

Dr hab. Mariusz OZIMEK prof. nadzw.
Instytut Sportu, Zakład Lekkiej Atletyki
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Bronisława Czecha w Krakowie

Kraków, 26.08.2018 r.

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ

TYTUŁ: Obciążenia stawów kończyn dolnych osób o zróżnicowanym stopniu wytrenowania w zależności od wybranych ćwiczeń wykonywanych na różnorodnym podłożu

AUTOR: mgr Tomasz Sacewicz

PROMOTOR: dr hab. prof. AWF Adam Czaplicki

Praca autorstwa mgra Tomasza Sacewicza podejmuje istotne z punktu widzenia teorii i praktyki treningu sportowego zagadnienie, ukazujące ocenę obciążeń i analizę kinematyki stawów kończyn dolnych osób o zróżnicowanym stopniu wytrenowania, w zależności od wykonywanych ćwiczeń skocznościowych na różnorodnym podłożu oraz analizę badanych wielkości kinetycznych i kinematycznych, w kontekście zapobiegania kontuzjom kończyn dolnych.

Skomplikowana struktura cykli treningowych oraz różnorodność stosowanych form działania, wymagają uporządkowania środków i metod a także nakreślenia skutecznych i oszczędnych programów szkolenia. Wszelkie więc badania czy nowatorskie rozwiązania poparte praktycznymi działaniami uznać należy za zasadne. W ewidentny bowiem sposób przyczyniają się do zoptymalizowania i wzmocnienia efektów treningowych a co ważne w aspekcie oceny pracy możliwości oceny skutków, często ciężkich kontuzji aparatu ruchu w obrębie kończyn dolnych. Dotyczy to oczywiście wszystkich poziomów szkolenia, z których każdy przyczynia się do systematycznego rozwoju kariery zawodnika oraz podnoszenia wyników sportowych.

Do najbardziej popularnych testów wykorzystywanych do oceny siły eksplozywnej kończyn dolnych zalicza się skok dosiężny CMJ (Counter Movement Jump). Rodzaj walki sportowej czy wysiłku startowego, często wymaga precyzyjnej informacji zwrotnej związanej z modyfikacją klasycznej wersji testu. Przykładowo, ocena szybkości w grach zespołowych (koszykówka, piłka nożna, siatkówka, piłka ręczna, hokej na lodzie), w których klasyczny bieg po linii prostej nie odpowiada wymaganiom dyscypliny, powinien uwzględniać bardziej specjalistyczny pomiar związany ze zmianą tempa i kierunku poruszania się. Takie podejście metodologiczne odnosi się do dyscyplin sportu o zróżnicowanym charakterze tj. siłowym, siłowo - szybkościowym czy wytrzymałościowo - siłowym. Zatem najczęściej stosowanymi testami są Squat Jump - skok z przysiadu (SJ) i Drop Jump - skok po zeskoku (DJ), co Doktorant zauważa we własnym opracowaniu. Różnica będąca wynikiem pomiarów tych skoków stanowi podstawę do określenia potrzeb i potencjału zawodnika z uwzględnieniem jego poziomu sportowego. Bardzo dobrym i przydatnym testem jest skok Drop Jump w odniesieniu do planowania i programowania treningu plyometrycznego. Dla przykładu, porównanie skoku CMJ ze skokiem DJ z różnych wysokości (np. 20, 40, 60, 80 cm), pozwala na odpowiedni

dobór obciążenia dla konkretnego zawodnika. Jak twierdzą Gołaś i Zajac (2016) wielkość obciążenia w postaci wysokości zeskoku najlepsza będzie wtedy, gdy wysokość skoku DJ przewyższa tę osiąganą w CMJ. Za optymalną wysokość zeskoku w zespołowych grach sportowych np. w koszykówce, w piłce ręcznej i w piłce siatkowej przyjmuje się przedział od 40 do 100 cm a w piłce nożnej między 40 a 70 cm. Należy jednak pamiętać, że optymalnym podejściem jest dobór wysokości zeskoku indywidualnie dla każdego zawodnika, uwzględniając jego potencjał motoryczny (Gołaś i Zajac 2016).

