

Prof. Anna Jaskólska  
Zakład Kinezylogii  
Wydział Fizjoterapii  
AWF Wrocław

### **Recenzja**

#### **pracy doktorskiej mgr Moniki Kolendowicz pt. „Zmienność siły ciągu pływaków na wstępnym etapie szkolenia”**

Praca autorstwa mgr Moniki Kolendowicz podejmuje istotne zagadnienie wpływu treningu technicznego na efektywność pływania u młodych pływaków na wstępnym etapie ich szkolenia. Problem ten był już przedmiotem badań innych autorów, ale tylko u wysokiej klasy zawodników, charakteryzujących się najwyższym poziomem umiejętności pływackich. Dlatego elementem nowatorskim niniejszych badań jest objęcie badaniami dzieci rozpoczynających trening pływacki oraz określenie u nich deficytu siły ciągu (podczas pływania na uwięzi), który przyjmuje się jako wskaźnik stopnia/poziomu synchronizacji pracy kończyn górnych i dolnych w kraulu na piersiach. Autorka opracowała również autorski program treningu ukierunkowany na doskonalenie techniki i wykazała, że u adeptów pływania (dzieci w wieku 9-11 lat) będących na wstępnym etapie szkolenia, trening ten spowodował poprawę siły ciągu oraz zwiększył efektywność pływania (zarówno podczas pracy samymi kończynami górnymi, samymi kończynami dolnymi, jak i pełnym stylem), co skutkowało również zwiększeniem prędkości pływania aktywnego (swobodnego) na dystansie 25 m. Poza walorami poznawczymi wyniki pracy mgr Moniki Kolendowicz mają też zastosowanie praktyczne ze względu na możliwość wykorzystania użytej i opisaniej w pracy metody pomiaru siły ciągu, i efektywności pływania przez trenerów.

Treść pracy zawarta jest na 161 stronach z podziałem na rozdziały typowe dla prac eksperymentalnych (*Streszczenie, Wstęp, Cel pracy oraz pytania badawcze, Materiał i metody badawcze, Wyniki, Dyskusja, Wnioski, Piśmiennictwo, Aneks, Summary*). Jest opracowaniem oryginalnym i spełnia podstawowe wymagania metodologiczne i metodyczne. Jednakże ta dysertacja, jak prawie każda praca, nie jest wolna od błędów, które przedstawiam poniżej, omawiając kolejne rozdziały dysertacji. Część z nich ma charakter polemiczny i dyskusyjny,

a część wymagać będzie poprawy przed opublikowaniem. Ogólna uwaga dotycząca terminologii, dotyczy tego, że nie można w pracy naukowej (jaką jest dysertacja) zamiennie używać 'kończyna górna' i 'ręka' oraz 'kończyna dolna' i 'noga'. W anatomii człowieka ręka to tylko dystalna część kończyny górnej, a noga nie jest określeniem anatomicznym. Dlatego też w całym tekście należy stosować jedynie termin kończyna górna i kończyna dolna.

### *Wstęp pracy*

Biorąc pod uwagę temat, cele pracy i pytania badawcze, według mnie, przegląd literatury na temat sportu oraz szkolenia dzieci i młodzieży, i obszernej definicji oraz etapów treningu sportowego w ogóle, można by znacznie skrócić, a dodać uzasadnienie doboru odpowiednich, specjalnych zadań i ćwiczeń technicznych, mających doskonalić technikę pływania oraz wypunktowania, czym różnią się ćwiczenia zastosowane w tej pracy od ćwiczeń powszechnie, zwyczajowo stosowanych w treningu pływackim doskonalenia techniki pływania. We wstępie powinna też być dokonana bardziej wnikliwa i szersza krytyczna analiza cytowanego piśmiennictwa w zakresie tematyki pracy, a nie tylko jej przedstawienie na 3 ostatnich stronach wstępu (strony 28-30). Można by w tym celu przenieść do wstępu pierwszą część dyskusji (strony 103 do pierwszego akapitu na stronie 108) i wówczas byłoby wykazane w sposób wyczerpujący, co zostało już zrobione, a co wymaga dalszych badań.

