawiających i ilustrujących wyniki badań własnych. Pracę rozpoczyna *Wykaz skrótów* i takie umiejscowienie tej listy w ocenie recenzenta jest poprawne, gdyż pozwala czytelnikowi, już na wstępie rozpoznać symbole (skrótów) używane w tekście. Bibliografia zawiera 132 pozycje, w większości obcojęzyczne, nie do końca jednak prawidłowo wykorzystane w interpretacji i zacytowane w tekście. Język pracy jest zrozumiały, terminologia nauk o kulturze fizycznej stosowana jest w pracy w sposób właściwy.

Ocena poszczególnych części pracy

Pracę rozpoczyna krótki *Wstęp*, w którym Autorka dokonała wprowadzenia do problematyki oraz opisała strukturę pracy, przedstawiając zawartość tematyczną głównych jej części.

Rozdział I to *Teoretyczne podstawy badań*, w którym Autorka dokonała wprowadzenia do problematyki oraz zaprezentowała rangę podjętego tematu w literaturze przedmiotowej. W czterech podrozdziałach szczegółowo przedstawiono charakterystykę trekkingu, omówiono obszary górskie jako miejsca destynacji turystycznych oraz wskazano na potencjalne zagrożenia zdrowotne skorelowane z aktywnością turystyczną podejmowaną na dużych wysokościach. Autorka, opierając się na wielu publikacjach naukowych, prawidłowo zdefiniowała zagrożenia i konsekwencje związane z ostrą chorobą wysokogórską oraz opisała wpływ hipoksji na organizm człowieka. Całość tekstu w tej części dysertacji jest interesująca, stanowi dobre wprowadzenie do zagadnienia. W tej ważnej części pracy nie zabrakło także wyraźnie zdefiniowanego teoretycznego i praktycznego uzasadnienia podjętego przez Autorkę problemu badawczego.

Część metodologiczna pracy (rozdział II) zawiera opis modelu badań własnych. Autorka na początku precyzuje cel główny badań (należy podkreślić, iż sprecyzowano także cel aplikacyjny pracy), a następnie do weryfikacji trzech hipotez badawczych zdefiniowała trzy główne pytania badawcze (wszystkie o prawidłowej konstrukcji pytań kierunkowych). Szkoda, że nie wszystkie zdefiniowane przez Doktorantkę hipotezy miały także charakter kierunkowy. Należy jednak zwrócić uwagę, iż zachowana została spójność pomiędzy pytaniami i hipotezami badawczymi. W dalszej części pracy zdefiniowano zastosowane metody i techniki badawcze: pomiarową oraz sondażową, które obejmowały pomiar częstości i zmienności pracy serca, wybrane pomiary fizjologiczne (m.in. test ortostatyczny, saturacja hemoglobiny tlenem, VO_{2max} , HR_{max}), pomiary objawów choroby górskiej (m.in. długość i jakość snu - aktygrafia), subiektywnej oceny ciężkości wykonywanej pracy oraz pomiary

struktury aktywności fizycznej. W pracy brakuje informacji o psychometrycznych właściwościach zastosowanego w badaniach Kwestionariusza Oceny Lake Louise.

W celu realizacji badań dobrano grupę w sposób celowy (arbitralny), co szczegółowo wyjaśniła Autorka w tekście pracy. Badania zostały przeprowadzone w grupie $n=25$ osób, uczestników trekkingu do bazy pod Everestem, zorganizowanego w ramach projektu „Polskie Himalaje 2018”. Doktorantka czytelnie określiła kryteria kwalifikacji do badań oraz zamieściła w pracy zgodę komisji bioetycznej. Uwagę recenzenta w tym miejscu zwraca brak określonych precyzyjnie ram czasowych trzech etapów zrealizowanych badań.

Konkludując ocenę metodologii badań, mimo drobnych uwag, dobór metod i zastosowane narzędzia badawcze należy uznać za prawidłowe i pozwalające na ustosunkowanie się do sformułowanych pytań i postawionych hipotez badawczych. Opis metod i technik badawczych jest szczegółowy i umożliwia replikowanie badań, przez osoby tym zainteresowane. Metody analizy statystycznej zostały dobrano właściwie, pozwalają one na ocenę istotności różnic pomiędzy zmiennymi i znalezienie ewentualnych zależności.