Za właściwe należy uznać, że Autor ocenianej rozprawy doktorskiej rozumie te problemy tak w ujęciu teoretycznym jak i w aspekcie wykorzystania w praktyce. Na tym tle, formułuje główny cel swoich badań, który realizuje w oparciu o połączone ze sobą zadania szczegółowe (pytania badawcze, str. 17).

Praca liczy 109 stron (siedem głównych rozdziałów – część wstępną, cele pracy, materiały i metody badawcze, wyniki, dyskusję, wnioski, piśmiennictwo, streszczenie – w języku polskim i angielskim oraz spis rysunków i tabel). Bibliografia obejmuje 129 pozycji, w tym jedynie siedem polskojęzycznych, sto dwadzieścia w języku angielskim oraz dwa źródła internetowe. Układ tematyczny odpowiada pracom typu empirycznego. Treść pracy odpowiada tytułowi a treści rozdziałów ich nagłówkom. Całość cechuje pragmatyzm naukowy. Praca napisana jest poprawnie językowo (choć są wyjątki). Terminologia pojęciowa w prezentacji wyników stosowana jest raczej konsekwentnie (z nielicznymi wyjątkami). Analiza wyników przeprowadzona została generalnie poprawnie (uwagi w dalszej części oceny). Wnioski nie wykraczają poza przedstawiony materiał empiryczny.

W części wstępnej pracy (wstęp, podrozdziały 1.1-1.6, str. 5-16) Autor uzasadnia potrzebę i celowość podjętej problematyki badawczej. Jest to szeroki przegląd piśmiennictwa, świadczący o erudycji Doktoranta, na ogół dobrze dobrane i współczesne, podkreślający aktualny stan badań w zakresie treningu skocznościowego, techniki lądowania, rodzajów nawierzchni treningowych, urazów kończyn dolnych – rodzajów i ich przyczyn oraz metod stosowanych w badaniach obciążeń wewnętrznych stawów. Na zakończenie tej części pracy Doktorant słusznie zauważa, że „ze względu na rolę ćwiczeń skocznościowych w treningu sportowców, ich popularność wśród osób nietreningujących oraz urazowość towarzyszącą tym ćwiczeniom istotnego znaczenia nabiera biomechaniczna ocena obciążeń stawów kończyn dolnych osób o zróżnicowanym stopniu wytrenowania, w zależności od wybranych ćwiczeń wykonywanych na różnorodnym podłożu”.

W odniesieniu do tej części pracy Recenzent zauważa, że „Wstęp” w pracy nie został rozwinięty (jest nazwa na str. 5, brak w spisie treści str. 3). Autor rozpoczął mianowicie opracowanie części wstępnej od podrozdziału 1.1. We „wstępie” należało przedstawić jakimi problemami zajmiemy się w naszej pracy. Co tak naprawdę postaramy się opisać i jakie zagadnienia zostaną w pracy poruszone. Tutaj też nakreślane zostają główne tezy, które z założenia podlegają wyjaśnieniu w pracy. Dalej, Autor trafnie opisał w poszczególnych podrozdziałach części wstępnej, stan istniejącej wiedzy bibliograficznej z zakresu podjętej tematyki badawczej. Recenzent sugeruje, aby w przypadku ewentualnego publikowania pracy „Wstęp” sformułować np. z wykorzystaniem dwóch pierwszych akapitów podrozdziału 1.1. (str. 5-6), które mogłyby wypełnić częściowo jego treść i wprowadzić do problematyki rozprawy.

W części wstępnej (podrozdział 1.2, str. 8) Autor zalicza trójskok do dyscyplin sportu, z czym trudno się zgodzić, gdyż jest to konkurencja z bloku skoków rozgrywana w ramach

dyscypliny sportu jaką jest lekka atletyka.

Cele pracy i pytania badawcze (str. 17) są realne do wykonania. Warto podkreślić, iż są one poznawczo ambitne, dotyczą bowiem zagadnień złożonych - nie rozpoznanych jeszcze do końca w badaniach związanych z treningiem plyometrycznym a szczególnie z trudną fazą lądowania na podłożu. W tej części Doktorant pominął hipotezy badawcze. Uprzejmie proszę o opinię w trakcie obrony czy Doktorant uważa, że hipotezy badawcze nie powinny się znajdować w pracy naukowej czy też są w niej wskazane?

