



Szczecin, 08.05.2017

UNIwersytet Szczeciński

Katedra Biologicznych Podstaw Kultury Fizycznej

dr hab. Paweł Ciężczyk, prof. US

**Recenzja rozprawy doktorskiej**  
**WPLYW TRENINGU TABATY NA WYDOLNOŚĆ TLENOWĄ,**  
**BEZTLENOWĄ, SKŁAD CIAŁA I STEŻENIE IRYZYNY U MĘŻCZYZN**  
**AKTYWNYCH FIZYCZNIE**

**Doktorant: mgr Dawid Goliński**

Promotor: dr hab. Eugenia Murawska-Ciałowicz, prof. nadzw.

Na wstępie chciałbym bardzo podziękować Radzie Wydziału Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu za obdarzenie mnie zaszczytem dokonania recenzji niniejszej rozprawy doktorskiej.

W ocenie merytorycznej dysertacja zawiera wiedzę i opisuje badania dotyczące wpływu interwałowego treningu opartego o protokół prof. Tabaty na zakres i charakter odpowiedzi adaptacyjnej organizmu. Praca liczy 108 strony tekstu, w którym zawarto 14 tabel, 26 rycin oraz 229 pozycji literatury. W pracy zamieszczono także streszczenie w polskiej i angielskiej wersji językowej. Struktura pracy nie wzbudza większych zastrzeżeń i w opinii recenzenta jest prawidłowa. W dysertacji zawarto wszystkie niezbędne dla rozpraw doktorskich rozdziały, których układ stanowi logiczną i spójną całość. Pod względem edytorskim przedłożoną mi do oceny pracę również uznaję za poprawną.



# WYDZIAŁ KULTURY FIZYCZNEJ I PROMOCJI ZDROWIA



Głównym celem pracy było zbadanie kierunku i zakresu zmian adaptacyjnych organizmu będących następstwem realizacji treningu opartego o protokół prof. Tabaty, ze szczególnym naciskiem na wydolność fizyczną, skład ciała i stężenie iryzyny we krwi.

Ze względu na postawiony cel badań doktorant sformułował trzy pytania badawcze, co w znaczący sposób uporządkowało oraz usystematyzowało zrealizowany i opisany w dalszej części pracy eksperyment. Takie podejście do realizacji badań naukowych (szczegółowe zaplanowanie eksperymentu w taki sposób, by zrealizować postawione sobie cele i odpowiedzieć na wcześniej zadane pytania) cechuje dojrzałych już badaczy. Cieszę się, że Doktorant prezentuje w tym zakresie takie właśnie podejście do badań naukowych. Niestety, wciąż bardzo często spotykam się z badaniami polegającymi na analizowaniu maksymalnej ilości, często zupełnie przypadkowych zmiennych, w nadziei, „że może coś akurat wyjdzie”. Oceniana przez mnie dysertacja doktorska z pewnością do tego typu dzieł nie należy.

Praca została podzielona na sześć rozdziałów. Pierwszy z nich zatytułowany „wstępem” (w mojej ocenie jest to raczej „przegląd literatury”) wprowadza czytelnika między innymi w zagadnienie aktywności fizycznej jako środka skutecznej prewencji chorób cywilizacyjnych. W mojej ocenie ten fragment tekstu, nie jest jednak typowym wstępem, który poprzedza dysertację doktorską. W pracach które do tej pory recenzowałem wstęp zawarty jest na 2-3 stronach i zawiera informację czego dana praca dotyczy oraz co skłoniło doktoranta do zajęcia się taką to, a nie inną tematyką. Z reguły wstępy nie są także numerowane, w przeciwieństwie do pozostałych rozdziałów pracy. Odchodząc jednak od kwestii nazewnictwa i numeracji początkowych fragmentów prac doktorskich stwierdzić należy, że doktorant wszystkie niezbędne w tego rodzaju opracowaniach informacje zawarł.