Niemniej jednak mgr Monika Kolendowicz uzasadniła celowość podjętego tematu i podała potencjalne znaczenie wyników badań dla optymalizacji planu treningu sportowego młodych pływaków na ich wstępnym etapie szkolenia.

Na stronie 24 wers 8 od góry: W zdaniu „Do uzyskania tej siły wykorzystujemy stymulację maksymalną i submaksymalną” niezbędne jest uściślenie, o jaką stymulację chodzi autorce.

Na stronie 25, rycina 2 jest mało czytelna ze względu na bardzo rozmazany obraz. Litery A i B są nieczytelne, podobnie jak strzałki.

Ostatni akapit wstępu na stronie 30: zdanie „Wydaje się to interesującym zagadnieniem...” jest niejasne, nie wiadomo ‘co jest interesującym zagadnieniem?’

### *Cel i pytania badawcze*

*Cel* został jasno określony. Celem było zbadanie wpływu autorskiego programu podniesienia efektywności techniki pływania na siłę ciągu w trzech wariantach oraz na wyniki

w pływaniu aktywnym na dystansie 25 m. Celem dodatkowym było określenie wielkości deficytu siły i jego zmienności pod wpływem zastosowanego programu szkolenia w okresie obserwacji.

Zamiast hipotezy postawione zostały trzy, poprawnie sformułowane *pytania badawcze*. Jedynie w drugim zdaniu drugiego pytania zbędne są dwa wyrazy „...obrazu obecnej..”, czyli zdanie to powinno brzmieć: „Uzyskanie odpowiedzi na to pytanie badawcze umożliwi trenerowi prowadzącemu dokonanie oceny jakości techniki pływania zawodnika oraz opracowanie planu poprawy techniki, zmierzającej do progresji wyników.”

Aczkolwiek hipotezy badawcze mogą być zastąpione pytaniami badawczymi, to interesuje mnie, czy w przypadku opisywanego w niniejszej pracy eksperymentu i przedstawionego przeglądu literatury można było postawić hipotezy? Jeśli tak, to jakie hipotezy (proszę o jakiś przykład)? Na podstawie jakich znanych autorce faktów naukowych i wyników badań innych autorów można by takowe hipotezy postawić?

Rozdział *Materiał i metody badawcze* został podzielony na podrozdziały: *Podmiot badań*, w którym opisane zostały grupy badawcze z uzasadnionym, dobrze dokonanym podziałem na grupę eksperymentalną i grupę kontrolną, na podstawie m.in. sprawdzianu umiejętności pływackich (zgodnie z wytycznymi PZP). Jasno zostały też określone kryteria zakwalifikowania do tych grup i pomimo że grupy trenowały w odrębnych ośrodkach, to dzieci obu grup charakteryzowały się podobnymi cechami biometrycznymi, zbliżonym poziomem sprawności i umiejętności pływackich na początku eksperymentu (przed cyklami treningowymi). Na przeprowadzenie badań uzyskano też zgodę komisji etycznej.

Błędy językowe:

Strona 16, wers 6 od dołu: jest ‘co raz’, a powinno być ‘coraz’.

Strona 22, wers 12 od góry: jest ‘wpływ na uzyskiwanie postępy’, a powinno być: ‘wpływ na uzyskiwane postępy’.