W rozdziale trzecim „**Material i metody badawcze**” (str. 18-31) Autor opisuje podmiot, organizację, metody, narzędzia i techniki badań, sposób analizy danych, podłoża służące badaniom oraz metody analizy statystycznej materiału badawczego.

W tym miejscu Recenzent nie wnosi istotnych zastrzeżeń do metodologicznej strony pracy – jedynie pewne określenia nomenklaturowe powinny być uważniej stosowane np. nie „wzrost” (str. 22) a „wysokość ciała”, albo „rysunki 5, 6 ,7” albo „ryciny” – powinno być jednolicie (str. 22, 23), mówimy o fazie „odbicia” w skoku (jak właściwie podaje Doktorant w pkt. C, str. 29) a nie „wybicia” – jak opisuje Autor „...wybicie się do góry...” itd. (powyżej na tej samej str. 29).

Nieco lakonicznie, w tej części pracy, Doktorant opisuje zastosowane metody statystyczne, wymieniając je jedynie z nazwy (str. 31). Należy docenić ich prawidłowy dobór i wykorzystanie do analizy danych badawczych. Niemniej jednak kwestia ich zastosowania i przeprowadzenia procedury obliczeń statystycznych do rozwiązania konkretnego problemu została dopiero opisana w rozdziale „Wyniki” (podrozdziały 4.2.1 str. 54, 4.2.2. str. 56, 4.2.3. str. 69 itd.), a powinna w powyższym trzecim rozdziale.

Na podkreślenie zasługuje w omawianym podrozdziale trafny dobór metod i zastosowanej, nowoczesnej aparatury pomiarowej oraz możliwość, dzięki jej zastosowaniu, dokładnej analizy uzyskanych danych pomiarowych. Takie podejście do przedstawionej problematyki, stanowi ważny - pozytywnie o Autorze pracy świadczący - element oceny.

Wyniki teoretycznych analiz oraz badań empirycznych stanowią najobszerniejszą i merytorycznie najważniejszą część rozprawy (str. 32-78). Przedstawił je Autor w postaci rycin oraz tabel w rozdziale czwartym. W kolejnych podrozdziałach dokonał analizy dla CMJ, DJ, analizy statystycznej korelacji i porównania kątów stawowych z siłami i momentami sił oraz ich zależności od rodzajów nawierzchni.

W tym miejscu należy docenić ciekawą treść podrozdziału (4.2.3. str. 69-72), w której Autor porównuje wyniki badań dotyczących miar kątów oraz sił i momentów sił w zależności od rodzaju nawierzchni. Z punktu widzenia naukowego jak i praktycznego dla treningu sportowego związanego z kształtowaniem elementów zdolności skocznościowych są to ważne informacje wskazujące, jak nawierzchnie treningowe którymi są parkiet czy tartan (jedne z najczęściej stosowanych podczas treningu w wielu dyscyplinach sportu) oddziałują na aparat ruchu kończyn dolnych.

Interesujące są również rozważania Doktoranta na temat porównania miar kątów oraz sił i momentów sił w zależności od grupy poddanej badaniu (trenujących i nietrenujących), w których Autor w większości przypadków wskazuje, że lądowanie po wyskoku jest bardziej bezpieczne dla osób trenujących, a co za tym idzie, są oni mniej narażeni na kontuzje w obrębie kończyn dolnych.

Reasumując można stwierdzić, iż dobór problematyki - biorąc pod uwagę zgromadzony

materiał jakim dysponował Autor - jest trafny a rozwiązania kompleksowe.

Odnośnie powyższego rozdziału nasunęły się u Recenzenta pewne kwestie dyskusyjne i ewentualnie pomocne dla Doktoranta w przyszłych opracowaniach czy dociekaniach naukowych:

- Autor używa w opisie wyników stwierdzeń „...kilka przypadków...” (str. 32), „...istotna liczba przypadków...” (str. 52), czyli ile? dwa, sześć czy np. dziewięć (dla grupy szesnastoosobowej) – w badaniach naukowych należałoby precyzyjnie określać uzyskane wartości wyników (liczby, procenty itp.),

- podobne określenia takie jak „Analizując rycinę...” (str. 41), „Obserwując rycinę...” (str. 38, 49) również powinny być precyzyjniejsze, gdyż analizujemy wyniki zamieszczone na rycinie (jak to Doktorant uczynił np. na str. 40 opracowania),