W miejscu tym wspomnieć należy o bardzo rzeczowym i trafnym sposobie cytowań poszczególnych prac. Doktorant konsekwentnie od samego początku w sposób godny naśladowania powołuje się oraz polemizuje z pracami innych autorów





opisujących analogiczne badania. O ile takie właśnie podejście samo w sobie nie jest niczym zaskakującym, bo wszakże tego właśnie wymaga się od doktorantów, o tyle sposób w jaki dokonał tego mgr Goliński dowodzi jego odczytania i znajomości tematyki, ale także szerokokorozumianej dojrzałości naukowej (przez którą ja przynajmniej rozumiem przede wszystkim logiczne myślenie oraz kojarzenie i łączenie poszczególnych faktów). Reasumując, sposób w jaki Doktorant polemizuje z innymi naukowcami poczynając już od „wstępu” wzbudza moje duże uznanie.

Kolejne podrozdziały będące niejako rozwinięciem wstępu wprowadzają czytelnika bardziej szczegółowo w zagadnienia pozwalające zrozumieć opisany w dalszych częściach pracy eksperyment zrealizowany przez Doktoranta. Pierwsze cztery z tych podrozdziałów dotyczą wydolności fizycznej (podrozdział 1.1, którego nie ma w spisie treści!), wydolności tlenowej, wydolności beztlenowej oraz charakteryzują tkankę tłuszczową. Do mankamentów tej części pracy zaliczyłbym niejednoznaczne numerowanie (np. podrozdział „Wydolność tlenowa” oznaczony jest jako 1.2, przy czym na próżno w spisie treści byłoby szukać podrozdziału 1.1, co pociąga za sobą niejednoznaczne numerowanie w całym rozdziale), błędy literowe (np. str. 15 „rowinieta” zamiast rozwinięta, str. 16 „wzmaga transport kwasów tłuszczowych do mitochondriom” zamiast do mitochondriów, itd.) oraz używanie nie wyjaśnionych skrótów nazw, które pomimo tego iż są oczywiste dla znawców tematu, powinny być umieszczone w „Liście skrótów” (np. str. 12 ADP i AMP). Z kolej do mocnych stron tej części dysertacji zaliczam zwięzły, a zarazem kompletny i bardzo przemyślany charakter prezentowanych treści.

Podrozdział 1.5 nawiązuje bezpośrednio tytułowej Iryzyny, która jak nadmieniam Doktorant (str. 17), odkryta została w 2012 roku przez zespół prof. Spiegelmana w 2012 r. Ten fragment tekstu, o ile napisany rzeczowo i ciekawie, zahaczający o wiele interesujących „wątków pobocznych”, także nie jest wolny od błędów literowych (np. w pierwszym akapicie podrozdziału 1.5 „Kurczace mięśnie” zamiast „Kurczące mięśnie” itd.), ale również niejednoznaczności. Moją uwagę przykuł chociażby drugi akapit, w którym doktorant charakteryzuje Iryzynę pisząc,



**WYDZIAŁ KULTURY FIZYCZNEJ  
I PROMOCJI ZDROWIA**

że „Iryzyna jest hormonem polipeptydowym ..... jest fragmentem domeny zewnątrzkomórkowej białka membranowego.....” – wszystko to prawda, tylko w jakim kontekście doktorant cytuje w tym miejscu prace Nielsena i wsp. z 2007 roku, skoro Iryzyna odkryta została w 2012 roku, a zatem nie mogła być opisana przez Nielsena (co więcej praca ta dotyczy zupełnie czegoś innego – interleukiny 15). Być może Doktorant zastosował tu jakiś skrót myślowy, którego nie zrozumiałem i praca ta wstawiona jest w tym miejscu w sposób właściwy? Proszę Doktoranta o wyjaśnienie tego wątku podczas publicznej obrony swojej dysertacji.

Ostatnie z podrozdziałów pierwszego rozdziału przybliżyły czytelnikowi zagadnienie treningu interwałowego, w tym także treningu przygotowanego według protokołu prof. Tabaty. Ten fragment pracy nie wzbudza u mnie większych zastrzeżeń. W mojej ocenie napisany jest z całą pewnością przez praktyka, który nie tylko rozumie, ale także i wykorzystuje w swojej pracy tego rodzaju wiedzę i umiejętności, co z całą pewnością zasługuje na podkreślenie i uznanie.