W podrozdziale *Metody pomiarowe* zawarty został opis sposobu przeprowadzenia pomiarów cech somatycznych, sprawności ogólnej (gibkości, siły, skoczności, zwinności), siły ciągu, szybkości pływania na dystansie 25 m i efektywności pływania, z podaniem odpowiednich, zastosowanych urządzeń pomiarowych. Przy opisie pomiaru efektywności pływania nie jest napisane, w jaki sposób badacz rejestrował ruchy kończyn górnych; czy liczył je samodzielnie,

czy przy użyciu jakiegoś automatycznego licznika? Jeśli liczył, to czy możliwy jest jakiś błąd pomiarowy? Następnie opisany został przebieg i organizacja eksperymentu, włączając w to opis cykli treningowych w obu grupach badawczych. Dużą wartość ma zamieszczenie w *Aneksie* dokładnego konspektu zrealizowanych treningów. Ogólnie opis metod i osób badanych jest w zdecydowanej większości na tyle dokładny, że pozwala na replikę i powtórzenie eksperymentu, co jest podstawowym wymogiem odnośnie sposobu opisu materiału i metod badawczych. Metody statystyczne zostały prawidłowo dobrane i opisane, jednakże z ich opisu nie wynika, by analizy statystyczne były wykonane oddzielnie w grupie chłopców i dziewcząt. Mowa jest tylko o grupie eksperymentalnej i badawczej. Tego musi się czytelnik domyśleć dopiero podczas czytania rozdziału *Wyniki i Dyskusja*. Tym bardziej, że pytania badawcze nie dotyczyły występowania różnic płciowych. Skoro autorka zamierzała porównywać grupy chłopców i dziewcząt (patrz strona 110, wers 12-14), to wówczas musiałaby zmodyfikować model ANOVA. Jaki powinien wówczas on być?

*Wyniki badań* zostały przedstawione w formie 13-stu tabel i 28-miu wykresów; brak jest tabel o numerach od 10 do 15 i wykresów 12 i 13.

Wyniki zostały opisane w jasny i przejrzysty sposób, jednakże nie powinno się dublować (powtarzać) wartości liczbowych w tekście, jeżeli przedstawione są już na wykresach lub zamieszczone w tabelach. W tekście należało jedynie stwierdzić, czy dany parametr uległ zmianie i ewentualnie jakiej (zwiększał się czy zmniejszał). Dam tylko jeden przykład, ale uwaga stosuje się do całego rozdziału wyników. Na przykład na stronie 48, podrozdział *Cechy somatyczne i skład ciała badanych zawodników*, zbędny jest akapit drugi i czwarty. Wystarczyło napisać, że dziewczęta grupy eksperymentalnej i kontrolnej charakteryzowały się większą wysokością ciała w terminie 3 w porównaniu do terminu 1 (tabela 1). W ten sposób treść wyników byłaby znacznie krótsza i łatwiejsza, bardziej przyjazna w odbiorze. Dodatkowo, doktorantka uniknęłaby błędu dotyczącego różnic w wartościach podawanych w tekście i na wykresach. Mianowicie, na wykresach 2, 3, 4, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 19 podane są wartości liczbowe z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, a w tekście autorka zaokrągliła wartości do jednego miejsca po przecinku. Jest to źródłem rozbieżności w wartościach zamieszczonych na wykresie i w tekście. W opisie tabeli 16, 17, 18, 19 brak jest objaśnienia dla wartości podanych w nawiasach: (1) do (6). Ponadto przy opisie przynajmniej pierwszej tabeli

i wykresu należało wyjaśnić wszystko, łącznie z wyjaśnieniem dla znaku średniej arytmetycznej (raz jest M, a raz w tabeli 16 jest x), standardowego odchylenia, itp. W opisach pozostałych tabel czy rycin wystarczyło dodać, że „pozostałe objaśnienia jak na wykresie numer ?? czy w tabeli numer ??). Na wykresach słupkowych numer 20, 21, 22 i 23 zdecydowana większość wartości procentowych siły i deficytu siły nie sumują się dokładnie do 100% (ze względu na przyjęty różny poziom dokładności wartości: jedno do jednego, a drugie do dwóch miejsc po przecinku). Ponadto w tekście opisu wyników zawartych na tych wykresach (strona 85 i 86) nie podano wartości p, dlatego nie wiadomo, czy wartości deficytu siły ciągu różnią się istotnie statystycznie między terminami badań 1, 2 i 3?