- w powyższym rozdziale „wyniki” należało jedynie pozostawić opis uzyskanych na bazie zamieszczonych tabel (od tab. 3 do 25, str. 54-78), nie łączyć ich z przeprowadzonymi procedurami obliczeń statystycznych (o czym wspomniano powyżej). Szkoda również, że Autor nie opisał uzyskanych i przedstawionych wyników w tej części opracowania nieco szerzej, a w większości przypadków (odnośnie tabel 3-15) odsyła czytelnika do ich samodzielnej analizy, stwierdzając, że „...opisane wyniki zostały zaprezentowane w tabeli...” (np. str. 54). Doktorant poprawił się w powyższym względzie w treści podrozdziałów 4.2.3. i 4.2.4. odnośnie wyników zamieszczonych w tab. 16-25 (str. 69-78), gdzie analizy wyników zostały przedstawione.

Ze swobodą Autor napisał „**Dyskusję**” (str. 79-87). Cechuje się ona przejrzystością argumentacji, logiką interpretacji stwierdzonych zjawisk oraz ostrożnością i głębią wnioskowania. Wszystkie poruszane kwestie uzupełnione są wykładem, ułatwiającym zrozumienie tekstu. Jest to istotne zwłaszcza tam, gdzie Autor zagłębia się w możliwość zastosowania dociekań naukowych w praktyce sportowej i w kontekście unikania bądź zapobiegania kontuzjom kończyn dolnych. W tym miejscu poproszę Doktoranta o informację podczas obrony jak praktycznie (organizacyjnie, liczebności badanych, możliwości wykorzystania skomplikowanej aparatury badawczej itd.) widziałby wsparcie dla sportowców w zakresie profilaktyki urazowej kończyn dolnych?

Ze znajomością rzeczy Autor zebrał i podsumował wyniki badań, ponadto we właściwy sposób zestawiał rezultaty badań własnych, z danymi literaturowymi i opiniami innych badaczy. Odnośniki literaturowe i opinie porównawcze dotyczące badań z tematu będącego przedmiotem analiz, w recenzowanym opracowaniu podnoszą w sferze naukowej wartość pracy (choć nie ustrzegł się Doktorant pewnych niedociągnięć o czym poniżej). Stwierdzam, iż stanowią one odpowiedź na problemy jakie Autor zawarł na wstępie pracy.

Na zakończenie pracy sformułowano „**Wnioski**” (str. 88), które są przejrzyste, logiczne i mają odzwierciedlenie w zgromadzonym i przeanalizowanym materiale badawczym. W tym miejscu nie wnoszę istotnych zastrzeżeń. Jedynie pewne wątpliwości może budzić wniosek piąty (14 i 15 wiersz od góry, str. 88) gdzie Doktorant pisze, że „Poziom wytrenowania wpływa na zwiększenie zakresu ruchu w stawie skokowym i zmniejszenie wpływu reakcji podłoża na obciążenie stawów”. Zatem nasuwa się pytanie co Autor rozumie pod pojęciem „poziom wytrenowania”, ponieważ w części metodologicznej o tym nie wspomina? Czy ten wniosek nie jest za obszerny? Proszę również w tym miejscu o refleksję nad zamieszczeniem w pracy naukowej, jaką niewątpliwie jest rozprawa doktorska, „Sugestii dla praktyki sporto-

wej i badawczej”, gdyż niektóre środowiska naukowe uważają, że powinny one się znaleźć oprócz wniosków naukowych (stawia sobie Autor cel praktyczny - str. 17, jak i odnosi się do wyników różnych autorów z tym związanych – str. 83-86).

