Prof. dr hab. med. Krzysztof Klukowski
01-493 Warszawa, ul. Wrocławska 7a m.11

Warszawa, 20 października 2021 r.

Recenzja
rozprawy doktorskiej mgr Aleksandry Nowackiej pt. " Treningowe determinanty rozwoju sportowego zawodniczek w pływaniu"

We wstępie do rozprawy uzasadniającym podjęcie badań własnych, Doktorantka zwróciła szczególną uwagę na uwarunkowania dotyczące tendencji do osiągania przez młodociane pływaczki wysokich rezultatów, które niestety nie zawsze są utrzymywane aż do wieku seniora. Dotyczy to również braku postępów, ich stagnację, czy nawet regresję, co niejednokrotnie wpływa na wczesne zakończenie kariery sportowej. Do istotnych przyczyn tego stanu rzeczy tj. długofalowego i perspektywicznego rozwoju wyników sportowych Autorka zalicza niewłaściwą repartycję obciążeń treningowych i nadmierną eksploatację organizmu pływaczek w młodym wieku. Stąd słusznie podkreśla, że „ dążenie do mistrzostwa sportowego wymaga tworzenia sprzyjających warunków do podnoszenia efektywności szkolenia oraz poszukiwania skutecznych form jego organizacji, metod treningu i właściwości środków treningu w oparciu o naturalny rozwój osobniczy zawodnika".

Uwzględniając powyższe uwarunkowania praca doktorska mgr Aleksandry Nowackiej jest jak najbardziej aktualna, a wybór tematu wpisuje się w nurt badań z zakresu poszukiwania optymalnych form treningu młodych pływaczek wyczynowych i utrzymywania wysokiej formy sportowej w jak najdłuższym czasie. Promotorem rozprawy jest prof. dr hab. Henryk Sozański z Wydziału Wychowania Fizycznego AWF Józefa Piłsudskiego w Warszawie, wybitny teoretyk i praktyk treningu sportowego.

Przedstawiona do oceny rozprawa liczy 157 stron wydruku komputerowego, w tym 131 stron tekstu podstawowego (plus streszczenia w j. polskim i w j. angielskim – 4 strony; spis tabel – 4 strony; załączniki - 19 stron. Praca zawiera 39 tabel, 10 rycin oraz 252 pozycje starannie dobranego piśmiennictwa (w tym: 1 pozycja to źródło internetowe) - w języku angielskim jest 23,8% pozycji literaturowych. Od roku 2015 zamieszczono 62 pozycje piśmiennictwa (24,6 %). Tekst główny (bez streszczeń) został podzielony na pięć numerowanych i dwa nienumerowane rozdziały („Wprowadzenie" oraz „Piśmiennictwo").

W części teoretycznej rozprawy (wprowadzenie i rozdz.nr 1) mgr Aleksandra Nowacka umiejętnie posiłkuje się bogatą literaturę przedmiotu oraz w sposób wysoce kompetentny przedstawia podjęte problemy badawcze. Ich treść jest zawarta w 4 podrozdziałach:

1.1. Proces treningu, jego struktura i systemowe uwarunkowania; 1.2. Czynniki determinujące wynik sportowy 1.3. Specyfika treningu pływaka, periodyzacja; 1.4. Szczególne uwarunkowania i właściwości treningu kobiet. W podrozdziale nr 1.3. (str.27) Doktorantka zwraca uwagę na bardzo ważny czynnik jakim jest sposób doboru obciążeń treningowych, cyt. " W ostatnich latach wyraźnie uwydatniła się tendencja zmierzająca do pomniejszenia i racjonalizacji wielkości obciążeń treningowych, stopniowo odchodzi się od rozbudowanej objętościowo i jednostronnej pracy (Gordon, Popow 1988; Słomiński 2016)". Zdaniem recenzenta w tym miejscu warto byłoby wspomnieć o zasadach taperingu, stosowanego przed samym startem w zawodach pływackich. Osiąga się to poprzez systematyczne obniżanie obciążenia treningowego, aby zmniejszyć zmęczenie, zarówno fizjologiczne, jak i psychiczne. Już w 1992 roku pisali na ten temat Johns R.A. ,Houmard J.A. i wsp. – Effects of taper on swim power, stroke distance and performance. Med Sci Sport Exerc 1992:10:1141-1146. Również w 2015 roku Murach K.A. i Bagley J.Z. potwierdzili korzystne efekty taperingu: „Less is more: the physiological basis for tapering in endurance, strength, and power athletes . Sports, 2015; 3 (3): 209-218.