Rozdział 2 to „Założenia i cel badań”. Doktorant w sposób spójny i logiczny wyjaśnił przyczyny dla których zajął się tą właśnie tematyką badawczą (takiego właśnie spójnego opisu brakowało mi we wstępie) oraz postawił trzy, bardzo precyzyjne pytania badawcze. W miejscu tym, jako przedstawiciel tzw. „starej szkoły” odczuwam pewien niedosyt wynikający z braku hipotez badawczych, chociaż z drugiej strony jest to już kolejna recenzowana przeze mnie praca doktorska, w której nie postawiono hipotez badawczych.....a więc być może jest to już standard, który po prostu przedstawiciele „starej szkoły” muszą zaakceptować?

Materiał będący przedmiotem analiz oraz wykorzystana w pracy metodyka badań opisane zostały moim zdaniem w sposób wzorowy. Eksperyment uzyskał stosowną aprobatę Senackiej Komisji ds. Etyki Badań Naukowych przy AWF we Wrocławiu. Cały protokół badań opisany został bardzo precyzyjnie i w sposób zrozumiały nawet dla przeciętnego czytelnika (na pochwałę zasługuje chociażby prezentująca schemat eksperymentu badawczego Ryc. 4 ze strony 35), za poprawne uważam też wykorzystane w badaniach metody statystyczne. Uznanie budzi ilość



# WYDZIAŁ KULTURY FIZYCZNEJ I PROMOCJI ZDROWIA



analizowanych zmiennych oraz wykorzystane do tego celu instrumentarium badawcze. Pewne wątpliwości wzbudza być może dobór grup badawczych – ja sugerowałbym wytypowanie do obu grup, tj. eksperymentalnej (trenującej) i kontrolnej, osobników pochodzących z tego samego środowiska. Chociaż doktorant w tabeli nr 5 wskazuje na brak istotnych statystycznie różnic podstawowych parametrów pomiędzy grupą trenującą i kontrolną, o tyle już w dalszej części pracy (opisującej wyniki eksperymentu) wyczuć można być może nieistotny statystycznie, ale moim zdaniem zauważalny i wyraźny wpływ przynależności do grup realizujących innego rodzaju wysiłki (w grupie trenującej minimum 4 godziny tygodniowo vs. studenci 3 godziny tygodniowo.....przy zapewne zupełnie innej intensywności w trakcie zajęć), co mogło wpływać na różnice poziomu wyjściowego części analizowanych zmiennych (np. początkowe wartości mocy względnej i bezwzględnej, pracy względnej i bezwzględnej itd.). Doktorant odnotowuje statystycznie istotne różnice (lub ich brak) w poziomie zmian poszczególnych parametrów, ale w mojej opinii taka prezentacja danych powinna być dodatkowo uzupełniona jeszcze o istotność statystyczną różnic poziomów wyjściowych (bazowych) tych parametrów, które jak widać z załączonych wykresów nie zawsze były do siebie zbliżone. Szkoda, bo analizy takie doktorant zastosował chociażby w przypadku analizy składu ciała, ale też poziomu wyjściowego iryzyny.....skąd ta niekonsekwencja?

Wracając jeszcze do części tekstu dotyczącego opisu przedmiotu badań oraz zastosowanej metodyki.....niepokojącym dla mnie jest wskazanie, że studenci IV roku AWF, kierunku Wychowanie Fizyczne, ograniczyli się wyłącznie do 3 godzin zajęć tygodniowo, wynikających z toku studiów (!). Jeszcze kilkanaście lat temu sytuacja taka byłaby nie do pomyślenia (realizowano o wiele więcej zajęć ruchowych, o charakterze praktycznym)....Oczywiście stwierdzenie to nie odnosi się w żaden sposób do Doktoranta i jego pracy, którego chciałbym spytać jednak o przyczyny i potencjalne konsekwencje różnic w objętości treningu realizowanego w ramach eksperymentu prof. Tabaty (trening podejmowany 5 razy w tygodniu przez 6



# WYDZIAŁ KULTURY FIZYCZNEJ I PROMOCJI ZDROWIA



tygodni po 60 minut) oraz treningu jaki realizowany był w toku eksperymentu prowadzonego przez doktoranta (trening podejmowany 2 razy w tygodniu przez 8 tygodni po 55 minut).