Piśmiennictwo (str. 89-100) obejmuje zestaw prawidłowo dobranych pozycji zwartych oraz artykułów naukowych. Można wśród nich odnaleźć klasyczne prace z zakresu teorii sportu, teorii treningu sportowego oraz te, ściśle związane z tematem opracowania. Są to przeważnie opracowania z ostatnich lat, choć znajdujemy również takie sprzed około czterdziestu i więcej lat, są one jednak nieliczne (np. poz. 53 str. 93, poz. 60 str. 94 itp.). Spis bibliograficzny w powiązaniu z treścią pracy ma jednak pewne niedociągnięcia i mankamenty. Otóż w pracy zauważa się nieścisłości w zakresie cytowania prac różnych autorów w tekście oraz spisie bibliograficznym. Mianowicie, w tekście jest cytowanych co najmniej kilkanaście pozycji literatury, których brak jest w spisie bibliograficznym. Podobnie jest w sytuacji odwrotnej. Można zauważyć błędne wpisanie nazwiska w spisie lub treści pracy. W przypadku ewentualnego druku fragmentów lub całości opracowania należy dokładnie sprawdzić czy pozycje piśmiennictwa odpowiadają tym cytowanym w pracy i odwrotnie (dodać brakujące, usunąć zbędne - nie cytowane).

Przykłady powyższych braków w spisie bibliograficznym można dostrzec w wielu miejscach pracy: McMahon i Green 1979 (str. 6), Dura i wsp. 1999, Dixon i wsp. 2000 (str. 7), Siff 2000 (poz. 115 błędnie w spisie piśmiennictwa), Stiff (poprawnie w treści str. 8), dalej podobne braki na stronach 10, 11, 12, 13, 15 itd. W sytuacji odwrotnej czyli występujące pozycje w spisie piśmiennictwa nie występują w treści pracy, których można doliczyć się co najmniej kilkanaście.

Z obowiązku Recenzenta chciałbym na zakończenie zwrócić dodatkowo uwagę na parę kwestii, które dla oceny pracy mają - zdaniem Recenzenta - w kilku punktach znaczenie edytorskie, stylistyczne, korektorskie czy wymagające ujednolicenia.

Zauważa się w pracy:

- powoływanie na rycinę a jest to fotografia bez podania źródła pochodzenia – zbiory własne Autora, źródła internetowe itp. (ryc. 1, 3, 9, 10 str. 20, 21, 25, 26),
- w pytaniu 1 winno być „zakres” a jest „zakresu” (str. 17), na str. 75 „że” a nie „ż” itp.
- opisy tabel i rycin po numeracji i na koniec opisu w jednych zakończone są kropkami w innych nie. Raczej nie stosujemy kropek na zakończenie podpisu tabeli czy ryciny, podobnie jak uczynił to Autor w nazwach rozdziałów i podrozdziałów.
- cytowana praca nie posiada roku jej wydania i brak jej w spisie (Guilford, str. 31) - prawdopodobnie chodziło Autorowi o pracę Guilford J. P. 1956. *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. McGraw-Hill Book Company, New York. Lub jej późniejsze wydanie.

Reasumując wszystkie stwierdzenia pozytywne i uwagi krytyczne można ocenić, że pod względem merytorycznym praca jest poprawna i stanowi oryginalne rozwiązanie założonego problemu badawczego. Zdaniem Recenzenta pewne nieścisłości merytoryczne, stylistyczne czy edytorskie, nie wpływają znacząco na obniżenie wysokiej oceny całości recenzowanej rozprawy doktorskiej. Należy także podkreślić jej stronę estetyczną. Dowodzi ona dbałości Autora o jakość własnego dzieła naukowego i o pozytywne odczucia czytelnika. Wniesione uwagi, nie wpływają na ogólną, pozytywną ocenę pracy doktorskiej mgra Tomasza Sacewicza

nt.: „Obciążenia stawów kończyn dolnych osób o zróżnicowanym stopniu wytrenowania w zależności od wybranych ćwiczeń wykonywanych na różnym podłożu”.

Przedstawiona do oceny dysertacja doktorska, jest zamkniętą pracą naukowo-badawczą z nauk o kulturze fizycznej w zakresie teorii sportu. Zawiera i uzupełnia rozwiązania aktualne dla tej dziedziny nauki. Praca w pełni odpowiada wymaganiom stawianym rozprawom doktorskim w zakresie nauk o kulturze fizycznej.

Biorąc pod uwagę wysoki poziom merytoryczny, metodologiczny oraz współczesne podejście do postawionego problemu badawczego, wnioskuję do Rady Wydziału Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie o dopuszczenie mgra Tomasza Sacewicza do dalszego postępowania w przewodzie o nadanie stopnia doktora nauk o kulturze fizycznej.

dr hab. Mariusz Ozimek prof. nadzw.