W podrozdziale 4.4. *Analiza współzależności danych pomiędzy zmiennymi*, według mnie, bardzo niefortunnym, niezręcznym jest użycie zbitki słów „**zależność powiązania**” przy interpretacji współczynnika korelacji Rang Spearmana (str. 88, wers 10 od góry i 5 wers od dołu).

Proponowałabym także zmienić nazwy parametrów: ‘wartości średnie siły ciągu’ i ‘wartości maksymalne siły ciągu’ odpowiednio na ‘średnia siła ciągu’ i ‘maksymalna siła ciągu’, ponieważ określenie ‘wartość średnia’ czy ‘wartość maksymalna’ są terminami statystycznymi i użycie ich w nazwie parametru jest bardzo mylące, i czyni tekst niejasnym. Dobrym i ciekawym sposobem prezentacji wyników było wykonanie profili grupy eksperymentalnej i kontrolnej oraz wybranych reprezentantów tych grup w postaci wykresów radarowych. Jedyną moją uwagą i sugestią jest to, by przy opisie, przynajmniej pierwszego wykresu radarowego, dodać objaśnienia, co oznaczają wartości od -2.5 do 3.5, oraz co oznaczają: l., v.wzgl., v.wzgl.spr. Żelazną zasadą obowiązującą przy opisie tabel, rycin czy wykresów jest to, że muszą być one samowystarczalne do zrozumienia bez konieczności sięgania do tekstu.

*Dyskusja* ogólnie napisana jest poprawnie, jednakże mam kilka uwag. Niektóre z nich mają charakter polemiczny, lecz niektóre uchybienia będą wymagały korekty. Według mnie lepiej byłoby zacząć dyskusję od podania najważniejszych wyników badań własnych, a następnie odnosić je i porównywać bezpośrednio z wynikami badań innych autorów, dając swój adekwatny komentarz. Podział tego rozdziału na odpowiednio zatytułowane podrozdziały (na przykład nawiązujące do pytań badawczych) ułatwiłby śledzenie treści. Ponadto, w rozdziale dyskusja nie powinna podawać się liczbowych wyników badań. W tym miejscu należy jedynie ograniczyć się do tłumaczenia, dlaczego występują zanotowane różnice w

zmianie określonego parametru w dwóch różnych grupach (eksperymentalna, kontrolna). Na przykład dlaczego siła ciągu zmalała w kolejnych terminach badań w jednej grupie, a w drugiej wzrosła. Niezrozumiały jest, przynajmniej dla mnie, przedstawiony przez autorkę sposób interpretacji wyników analizy wariancji na stronie 108 (wers 9-10 od góry i 5-6 od dołu). Interakcja między terminami i grupami mówi, że względna siła ciągu różni się między terminami badań i grupami, i że występuje interakcja między nimi. Czyli że zmiany w poszczególnych terminach badań w grupie kontrolnej i eksperymentalnej są różne. Natomiast autorka napisała, że „...względna siła ciągu wśród dziewcząt w badanym wariancie A (pełen styl) wyraża się silną zależnością pomiędzy terminami i grupami jednocześnie, co wskazuje na zróżnicowanie obu grup zarówno w grupie dziewcząt, jak i chłopców”. Przecież analiza wariancji obejmowała jedynie dwie grupy (eksperymentalną i kontrolną; grupa poziom = 2), bez ujęcia efektu płci. Jak już wyżej napisałam, w opisie metod statystycznych nie napisano, by tę samą analizę wariancji przeprowadzono oddzielnie dla chłopców i dziewcząt. Domyśleć się tego można dopiero czytając wyniki badań. W celach pracy też różnice płciowe nie zostały ujęte. To zagadnienie wymaga wyjaśnienia i odpowiednich uzupełnień w opisie statystyki.