Wyniki badań Pani mgr Katarzyna Jakubik-Bińczak opisała w pięciu podrozdziałach nawiązujących do postawionych zadań oraz zdefiniowanych wcześniej metod badawczych. Ujęte i zaprezentowane zostały one według kolejno podejmowanych kwestii w tabelach i na wystarczająco przejrzystych rycinach. Zaprezentowano tu między innymi wyniki obiektywnej i subiektywnej analizy struktury obciążeń wysiłkowych w badanej grupie w warunkach normoksji i w laboratorium hipoksji oraz w warunkach terenowych. Ponadto, przedstawiono dane dotyczące występowania wśród badanych objawów ostrej choroby górskiej oraz przedstawiono zależność występowania tej choroby z pobudzeniem autonomicznego układu nerwowego. Ciekawym wątkiem poruszonym w pracy była także ocena jakości snu badanych oraz opis reakcji adaptacyjnych układu sercowo-naczyniowego na dużych wysokościach podczas trekkingu. Należy zauważyć, iż ta część pracy została przygotowana precyzyjnie i starannie, a zwięzłe podsumowania zdecydowanie ułatwiły śledzenie ciągu myślowego Autorki oraz właściwe interpretowanie zastosowanych procedur statystycznych. Lektura wynikowej części dysertacji w opinii recenzenta napotkała jednak na niewielkie trudności z powodu kilku niejasności w tekście pracy, które wymagają uzupełnienia, bądź niezbędnej korekty językowej. Są to m.in.: zwroty „zabrakło jednorodności wariancji”, nieprawidłowe odwołanie do numeru tabeli na stronie 48, brak legendy pod kilkoma tabelami czy „diagnoza poranna” oraz „wieloaspektowy monitoring” czy „doświadczenie górskie” - jakie są desygnaty tych sformułowań, jak należy je jednoznacznie interpretować?

Podsumowujące części pracy to rozdziały *Dyskusja* i *Podsumowanie i wnioski*, w których Pani mgr Katarzyna Jakubik-Bińczak, opierając się na otrzymanych wynikach badań, udzieliła odpowiedzi na trzy postawione w rozdziale metodologicznym pytania badawcze. Przeprowadzone badania własne i otrzymane wyniki pozwoliły na obiektywną ocenę struktury aktywności fizycznej badanej grupy uczestników trekkingu do bazy pod Everestem oraz pozwoliły zdefiniować różnice w reakcji układu krwionośnego w warunkach hipoksji normobarycznej w porównaniu do warunków wysokogórskich środowiska naturalnego. Dodatkowo, należy podkreślić, iż w treściach pracy znalazły się informacje o ograniczeniach wynikających z analizy zebranego materiału empirycznego. Cennym wnioskiem wypływającym z badań jest fakt, iż istnieje związek pomiędzy wzmożoną aktywnością układu przywspółczulnego a obniżeniem maksymalnej częstości skurczów serca w grupie badanych podczas podejmowania aktywności fizycznej w warunkach wysokogórskich. Wartym odnotowania jest także stwierdzony brak istotnego związku pomiędzy poziomem sprawności fizycznej a podatnością na ostrą chorobę wysokogórską. Wskazuje to jednak na potrzebę włączenia tego rodzaju badań do standardu przygotowania kondycyjnego osób uprawiających trekking w warunkach wysokogórskich.

Zdaniem recenzenta udzielone przez Doktorantkę odpowiedzi na postawione pytania badawcze są rzeczowe, kompletne i ukazują pełną orientację w przebiegu procesu badawczego oraz poziomie uzyskanych wyników badań. Świadczą także o dojrzałości badawczej Autorki. Przeprowadzona przez Doktorantkę dyskusja okazała się być krytyczną interpretacją własnych wyników powiązaną z polemiką z poglądami innych badaczy. Zdaniem recenzenta w ostatniej części pracy cennym byłoby także dodanie rekomendacji dla przyszłych badań, recenzent liczy, iż zostaną one przedstawione podczas publicznej obrony dysertacji doktorskiej.

