

Dr hab. Andrzej Suchanowski, prof. nadzw.

Gdańsk 27.06.2016.

Olsztyńska Szkoła Wyższa

im. Józefa Rusieckiego

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Tomasz Motyki

**pt. „Trening z powiększoną oddechową przestrzenią martwą a tolerancja
składu powietrza pod maską szermierczą”.**

Podjęcie i realizacja badań naukowych, które mogą pomóc teorii i praktyce treningu, to zawsze duża wartość dla trenerów i zawodników. Szermierka, to trudna dyscyplina sportu ale z racji jej długiej tradycji i aktualnej popularności i wartości olimpijskiej zasługująca na uwagę również ze strony badaczy - w tym fizjologów.

Nie jest łatwo w obecnym sporcie znaleźć obszar badawczy, który mógłby być przydatny dla działań poprawiających efektywność treningu. Szczególnie w dyscyplinie olimpijskiej, gdzie światowa rywalizacja uruchamia wszelkie możliwe środki zarówno materialne, jak i intelektualne.

Czy zatem podjęty przez Pana mgr Tomasza Motykę temat rozprawy doktorskiej można uznać za ciekawy i przydatny jako problem badawczy i ewentualny przyczynek do wzbogacenia oddziaływania treningowego w szermierce? Uważam, że można, a nawet należy. Kto widział walki szermiercze w zawodach wysokiej rangi, ale i te rozgrywane na niższym poziomie, jak i przez młodych zawodników - to niewątpliwie zauważył, że zawodnicy w każdej walce kilkakrotnie zdejmują maskę. Widać, że wysiłek w takiej masce szermierczej jest niewątpliwie specyficzny. Specyficzny dlatego, że maska szermiercza jest ochroną twarzy, ma oczywiście z przodu siatkę umożliwiającą dobrą widoczność, ale jednocześnie skutecznie osłaniającą i gwarantującą bezpieczeństwo. Ponadto musi ona dobrze przylegać do głowy, szyi i klatki piersiowej, tak aby nie doszło do jej ruchów i spadania. To wszystko powoduje, że przebywanie w takiej masce i to w trakcie relatywnie długiego i intensywnego wysiłku niewątpliwie stwarza dla zawodnika trudne warunki wentylacji i nietypowy skład powietrza oddechowego.

Praca Pana mgr Tomasza Motyki, to 65 stron poprawnie opracowanego i zredagowanego tekstu wzbogaconego 4 tabelami i 23 rycinami. Przeprowadzoną analizę problemu oparł Autor na 130 cytowanych pracach w tym aż 123

obcojęzycznych. Dowodzi to, że Autor ma dobre rozeznanie w światowym piśmiennictwie.

Na podkreślenie zasługuje ciekawa redakcja wstępu do pracy, w którym Autor bardzo interesująco i obszernie zaznajamia czytelnika z bogatą historią szermierki. Następnie równie rzeczowo i szczegółowo omawia wszelkie aspekty sprzętowe i regulaminowe sportu szermierczego. W tej wprowadzającej części pracy zaznajamia nas Autor z mało znanymi szczegółami i uwarunkowaniami wysiłku szermierza w czasie walki. Czyni to w aspekcie biochemicznym, biomechanicznym, psychologicznym i wprowadzając w tematykę pracy bardzo szczegółowo omawia aspekt fizjologiczny. Tylko nie bardzo wiadomo czemu cel pracy i hipotezy – sformułowane całkiem poprawnie – włącza Autor do wstępu oznaczając je jako 1.1. i 1.2 ? Podobnie nie wiadomo co oznacza nr 3 przy podrozdziale „Metody statystyczne”, który chyba jest częścią podrozdziału 2.2., ale nie rozdziałem 3 ?

W rozdziale 2 Autor omówił grupę osób badanych, którą było 18 czołowych polskich szermierzy w tym 2 kobiety i 16 mężczyzn. Grupa losowo podzielona na 9 osobową grupę eksperymentalną i 9 osobową grupę kontrolną (po 1 kobiecie i 8 mężczyzn w każdej). W opisie zastosowanych metod statystycznych Autor zaznaczył, że wyniki badanych zawodniczek będą analizowane indywidualnie, co jest oczywiście prawidłowe przy takiej ilości kobiet jaka była w grupach badanych. Niestety w wynikach nie znalazłem osobno zaprezentowanych wyników pomiarów uzyskanych przez badane zawodniczki ? Nie wiadomo też czy Autor operował w swoich obliczeniach liczebnością 8 czy 9 osób w poszczególnych grupach ? Włączenie lub nie włączenie po 1 kobiecie do grupy eksperymentalnej i do grupy kontrolnej przy tak prowadzonych badaniach porównawczych nie jest istotne dla wykazania różnic spowodowanych prowadzonym eksperymentem, ale ze względów metodologicznych powinno być omówione.