W oparciu o dokonaną analizę piśmiennictwa, Doktorantka poprawnie sformułowała cel poznawczy badań, którego zadaniem była „próba sformalizowanego opisu i weryfikacji podstawowych rozwiązań stosowanych w treningu kobiet w pływaniu w aspekcie skutków długofalowych, ocenianych charakterem tempa rozwoju wyników sportowych i ich ostatecznym poziomem". Przedstawiając cel poznawczy pracy, słusznie wcześniej postawiono pytanie dotyczące determinant oraz modelu obciążeń rokujących efektami sprzyjającymi pełni rozwoju sportowego kobiet. Adekwatnie do celu poznawczego badań mgr A. Nowacka sformułowała sześć pytań badawczych. Szczególnie ważne dla praktyki sportowej są trzy ostatnie pytania badawcze: 4. Które składowe strukturalne obciążeń można wyodrębnić jako determinanty postępu wyników w treningu progresywnym i intensywnym?; 5. Jaka była efektywność stosowanych obciążeń treningowych i ich wyodrębnionych składowych, determinujących progresywny bądź intensywny przebieg rozwoju sportowego?; 6. W jakim stopniu wielkość i rodzaje zrealizowanych obciążeń w obszarze informacyjnym i energetycznym miały wpływ na rozwój sportowy zawodniczek w pływaniu? Rozwiązanie powyższych problemów poznawczych oparto na badaniach retrospektywnych – poddających analizie dane rzeczywiste z treningu zawodniczek pływania o zróżnicowanym przebiegu kariery sportowej.

Materiał i metody. Przeprowadzone badania obejmowały analizę obciążeń treningowych

w makrocyklach rocznych. Z grupy 70 celowo zakwalifikowanych zawodniczek do dalszych badań wybrano 57 pływaczek, sklasyfikowanych w dwóch grupach według kryteriów właściwych dla rozwoju progresywnego (n = 33) i intensywnego (n = 24). W badaniach posłużono się metodą rejestracji i analizy obciążeń treningowych opracowaną w Zakładzie Teorii Sportu AWF Warszawa, która identyfikuje obciążenia w dwóch obszarach – informacyjnym i energetycznym (Sozański, Śledziewski 1995). Przy czym do obszaru informacyjnego zalicza się obciążenia wszechstronne (W) i ukierunkowane (U) , zaś do obszaru energetycznego intensywność pracy (od T1 do T5). Zgromadzone dane dotyczące obciążeń treningowych przedstawiono w kilometrach [km] oraz czasie [h: min: s]. Dla porównania poziomu sportowego analizowanych pływaczek posłużono się wyliczoną wartością punktową FINA (Światowa Federacja Pływacka). Zasadza się ona na sprowadzaniu czasów osiąganych przez zawodników do jednej wartości punktowej, umożliwiającej ich porównanie (bez względu na wiek, płeć oraz konkurencje pływacką). Uwzględniając potrzebę metodologicznej standaryzacji wyników w przeliczeniu drogi na czas na określonym dystansie pływackim, posłużono się autorskim pomysłem stosownego wyliczenia. Polegał on na wykorzystaniu mierników uśrednionego czasu pokonywania przez kobiety dystansu 100 m na krótkiej pływalni. Ustalone wskaźniki uwzględniały zarówno charakter pracy (obszar informacyjny – W, U, S), jak i zakresy intensywności (obszar energetyczny – T1 – T5). Za wartości wyjściowe przyjęto rzeczywiste czasy osiągane przez finalistki Zimowych Mistrzostw Polski (ZMP), które odbyły się w Lublinie w 2018 roku, na krótkiej pływalni. Założono a priori, że ze względu na większą dostępność takich obiektów, szkolenie sportowe w pływaniu odbywa się głównie na obiektach nieolimpijskich.