Ostatnia uwaga dotyczy zestawienia piśmiennictwa w pracy. Bibliografia zawiera 132 pozycje, w tym pięć pozycji netograficznych. Niestety część z pozycji literatury nie została prawidłowo wykorzystana w interpretacji i zacytowana w tekście. Skala uchybień jest duża, gdyż dotyczy ponad 20 pozycji literatury, do których brakuje odniesienia w rozprawie lub to odniesienie jest nieprawidłowe. Przykładowo, na str. 10 Autorka powołuje się na publikację Ryn z 2010 roku, która nie widnieje w zestawieniu piśmiennictwa. Z kolei na str. 33 zacytowano opracowanie Tarvainena z 2010 roku, w zestawieniu jest natomiast pozycja tego autora z 2018 roku, czy też str. 84, gdzie zacytowano pozycję Schneider i in. z 2002 roku, której także brakuje w zestawieniu piśmiennictwa oraz str. 14 – brak pozycji Krzeszowiak 2012. W ocenie recenzenta są to formalne błędy, które obniżają wartość pracy. Pewną

wątpliwość budzi także aktualność wskazanych odniesień literaturowych, aż 34 zacytowane pozycje pochodzą z ubiegłego wieku. Doktorantka nie do końca przekonała recenzenta, iż posiada najnowszą wiedzę w tym zakresie.

Praca edytorsko przygotowana została starannie. Treści zawarte w ocenianej pracy są nie tylko interesujące poznawczo, ale i zachęcają do podjęcia dyskusji:

1. Autorka w tekście kilkakrotnie zamiennie używa pojęć *aktywność ruchowa* i *aktywność fizyczna*, co jest całkowicie nieuprawnione, gdyż nie są to pojęcia tożsame (np. str. 8, 11).
2. Korekty wymaga zdanie ze str. 11, którego sens nie jest zrozumiały, bowiem Autorka nie zaliczyła sportu oraz rekreacji ruchowej do form aktywności fizycznej.
3. Korekty wymaga konstrukcja ryciny 2 (str. 31), która nie jest w pełni czytelna.
4. Na str. 83 dysertacji Autorka nadmieniła także, iż jednym z czynników wyzwalania choroby górskiej może być nieprawidłowe nawodnienie organizmu ćwiczącego. Czy w zrealizowanym badaniach własnych kontrolowany był poziom nawodnienia wśród badanych?

Uwagi końcowe

Wskazane w recenzji uchybienia, sugestie i propozycje modyfikacji mają charakter porządkujący, a ich celem jest podwyższenie wartości pracy i efektywnej implementacji wyników badań. Nie mają one istotnego wpływu na końcową ocenę pracy, która jest pozytywna. Przyjęty w tej dysertacji zaproponowany układ empiryczny ma wystarczające podstawy teoretyczne, a zastosowane metody i narzędzia badawcze świadczą o wiarygodności wyników, dojrzałości Doktorantki i Jej o dobrym przygotowaniu do samodzielnej pracy naukowej w zakresie głównych problemów badawczych, w których się specjalizuje.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr Katarzyny Jakubik-Bińczak posiada następujące cechy:

- powstała na bazie rzetelnie przeprowadzonych badań własnych;
- w pracy zastosowano właściwą konwencję semantyczną prowadzącą w syntaktyczny sposób do zaprogramowania i zrealizowania założonego celu badań;
- przyjęty plan badawczy został przeprowadzony konsekwentnie, z wykorzystaniem właściwych metod analizy statystycznej;
- uzyskane przez Autorkę wyniki badań posiadają potencjał wdrożeniowy;



- treść dysertacji została przygotowana w dostępny sposób, pomimo, kilku uchybień formalnych.

Konkluzja

Reasumując stwierdzam poprawność merytoryczną w zakresie podjętego tematu i uważam, że badania Pani mgr Katarzyny Jakubik-Bińczak przedstawione w rozprawie nt. *Parametry wysiłkowe podczas trekkingu w górach wysokich a ryzyko ostrej choroby wysokogórskiej wśród uczestników projektu „Polskie Himalaje 2018”* stanowią istotny wkład wiedzy w obszarze nauk o kulturze fizycznej.

Doktorantka w sposób poprawny rozwiązała postawione zadania badawcze. Autorka podjęła oryginalny temat, który stanowi istotny wkład wiedzy w obszarze nauk o kulturze fizycznej. Doktorantka trafnie określiła założenia dotyczące analizy problemu oraz z sukcesem zastosowała właściwe metody naukowe. Wykazała się odpowiednim poziomem wiedzy ogólnej z zakresu nauk o kulturze fizycznej, a także umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Rozprawa doktorska spełnia warunki zawarte w art. 187 ust.1 i 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 poz. 574).

Powyższe stwierdzenia uprawniają mnie do przedstawienia Radzie Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach wniosku o dopuszczenie Pani mgr Katarzyny Jakubik-Bińczak do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Beata Pluta