Rozdział 3 to prezentacja wyników wykonana w zasadzie poprawnie chociaż w komentarzu do poszczególnych wyników wybrane do wyeksponowania średnie arytmetyczne nie są opisane odchyleniem standardowym – jedynymi wyjątkami są: komentarz do ryciny 3 i do ryciny 11. W pracy naukowej średnia bez odchylenia standardowego, jest albo nie koniecznym zmniejszeniem objętości pracy, albo jest niestarannością, o którą nie chciałbym Autora podejrzewać... Prezentując i komentując wyniki przeprowadzonego eksperymentu i wykonanych pomiarów Autor zachował przedstawioną w zaproponowanej metodyce kolejność. Rozpoczął od wskaźników (nazwanych wg mnie nie do końca słusznie parametrami) oddechowych – co uważam za prawidłowe ze względu na

ukierunkowanie obserwacji w obszarze zgodnym a tematem pracy. Nie wiadomo czemu w tabeli 2 zamieszczono zmiany wartości pH nienależących przecież do wskaźników oddechowych, no i nie wyszczególniono tego wskaźnika w tytule tabeli ? Następnie Autor pokazał wyniki zmian w gazometrii krwi niewątpliwie istotnych w poszukiwaniu przyczyn zmian i wpływu specyfiki wysiłkowego oddychania w masce szermierczej. Na zakończenie prezentacji pokazano wartości spoczynkowe wskaźników hematologicznych, którymi Autor potwierdza niejako uzyskane u badanych szermierzy zmienności w wyniku przeprowadzonego eksperymentu.

Najbardziej wartościową częścią pracy jest dyskusja uzyskanych wyników, w której Autor wykazał dobrą znajomość prac z podjętego przez siebie tematu. Z przeprowadzonej dyskusji odnosi się wrażenie, że Autor dobrze orientuje się zarówno w doborze metod pomiarowych jak i interpretacji uzyskanych wyników. Przy tym – co ważne – zachowuje właściwy dystans do uzyskanych rezultatów i ich interpretacji. W końcowej części dyskusji zamieszczono „Podsumowanie”, w którym Autor nieśmiało zwraca uwagę na wartości aplikacyjne przeprowadzonych badań i uzyskanych wyników. Stawia też bardzo zasadne w kontekście przeprowadzonych badań pytania wskazujące na kierunki i konieczność następnych badań.

Pracę kończą wnioski, które są słownym wyrażeniem uzyskanych wyników. Można Autora zrozumieć, że nie decyduje się na faktyczne wnioskowanie gdyż przeprowadzone badania mimo ich poprawności nie mogą stanowić w pełni uzasadnionego naukowo dowodu na stosowanie proponowanego uzupełnienia w treningu szermierzy. Sadzę, że pracę powinno kończyć zamieszczone wcześniej podsumowanie, bo sugestie aplikacyjne warto byłoby bardziej wyeksponować.

Z oczywistego obowiązku recenzenta poczyniłem już kilka uwag i zadałem Autorowi kilka pytań, na które spodziewam się uzyskać odpowiedź. Chcę jeszcze zwrócić uwagę Autora na kilka spraw:

- na str. 16 – podano stosunek O_2/CO_2 – jaki to wskaźnik? Bo później już analizowano RER (CO_2/O_2).
- na str. 17 – opisano zastosowany test progresywny, w którym zastosowano skokowy wzrost obciążenia o 50 W, co praktycznie nie daje możliwości rzeczywistego określenia VO_{2max} gdyż w końcowej fazie testu, przy znacznym poziomie zmęczenia powiększenie obciążenia o 1/4 - 1/6 maksymalnej dla badanego wartości powoduje natychmiastowe przerwanie pracy przed osiągnięciem jej faktycznie najwyższej wartości, a zatem stwarza pewną wątpliwość co do wartości maksymalnych możliwości wysiłkowych.

- na str. 25 – w tytule Tab.3 – oznaczanie pH dotyczyło krwi, a nie jej roztworu !
- na str. 36 – głębokość i częstość oddechów, to funkcja efektorowa podlegająca ośrodkom regulacji oddychania – nie może zatem od funkcji oddechowej zależeć regulacja – jest przecież odwrotnie. (Czy na pewno ten fragment pracy (Jensen 1980) wart jest cytowania?)
- na str. 36 – nie jony H^+ powodują wzrost wentylacji, a reakcja odruchowa na ich stężenie tj. wzbudzenie właściwych receptorów i dysponowanie funkcji efektorowej mięśni oddechowych przez ośrodek oddechowy.

Poczynione uwagi do tej pracy są w moim przekonaniu konieczne i powinny pomóc Autorowi szczególnie w redagowaniu przyszłych publikacji. Natomiast strona merytoryczna pracy nie budzi zastrzeżeń i podjęcie oryginalnego i zdecydowanie wartego kontynuacji problemu zasługuje na uznanie. Wartością pracy jest zastosowanie bardzo istotnej i dobrze dobranej metodyki badań oraz oparcie analizy o bogate, najnowsze piśmiennictwo światowe. Należy wyrazić przekonanie, że mgr T. Motyka poradzi sobie bardzo dobrze w przyszłej pracy naukowej.

Reasumując mogę z pełnym przekonaniem stwierdzić, że praca mgr Tomasza Motyki spełnia warunki pracy doktorskiej pod względem oryginalności podjętej problematyki, dojrzałości koncepcji, jasności postawionego celu, właściwej analizy otrzymanych wyników, doboru i wykorzystania materiału źródłowego. Uwagi dotyczące poprawności doboru metod badawczych, poprawności językowej i formalnej, poprawności sformułowanych wniosków zawarłem w powyższej recenzji.

Pracę Pana mgr Tomasza Motyki oceniam pozytywnie. Uważam, że spełnia warunki art. 13, 1 Ustawy z dn. 18.03.2011 roku i z pełnym przekonaniem wnioskuję do Rady Wydziału Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie Pana mgr Tomasza Motyki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z poważaniem