Obliczenia statystyczne wyników badań wykonano za pomocą pakietu statystycznego STATISTICA 13.1. firmy StatSoft. Obliczono podstawowe charakterystyki statystyczne i sprawdzono normalność rozkładu cech. Wykorzystano testy: Kołmogorowa-Smirnowa z poprawką Lillliefors, test W Shapiro-Wilka. Jednorodność wariancji w badanych grupach zbadano testem Browna-Forsytha i testem Levene'a. Jako wartości istotne statystycznie przyjęto $p \leq 0,05$. Zastosowane w pracy procedury badawcze oraz obliczenia statystyczne zostały dobrane właściwie, stosownie do celu poznawczego oraz postawionych pytań badawczych.

Wyniki badań przedstawiono w sposób czytelny w logicznej kolejności analizowanych testów pływackich, zestawiając je w siedmiu podrozdziałach: 3.1. Charakterystyka antropometryczna badanych grup; 3.2. Charakterystyka osiągnięć sportowych zawodniczek

badanych grup; 3.3. Charakterystyka struktury treningu w obszarze informacyjnym w badanych grupach; 3.4. Charakterystyka struktury treningu w obszarze energetycznym w badanych grupach; 3.5. Próba charakterystyki porównawczej parametrów modelu mistrza w porównaniu z zawodniczkami specjalizującymi się na tym samym dystansie; 3.6. Związki pomiędzy strukturą i wielkością zastosowanych obciążeń treningowych a wiekiem osiągania najwyższych wyników sportowych i ich poziomem; 3.7. Standaryzacja wyników – aktywny czas realizacji obciążeń treningowych w obszarze informacyjnym i energetycznym.

Doktorantka w sposób wysoce kompetentny interpretuje najważniejsze zmienne i występujące zależności. Wskazuje to na Jej poprawny warsztat naukowy oraz bardzo dobrą znajomość praktyki treningu pływackiego.

W rozdziale „Dyskusja (Rozdz.4)", stanowiącym istotny element rozprawy, mgr A. Nowacka postanowiła omówić wyniki badan własnych w odniesieniu do wiedzy o procesie treningu. W logicznej kolejności przeprowadzonych badań i analiz dyskutuje wiodące fragmenty rozprawy, posiłkując się poprawnie w analizie porównawczej wynikami badań innych autorów. Doktorantka odnosi się krytycznie do programów wczesnej specjalizacji (i nadmiernych obciążeń), co spowodowało konieczność zmian w strukturze i wielkości stosowanych współcześnie. Obecne badania wskazują, że powyższe procesy doskonalenia metod treningowych wciąż postępują, w ramach poszukiwania dróg optymalizacji perspektywicznego szkolenia. Autorka podkreśla, że nadmierne obciążenia treningowe i intensyfikacja startów młodych zawodniczek sprawdzają się tylko w krótkiej perspektywie. Bowiem w konsekwencji ma to przełożenie na zaburzenia długofalowego rozwoju i braku osiągania wysokich wyników w wieku senioralnym. Poza tym badania własne wskazują na różnice w repartycji obciążeń pomiędzy grupami (intensywną i progresywną), a analizowane modele różniły się nie tylko strukturą, ale również proporcjami stosowanych obciążeń. Doktorantka zwraca uwagę, że cyt. „Kumulacja zmęczenia (wynikająca z zastosowania zbyt dużych obciążeń) może prowadzić również do przetrenowania ... Zjawisko to powstaje w znacznym stopniu poprzez lekceważenie efektów przemęczenia, błędne odczytanie spadku wydolności czy też jej stagnacji oraz mylną ich interpretację .... Pojawienie się długotrwałego zmęczenia nie powinno być traktowane jako przyczynek do zwiększenia obciążeń tylko do ich zmniejszenia". Szkoda, że w tym miejscu nie omówiła nowoczesnych zasad stosowania taperingu. Na zakończenie dyskusji mgr A. Nowacka podkreśla, że cyt." ... rozwój sportu (i wyników sportowych) nie wydaje się możliwy bez stosowania rzetelnej, systematycznej i kompleksowej rejestracji i analizy".

obciążeń treningowych oraz ciągłej kontroli procesu treningu w hierarchii jego optymalizacji.