Polemizowałabym ze stwierdzeniem i założeniem, że siła chwytu jest dobrym wskaźnikiem ogólnej siły i sprawności fizycznej u dzieci w okresie rozwojowym, skoro na stronie 116 w pierwszym akapicie doktorantka powołuje się na badania Matsudo i wsp. (2015), którzy stwierdzili korelację siły chwytu z wyskokiem dosiężnym równą  $R=0.20$  i z prędkością równą  $R=0.47$ . Wartości te mówią, że w pierwszym przypadku siła chwytu wykazuje zależność z wyskokiem dosiężnym w 4%, a w drugim przypadku w 22% z prędkością. Podczas obrony chciałabym usłyszeć odpowiedź na pytanie, czy te zależności mają charakter przyczynowo-skutkowy i czy stwierdzona wielkość zależności między badanymi cechami pozwala na przyjęcie założenia, że siła ścisku dłoni jest bardzo dobrym testem do przewidywania sprawności fizycznej u dzieci w okresie rozwojowym trenujących pływanie?

Strona 118, drugi akapit od góry, w drugim zdaniu jest: „... i niższy środek ciężkości”, a powinno być „... i niżej położony środek ciężkości”. Nie ma niskiego i wysokiego środka ciężkości ciała. Ponadto, cały drugi akapit od dołu wymaga przerehabrowania ze względu na styl. Szczególnie ostatnie zdanie tego akapitu.

*Wnioski* sformułowane zostały prawidłowo, odnoszą się do postawionych pytań badawczych i wynikają z przedstawionych wyników badań własnych. Jednak we wniosku 2, w drugim zdaniu zmieniałabym ‘przyczyniło się do rozwoju siły’ na ‘przyczyniło się do zwiększenia siły’ oraz usunęłabym ‘oraz korzystnie wpłynęło na rozwój potencjału sportowego młodych pływaków’. Nie wiadomo bowiem, o jaki potencjał i jaki jego rozwój chodzi? Podobnie we wniosku numer 3 usunęłabym ostatnie zdanie, bo to nie było badane albo należałoby zmienić frazę: ‘taki trening przyczyni się...’ na ‘taki trening może przyczynić się..’.

*Piśmiennictwo* to najslabsza część całej dysertacji. Aczkolwiek plusem jest fakt cytowania prac najnowszych, z trzech ostatnich lat, to jednak jedna trzecia pozycji spisu piśmiennictwa (ok. 50) to pozycje zwarte, w tym skrypty dla studentów, poradniki dla trenerów i pozycje o charakterze metodycznym. Praca doktorska to dzieło naukowe, które w zdecydowanej większości musi być oparte na wynikach badań eksperymentalnych. Ponadto sposób cytowania oraz układ odnośników literaturowych wymagają gruntownej poprawy i ujednolicenia. Zdaję sobie sprawę, że przygotowanie w jednolity sposób spisu piśmiennictwa jest frustrujące i wymaga wiele cierpliwości i skrupulatności, ale te cechy są niezbędne w pracy naukowej. Ze względu na olbrzymią ilość błędów i/lub braków w zapisie pozycji literaturowych, znajdujących się w spisie piśmiennictwa, nie wymieniam ich kolejno w każdej z pozycji, a daję przykłady. I tak w pozycjach zwartych w wielu przypadkach brak jest albo wydawcy, albo miejsca wydania i w zdecydowanej większości brak jest w nich numerów stron (np. pozycje 8, 18, 19, 30, 32-35, 37, 38, 51-52, 56, 60, 68, 71, 75, 77 i itp.). Z kolei w niektórych pozycjach zwartych np., 42, 45, 54, 56, 58, 72 i in., numery stron umieszczone są po nazwie wydawnictwa, ale przed miejscem wydania. Niejednokrotnie w przypadku artykułów brak jest wolumenu i/lub numeru czasopisma, a czasami nagle na końcu (po stronach) jest miejsce wydania (np. poz. 3, 7, 13, 17, 31, 41, itd.). Ponadto pozycje 79 i 80 powinny mieć przy roku wydania oznaczenie odpowiednio [2015a] i [2015b], ponieważ autorzy w obu pracach są ci sami i rok wydania jest ten sam. Niektóre wyrazy w nazwie czasopisma napisane zostały małymi literami zamiast dużymi, np. pozycja 98: BioMed research international (powinno być BioMed Research International) i dodatkowo w tej pozycji brak jest też numeru czasopisma, i stron artykułu. Liczne braki i błędy występują też w cytowanych pozycjach piśmiennictwa (w odnośnikach literaturowych) w tekście. Ogólnie, podstawowe błędy w cytowaniach prac w tekście, to

