

dr hab. Ewa Sadowska-Krępa, prof. AWF  
Zakład Biomedycznych Podstaw Aktywności Fizycznej  
Instytut Nauk o Sporcie  
Akademia Wychowania Fizycznego  
im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Katowice, dn. 17.02.2021 r.

## RECENZJA

**pracy doktorskiej mgr Mariusza Kuberskiego**

***nt. „ Wpływ treningu pływackiego na wybrane zmienne somatyczne,  
fizjologiczne i motoryczne oraz ich współzależność z wynikiem sportowym  
u chłopców w wieku 10-12 lat”***

### *Tematyka badawcza*

Bezspornym faktem jest, że pływanie jest jedną z najkorzystniejszych form aktywności fizycznej dla dzieci i młodzieży, jednak osiągnięcie sukcesu sportowego w tej dyscyplinie wymaga żmudnej i wieloletniej pracy. Szkolenie pływaków na ogół rozpoczyna się dość wcześnie, często uczestniczą w nim kilkuletnie dzieci, a wyniki sportowe są ściśle związane ze zmianami rozwojowymi zachodzącymi w dzieciństwie i w okresie dojrzewania. Brak jednoznacznych wyników na temat wpływu treningu pływackiego na parametry somatyczne, fizjologiczne i motoryczne u dzieci w wieku przedpokwitaniowym był inspiracją do podjęcia przez **mgr Mariusza Kuberskiego** badań o charakterze longitudinalnym, mających na celu prześledzenie zmian w zakresie wyżej wymienionych zmiennych, wywołanych rozwojem biologicznym i treningiem.

### *Struktura pracy i ocena treści*

Rozprawa doktorska, którą otrzymałam do oceny, to liczące 80 stron opracowanie zgodne z powszechnie obowiązującymi wymogami stawianymi pracom badawczym z zakresu nauk o kulturze fizycznej. Zawiera wymagane rozdziały, wykaz najczęściej używanych skrótów, 17 tabel, 25 rycin oraz łącznie 138 pozycji piśmiennictwa w języku polskim i angielskim.

Zasadniczo nie mam większych uwag do struktury pracy, za wyjątkiem brakujących streszczeń w języku polskim i angielskim. Standardowo, w rozprawach doktorskich zamieszcza się oba streszczenia. Pragnę również zauważyć, że praca doktorska nie jest pracą samodzielną, ale pisaną pod opieką promotora, o którym niestety nie ma żadnej wzmianki na stronie tytułowej pracy.

*Część przeglądowa (Wstęp)* składa się z 7 starannie opracowanych podrozdziałów, które stopniowo wprowadzają w istotę problematyki badawczej, po wcześniejszym przedstawieniu ogólnej koncepcji pracy. W pierwszej kolejności Doktorant scharakteryzował etapy rozwoju ontogenetycznego człowieka ze szczególnym uwzględnieniem zmian w zakresie cech morfofizjologicznych i zdolności motorycznych, które zachodzą w miarę rozwoju osobniczego. Następnie opisał korzyści zdrowotne wynikające z regularnej aktywności fizycznej i ogólne założenia dotyczące prowadzenia treningu u młodocianych pływaków. Ostatni podrozdział tej części pracy Autor poświęcił przeglądowi piśmiennictwa z zakresu problematyki badawczej podjętej w dysertacji. Uważam, że ta część pracy jest na wysokim poziomie merytorycznym.

*Cel pracy*, poprzedzony zwięzłym uzasadnieniem, obejmuje dwa zadania badawcze. Pierwsze z nich miało na celu określenie wpływu 3-letniego treningu pływackiego na wybrane parametry somatyczne, fizjologiczne i motoryczne u chłopców, którzy nie byli wyselekcjonowani do sportu pływackiego. Z kolei celem drugiego zadania było ustalenie współzależności pomiędzy badanymi parametrami a wynikiem sportowym uzyskanym przez badanych w wyniku treningu pływackiego. Dodatkowo Doktorant sformułował 6 pytań badawczych, które wraz z uzasadnieniem i celem stanowią jedną, spójną całość.