Wnioski. Doktorantka przedstawiła połączony rozdział „Podsumowanie i wnioski". Podsumowanie jest dość rozbudowane, być może niektóre jego elementy mogłyby być zamieszczone w rozdziale dyskusja. Jest ono jednak bardzo dobrze opracowane merytorycznie, świadczy o tym bardzo dokładna i poprawna analiza zebranego materiału badawczego, trafne wnioskowanie oraz wysokie kompetencje mgr A. Nowackiej w zakresie teorii i praktyki treningu pływackiego kobiet. Najważniejsze fragmenty podsumowania Doktorantka podała tłustym drukiem, co ułatwia czytelnikowi zwięzłą ocenę uzyskanych rezultatów poznawczych oraz aplikacyjnych. Wnioski w liczbie sześciu, w pełni odpowiadają na postawione pytania badawcze. Co prawda są one nazbyt rozbudowane ale być może ich skrócenie wypaczyłoby ich wymowę praktyczną, a także intencje poznawcze Doktorantki.

Piśmiennictwo. W przygotowaniu wybranych elementów pracy do druku polecam do wykorzystania następujące pozycje literaturowe dotyczące treningu fizycznego pływaczek: 1) Casey E., Rho M., Press J. Sex. Differences in Sports Medicine. DemosMEDICAL, New York 2016; 2) Ehrman J.K., Kerrigan D.J., Keteyian S.J. Advanced Exercise Physiology. Essential Concepts and Applications. Human Kinetics, Champaign IL 2018; 3) Miller T.L. (ed.) Endurance Sports Medicine. A Clinical Guide. Springer International Publishing 2016: 4) Robert-McComb J.L., Norman R.L., Zumwalt M. The Active Female. Health Issues Throughout the Lifespan. 2nd Ed., Springer, New York, Heidelberg 2014.

Uwagi redakcyjne:

- str.6: Wykaz skrótów i symboli –„RR – Pływanie na ramionach". Akronimem RR w naukach medycznych określa się ciśnienie tętnicze (wg Riva Roci'ego).Stąd bardziej poprawny byłby skrót „PRR" (pływanie na ramionach) oraz „PNN" (pływanie na nogach);
- str.41: Tab.5. – w tytule tabeli mylnie podano „biomechanicznego" zamiast „biochemicznego", co wynika z tekstu na str.40.;
- str.136: Spis tabel – podobnie wyraz „biomechanicznego" jest błędnie podany, poprawnie – winno być -„biochemicznego".

Przedstawione uwagi recenzenta mają charakter porządkowy i nie mają wpływu na wysoką ocenę merytoryczną niniejszej rozprawy.

Uwzględniając całość zaplanowanych i wykonanych badań przez mgr Aleksandrę Nowacką oraz poprawną analizę i interpretację wyników badań, stwierdzam, że rozprawa doktorska spełnia niezbędne kryteria ustawowe dotyczące nadania stopnia doktora

w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej. Przy czym spełnia ona warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule naukowym w zakresie sztuk (tj. Dz. U. z 2017 poz. 1789) i wnosi wiele nowych elementów poznawczych i aplikacyjnych do wiedzy na temat optymalizacji treningu sportowego pływaczek na najwyższym stopniu zaawansowania sportowego Doktorantka wykazała się umiejętnością wyboru ważnego i aktualnego problemu badawczego, dokonała autorskiego opracowania nowych metod oceny obciążeń treningowych pływaczek, rozwiązując poprawnie sformułowane założenia poznawcze i opracowując stosowne zalecenia praktyczne. Ponadto udowodniła, że sformułowane w roku 1995 w Zakładzie Teorii Sportu AWF Warszawa (Sozański, Śledziewski 1995) metody rejestracji i analizy obciążeń treningowych, określające obciążenia w dwóch obszarach – informacyjnym i energetycznym są nadal aktualne i ważne w technologii treningu pływackiego.

Uwzględniając powyższe dokonania Doktorantki i przedstawione opinie, stawiam wniosek do Wysokiej Rady Nauk o Kulturze Fizycznej AWF J Józefa Piłsudskiego w Warszawie o dopuszczenie mgr Aleksandry Nowackiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego, a pracę przedstawiam do wyróżnienia.

prof. dr hab. med. Krzysztof Klukowski