Swoje pierwsze drobne wątpliwości dotyczące omówienia wyników badań zawarłem już wcześniej (brak analizy istotności poziomów wyjściowych wszystkich analizowanych parametrów). Kolejne uwagi związane są ze sposobem prezentacji danych za pomocą wykresów. Sugerowałbym w takich przypadkach wykorzystanie jednorodnych zakresów wartości (np. str. 43, na poszczególnych wykresach prezentujących te same parametry w kolejnych tygodniach treningu zakres wartości na waha od 140 do 170, od 148 do 168, od 155 do 175, od 155 do 180 i od 158 do 178 skr/min). Z drugiej jednak strony, podkreślić należy rzetelność w sposobie prowadzenia obliczeń statystycznych które zaprezentował Doktorant, a także poprawnie wykonane omówienie wyników.

Dyskusja jest w mojej ocenie najlepszą częścią dysertacji doktorskiej mgr Dawida Golińskiego. Doktorant bardzo sprawnie odnosi się do publikacji innych autorów, umiejętnie łącząc poszczególne fakty, nawiązując przy tym bezpośrednio do uzyskanych przez siebie rezultatów badań. Bardzo pozytywnie oceniam też sam dobór prac, które doktorant cytuje i nie chodzi mi wcale o fakt, że są to w większości prace zagraniczne. Moją uwagę przykuły lata publikacji tych artykułów – najczęściej są to prace 2-3 letnie. Dowodzi to jednoznacznie dużego czytania Doktoranta i znajomości tematyki jaką się zajmuje, ale także i tego, że realizowane przez niego prace wykonywana była z pasją i pełnym zaangażowaniem.

Pomimo wytkniętych Doktorantowi błędów i wątpliwości, całościowo jego dysertację doktorską oceniam bardzo wysoko. Przygotowanie tego rodzaju prac wymaga dużej wiedzy z zakresu fizjologii i biochemii, którą mgr Dawid Goliński niewątpliwie posiada. Co więcej, w pracy natknąć można się na wiele dodatkowych „wątków pobocznych” (choćby bliska moim zainteresowaniom naukowym genetyka), co niewątpliwie dodatkowo wzbogaca tą pracę. W końcu na pochwałę zasługuje też ogrom pracy laboratoryjnej wykonanej przez Doktoranta. Z



**WYDZIAŁ KULTURY FIZYCZNEJ  
I PROMOCJI ZDROWIA**

zaplanowaniem i realizacją tak złożonego eksperymentu problem miałby niejednokrotnie doświadczony już naukowiec. W mojej ocenie mgr Dawidowi Golińskiemu udało się tego dokonać bez większych zastrzeżeń.

Dokonując oceny pracy, stwierdzam, że została ona przygotowana starannie (choć uważna lektura pozwoliła mi na dostrzeżenie kilku błędów językowych i tzw. literówek, które wymagają poprawy).

Podsumowując stwierdzam, że istnieje konieczność kontynuowania postępowania badawczego w tym zakresie. Jestem przekonany, że Doktorant jest osobą dobrze przygotowaną pod względem merytorycznym i metodologicznym do sprostania w przyszłości temu wyzwaniu. Mam również nadzieję, że przedstawione uwagi krytyczne, z których większość ma charakter subiektywny, pozwolą choć po części zainspirować do dalszej pracy naukowo-badawczej oraz uczynić ocenianą pracę jeszcze lepszą przed złożeniem do druku.

**Konkluzja końcowa**

W moim przekonaniu praca doktorska Pana mgr Dawida Golińskiego spełnia wymogi ustawowe pod względem formalnym jak i merytorycznym co kwalifikuje Go do nadania stopnia doktora z nauk o kulturze fizycznej. Wnoszę zatem do Wysokiej Rady Wydziału Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie Pana mgr Dawida Golińskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Co więcej, zwracając uwagę na oryginalność i nowatorski charakter przedłożonej mi do oceny dysertacji, wnioskuję do Wysokiej Rady Wydziału Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o jej wyróżnienie.



*Paweł Lipiński*