*Materiał i metody*, to bardzo rzetelnie i w sposób klarowny opisany przez Autora rozdział, w którym zamieścił informacje o grupie badawczej i szczegółowo opisał protokół badań wcześniej zaakceptowany przez Komisję ds. Bioetyki Badań Naukowych Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. W badaniach udział wzięło 46 chłopców w wieku 10-12 lat, spośród których wyodrębniono grupę eksperymentalną, trenującą pływanie w klubach sportowych (n=24). Grupę kontrolną stanowili chłopcy (n=22), którzy uczestniczyli tylko w obowiązkowych lekcjach wychowania fizycznego. Wszyscy badani nabyli umiejętność pływania na lekcjach wychowania fizycznego w klasach od I do III. Badania były prowadzone w okresie od października 2012 roku do kwietnia 2015 roku. W tym czasie wszyscy chłopcy

co pół roku, o stałej porze dnia (między 8.00 a 12.00) byli poddawani pomiarom antropometrycznym z uwzględnieniem wskaźników otyłości ciała. Przy użyciu spirometru wykonano pomiary objętości oddechowych. Maksymalny pobór tlenu u badanych wyznaczano metodą pośrednią z wykorzystaniem wielostopniowego testu wahadłowego, z kolei do oszacowania poziomu wydolności beztlenowej wykorzystano skok dosiężny. Chłopcy byli również oceniani pod kątem zdolności motorycznych, szacowano ich wiek biologiczny oraz wskaźnik stanu dojrzałości biologicznej. Dodatkowo badani z grupy eksperymentalnej, którzy przez okres trzech lat, 4-razy w tygodniu trenowali pływanie, wykonywali po krótkiej rozgrzewce 3 standardowe testy pływackie (pływanie na czas kraulem na piersiach na dystansie 50 oraz 400 m, pływanie na czas stylem klasycznym na dystansie 50 m i pokonanie jak najdłuższego dystansu w czasie 12-tu minutowego pływania kraulem na piersiach). Kolejność testów była losowa i poprzedzona co najmniej jednodniową przerwą.

Autor, oprócz wszystkich badanych zmiennych równie rzetelnie opisał trening pływacki, jakiemu byli poddawani chłopcy z grupy eksperymentalnej. Uwagę recenzenta przykuwają trafnie dobrane narzędzia statystyczne, wykorzystane do opracowania uzyskanych wyników badań.

*Wyniki badań* to najdłuższy rozdział pracy doktorskiej, obejmujący 27 stron wydruku komputerowego i 6 podrozdziałów, z dokładnym opisem, tabelami i rycinami ilustrującymi interakcje pomiędzy grupą kontrolną i eksperymentalną. Zarówno ryciny wygenerowane z programu Statistica, jak również tabele są zrozumiałe i estetycznie wykonane. Z drobnych uwag sugerowałabym, aby pod każdym pomiarem umieścić jego termin wykonania np. *Pomiar 1 (10.2012)*. Taka informacja dokładniej zobrazowałaby longitudinalny charakter badań, który w mojej opinii stanowi mocną stronę tej pracy. Ponadto, informację o tym, że prezentowane wyniki są w postaci średnich i odchyłeń standardowych lub mediany i rozstępu ćwiartkowego umieściłabym bezpośrednio pod tabelami.