powoływanie się tylko na nazwisko pierwszego autora, gdy autorów jest więcej. Gdy jest dwóch autorów, to w odnośniku muszą być podane nazwiska obu autorów np. na stronie 11, wers 4 od góry jest Seefeldt i wsp. 1982, a powinno być Seefeldt i Haubenstricker 1982. Gdy jest więcej nazwisk niż dwa, to musi być użyte „i wsp.”. Na przykład jest Pope 1988 (str. 11, pierwszy wers od dołu), a powinno być Pope i wsp. 1988, bo tylko taka pozycja widnieje w spisie piśmiennictwa. Zamiast Czabański, Fiłon, Zatoń 2003 (str. 25, wers 8 od góry) powinno być Czabański i wsp. 2003; zamiast Malina, Bourchard, BarOr 2004 powinno być Malina i wsp. 2004. Te różnice w zapisie cytowań powodują, że czytelnik nie wie, której pracy ze spisu piśmiennictwa dotyczy dany odnośnik i których prac faktycznie brak. Poniżej wymieniam prace, których nie znalazłam w spisie piśmiennictwa, a w nawiasie okrągłym podaję te, które są w spisie piśmiennictwa i ewentualnie im odpowiadają.

1. Sozański 2013, Sozański 2015 (a ze spisu wynika, że jest to Sozański i wsp. 2013; Sozański i wsp. 2015)
2. Kosendiak 2014 (w spisie tylko Kosendiak 2012)
3. Baxter-Jones 1993 (jest Baxter-Jones i wsp. 1993)
4. Gomez-Bruton i wsp. 2014 (jest tylko Gomez-Bruton i wsp. 2015)
5. Bompa 1985, Bompa 1994
6. Barszowski i wsp. 1999 (jest Barszowski i Kosendiak 1999)
7. Raczek 2002 (jest Raczek i wsp. 2002)
8. Fiłon 2003,
9. Pietrusik i wsp. 2016 (jest Pietrusik i Wochna 2016),
10. Rostkowska i wsp. 2001 (jest Rostkowska i Starosta 2001),
11. Boomer 2002 (jest Boomer i Nelms),
12. Lutomski 2008 (jest Lutomski i wsp. 2008)
13. Ajland i wsp. 2007 (jest Hajland i Tamp 2007),
14. Cote 2015 (jest Cote i Erikson 2015),
15. Płatonow 1987 (jest tylko Płatonow 1997)
16. Olbrecht 2001 (jest Olbrecht 2000)
17. Farpour-Lambert 2008 (jest Farpour-Lambert i Blimkie 2008),
18. Carron 1974 (jest Carron i Bailey 1974),
19. Wooda 2004 (jest Wooda i wsp. 2004),