Niezależnie od drobnych uwag dotyczących tego rozdziału stwierdzam, że zaprezentowane w pracy wyniki są bardzo interesujące nie tylko pod względem poznawczym, lecz także aplikacyjnym. Do ważnych osiągnięć mgr Kuberskiego należą:

po pierwsze: wykazanie braku wpływu treningu pływackiego na parametry antropometryczne u chłopców w wieku przedpokwitaniowym,

po drugie: stwierdzenie, że zastosowany 3-letni trening pływacki korzystnie wpłynął na wydolność tlenową i czas dowolnego bezdechu badanych,

po trzecie: wykazanie, że poprawa wydolności beztlenowej u chłopców nie była uwarunkowana treningiem pływackim tylko ich rozwojem biologicznym,

Po czwarte: stwierdzenie braku wpływu treningu pływackiego na badane parametry spirometryczne,

Po piąte: wykazanie, że zastosowany trening wpłynął na ograniczenie odkładania tkanki tłuszczowej i poprawę siły mięśni brzucha u młodych zawodników.

Niezbyt obszerna *Dyskusja* (10 stron) składająca się z dwóch podrozdziałów, została przeprowadzona logicznie i kompetentnie. W pierwszym z nich Doktorant komentował zmienne antropometryczne, fizjologiczne i motoryczne u chłopców z grupy kontrolnej i eksperymentalnej, jednocześnie porównując je z danymi prezentowanymi w piśmiennictwie naukowym. Nie było to łatwe zadanie choćby dlatego, że jak sam Autor podkreślił „w literaturze mało miejsca poświęca się wpływowi treningu pływackiego na różnego rodzaju zmienne u dzieci w okresie przedpokwitaniowym”, a większość z nich koncentruje się na krótkotrwałych badaniach, „gdzie badana populacja wcześniej była poddawana selekcji wstępnej do sportu pływackiego”. W drugim podrozdziale zatytułowanym „*Współzależność badanych zmiennych z wynikiem sportowym*” Autor przeprowadził analizę wyników osiągniętych w testach pływackich wykonanych w ramach protokołu z badanymi zmiennymi. Szczegółowa analiza upoważniła go do stwierdzenia, że wynik sportowy w pływaniu zależy od większości somatycznych parametrów długościowych (tj. „*długości kończyny górnej, przedramienia, ręki, kończyny dolnej, uda, stopy i wysokości ciała*”), jak również od szerokości klatki piersiowej, ręki, łokcia i stopy. Autor podkreśla również rolę innych czynników determinujących wynik (maksymalny pobór tlenu, maksymalna praca aerobowa, siła mięśni brzucha, wiek biologiczny) w zależności od stylu jakim jest wykonywany wysiłek pływacki i dystansu.

Recenzowana rozprawa doktorska kończy się 6 wnioskami, które stanowią odpowiedź na postawione pytania badawcze.

Z obowiązku recenzenta chciałam zwrócić uwagę na *Bibliografię*. Spośród 138 pozycji przeważającą część stanowią publikacje w języku polskim, a ponad 20 z nich to podręczniki lub monografie. W pracach naukowych raczej powinno unikać się cytowania podręczników. Niezbyt duża liczba prac w języku angielskim o zbliżonej tematyce do prezentowanej w pracy z jednej strony może świadczyć o niedużym zainteresowaniu naukowców tematyką prezentowaną w dysertacji, z drugiej zaś strony może stanowić niszę do zagospodarowania przez młodego naukowca.

### *Uwagi końcowe*

Podsumowując, badania przedstawione w recenzowanej rozprawie są oryginalnym osiągnięciem Autora. Przeprowadzenie treningu pływackiego na przestrzeni trzech lat wśród chłopców w wieku przedpokwitaniowym i wybór właściwych zmiennych do oceny świadczą o bardzo dobrym zaplanowaniu przez Niego badań. Staranne opracowanie wyników i brak uchybień edytorskich świadczą o dbałości Autora zarówno o treść jak i formę.

**Z uwagi na powyższe stwierdzam, że opiniowana przeze mnie rozprawa doktorska spełnia wszystkie wymagania stawiane pracom promocyjnym na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej. Dlatego zwracam się do Wysokiej Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piasecznego w Poznaniu o dopuszczenie Pana mgr Mariusza Kuberskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

*Ewa Sadowska-Krzyszto*