20. Blinksby 1981 (jest Blanksby i Gregor 1981),
21. Blimkie i wsp. 2008 (jest Blimkie i BarOr 2008),
22. Strzelczyk 1994 (jest Strzelczyk i Wachowski 1994),
23. Strzelczyk 1975 (jest Strzelczyk i wsp. 1975),
24. Strzelczyk 1976, 1978 (jest Strzelczyk i Jarecki 1976, 1978)
25. Strzelczyk 1980, 1981
26. Swaine 2010 (jest Swaine i wsp. 2010),
27. Giera i Konarski 2003 (jest Giera i wsp. 2003),
28. Szczepankiewicz 2018 (jest Szczepankiewicz i wsp. 2018)
29. Morouco 2014 (jest Morouco i wsp. 2014),
30. Adach 1992 (str. 41) (jest Adach i Adach 1992),
31. Laughlin 2006 (jest Laughlin i Delves 2006),
32. Malina 2019 (jest Malina i Rowland 2019)
33. Graćanin i wsp. 2013 (jest Graćanin i Graćanin 2013),
34. Dopsaj 2003 (jest Dopsaj i wsp. 2003),
35. Strzelczyk 1991 (jest Strzelczyk i wsp. 1991),
36. Gatta 2018 (jest Gatta i wsp. 2018),
37. Bartkowiak 1999,
38. Szczepankiewicz 2015,
39. Malina 1994, 1998 (ze str. 114, wers 14 od góry)
40. Boniarewski i wsp. 1983 (jest Boniarewski 1983)
41. Ashby i wsp. 2002 (jest Ashby i Heegaard 2002)
42. Castro-Pinero 2010 (str. 117, wers 1 od góry) (jest Castro-Pinero i wsp. 2010)
43. Safrit i wsp. 1995 (jest Safrit 1995)
44. Przewęda i wsp. 1996 (jest Przewęda i Trześniowski 1995)
45. Leko i wsp. 2004 (jest (Leko i Grcic-Zubcevic 2004)
46. Ulatowski 1981
47. Kosendiak 2014
48. Karpowicz i wsp. 2015

Prace zamieszczone w spisie a brak w tekście

1. Strzelczyk i wsp. 1991

2. Gomez-Bruton i wsp. 2015
3. Kosendiak 2012

Podsumowując, poza błędami interpunkcyjnymi i nielicznymi błędami językowymi, praca napisana jest poprawną polszczyzną. Struktura i układ rozdziałów są typowe dla prac eksperymentalny, i nie budzą zastrzeżeń. Materiał oraz metody zostały dobrane poprawnie pod względem metodycznym i poprawnie opisane. Tabele, wykresy i ryciny ogólnie pomagają zrozumieć przedstawione wyniki, ale niektóre podpisy nie są samowystarczalne do zrozumienia przedstawianych danych bez konieczności sięgania do tekstu.

Mam też uwagę do tytułu pracy. Wydaje mi się, że tytuł pracy nie odzwierciedla dobrze najistotniejszych wyników i osiągnięć pracy oraz nowatorskich jej elementów. Według mnie bardziej odpowiednim tytułem byłby: „Wpływ autorskiego programu treningu doskonalenia techniki pływania na siłę ciągu u pływaków we wstępnym etapie ich szkolenia”.

#### KONKLUZJA

Stwierdzam, że zgodnie z wymaganiami ustawowymi, przedstawiona mi do recenzji praca magister Moniki Kolendowicz pod tytułem „Zmienność siły ciągu pływaków na wstępnym etapie szkolenia” zawiera w znacznej mierze oryginalne wyniki badań, mające dużą wartość praktyczną i zastosowanie w treningu sportowym młodych pływaków. Praca nie zawiera poważnych błędów metodologicznych i metodycznych, a wymienione powyżej błędy i moje uwagi nie obniżają merytorycznej wartości pracy. Autorka wykazała się wiedzą i znajomością literatury w zakresie prowadzonych przez siebie badań oraz umiejętnością logicznego myślenia, poprawnego rozumowania i wnioskowania. Wnioskuje więc do Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu o dopuszczenie mgr Moniki Kolendowicz do obrony i o nadanie jej stopnia doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu.



Wrocław, 17.01.2020 r.