

Katedra Biologicznych i

Motorycznych Podstaw Sportu

AWF we Wrocławiu

Recenzja

Rozprawy doktorskiej Pani Katarzyny Pajerskiej pt.: Wpływ efektu wzmocnienia poaktywacyjnego (PAP) na szybkość startową (5 m) i absolutna (20 m) u zawodniczek piłki nożnej.

W sporcie wyczynowym nieustannie poszukuje się nowych środków i metod, nowych technologii treningu w rozwijaniu potencjału biologicznego i wydobywaniu ukrytych rezerw organizmu trenujących zawodniczek i zawodników. W ten nurt badań wpisuje się dysertacja Pani Katarzyny Pajerskiej.

Struktura rozprawy doktorskiej jest zgodna z powszechnie obowiązującymi standardami i wymogami przy opracowaniu pracy naukowej. Zawiera wszystkie klasyczne rozdziały. Obejmuje 101 stron, stosowane w dysertacji oznaczenia i skróty, 27 bardzo czytelnych rycin, 33 przejrzyste tabele, streszczenie w języku polskimi i angielskim, 130 pozycji bibliografii, w zdecydowanej większości anglojęzycznej oraz 5 dokumentów elektronicznych. Do struktury pracy nie wnoszę uwag.

Wstęp. W pierwszym rozdziale Kandydatka w bardzo zwięzły i zrozumiały sposób wprowadza w problematykę wzmocnienia poaktywacyjnego (PAP), która podejmowana jest w ostatnich latach w prestiżowych ośrodkach naukowych na świecie. Na wstępie podkreśla, że w grze w piłkę nożną przeważają eksplozywne czynności ruchowe, a o sukcesie decyduje poziom przygotowania szybkościowo - siłowego. Trudno nie zgodzić się z tym faktem, jednak nie należy zapominać o roli jaką odgrywa w końcowym sukcesie wytrzymałość, zwłaszcza wytrzymałość tlenowa, o czym świadczą liczne badania kinematyczne. Opisuje również efekty wzmocnienia poaktywacyjnego a zwłaszcza mechanizmy odpowiedzialne za jego generowanie. Omawia hipotetyczny model zależności pomiędzy efektem PAP a zmęczeniem. Jestem pod wielkim wrażeniem uzasadnienia problemu badawczego, w oparciu o najnowsze piśmiennictwo z tego zakresu. Rzadko się zdarza, że Kandydatka na stopień

doktora nauk o kulturze fizycznej tak głęboko i na tak wysokim poziomie merytorycznym uzasadnia podjęty problem badawczy. Ta część rozprawy zasługuje na wyróżnienie.

Cel pracy, pytania badawcze i hipotezy są w pełni czytelne, logiczne i w zwięzły sposób sformułowane - nie budzą merytorycznych wątpliwości. Z poznawczego punktu widzenia za najciekawsze należy uznać pytanie pierwsze:

jaka indywidualna (IPW) i grupowa bierna przerwa wypoczynkowa (OPW) pozwala najefektywniej wykorzystać zjawisko PAP, w odniesieniu do poprawy mocy szczytowej kończyn dolnych i zajmowanej pozycji na boisku?

A z praktycznego punktu widzenia pytanie czwarte;

które z trzech ćwiczeń aktywacyjnych w największym stopniu pozwala wykorzystać efekt wzmocnienia poaktywacyjnego u piłkarek nożnych, w odniesieniu do poprawy mocy szczytowej kończyn dolnych i skrócenia czasów w sprintach, uzyskiwanych na odcinku 5 m i 20 m?

Material i metody badań. Program badań obejmował 26 piłkarek nożnych grających co najmniej 2 lata w polskiej ekstraklasie. Materiał ten w pełni uwiarygodnia zarejestrowane wyniki badań i podnosi wartość merytoryczną. Do charakterystyki grupy badawczej nie wnoszę zastrzeżeń.

Badania były przeprowadzone w ramach Grantu MNiSW NRSA 4 040 54 pt.: Wykorzystanie mechanizmu wzmocnienia poaktywacyjnego (PAP) w optymalizacji treningu mocy z wykorzystaniem modelowania biometrycznego zawodników wybranych dyscyplin sportu. Program badań obejmował dwa etapy: w pierwszym przeprowadzono testy mocy kończyn dolnych dla trzech ćwiczeń aktywacyjnych;

- przysiad wykroczny (obie nogi) z wykorzystaniem przyrządu Keiser Air Squat,
- uginanie kończyn dolnych leżąc przodem z wykorzystaniem przyrządu Keiser Air Leg Curl,
- wspięcia na palce z wykorzystaniem Keiser Squat, po zastosowaniu indywidualnej i grupowej biernej przerwy wypoczynkowej. Testy siły maksymalnej były poprzedzone rozgrzewką.

W drugim etapie eksperymentu wykorzystano testy szybkości startowej (5 m) oraz absolutnej (20 m) zawodniczek po zastosowaniu trzech ćwiczeń aktywacyjnych z wykorzystaniem

indywidualnej i grupowej biernej przerwy wypoczynkowej. W przeprowadzonym eksperymencie trafnie dobrano ćwiczenia wywołujące efekt wzmocnienia poaktywacyjnego. Zastosowane procedury badawcze, najogólniej mówiąc, nie budzą większych wątpliwości. Jednak niektóre z nich zostały opisane nie w pełni precyzyjnie. Do nich odniosę się w dalszej części recenzji. Zamieszczony protokół podsumowujący przeprowadzony eksperyment w formie tabeli ułatwia czytelnikowi zrozumienie chronologii zastosowanych procedur badawczych. Na podkreślenie zasługuje bardzo czytelne zaprezentowanie narzędzi statystycznych wykorzystanych w recenzowanej rozprawie doktorskiej.

Wyniki badań Jest to najobszerniejsza część pracy bogato ilustrowana rycinami i tabelami obejmującą 41 stron i sześć podrozdziałów. Ryciny w większości są czytelne i estetycznie wykonane. Zawarte w tabeli wyniki badań i ich opis nie budzi żadnych wątpliwości, Zaprezentowane rezultaty przeprowadzonego eksperymentu są niezwykle ciekawe pod względem poznawczym i aplikacyjnym. Do ważnych osiągnięć dla nauk o kulturze fizycznej zaliczyłbym:

- stwierdzenie istotnie statystycznej różnicy wyników testów szybkości startowej na dystansie 5 metrów po aktywacji PAP z zastosowaniem indywidualnej, biernej przerwy wypoczynkowej u bramkarek, napastniczek i pomocniczek,
- wykazanie, że zastosowanie indywidualnej, biernej przerwy wypoczynkowej po aktywacji „przysiad wykroczny z obciążeniem zewnętrznym” PP po korzystnie wpłynęło na osiągnięte wyniki w sprincie na 5 metrów przez bramkarki, pomocniczki i napastniczki,
- stwierdzenie, że po zastosowaniu aktywacji PP zarejestrowano istotną statystycznie poprawę szybkości absolutnej na dystansie 20 metrów u bramkarek, obrończyń i pomocniczek aplikując zarówno IPW jak i OPW.

Dyskusja Dyskusja obejmuje 12 stron. Doktorantka przeprowadziła analizę surowych wyników badań na podstawie najnowszego piśmiennictwa głównie anglojęzycznego. Uważna lektura tego rozdziału, to prawdziwa uczta intelektualna dla zainteresowanych wzmocnieniem poaktywacyjnym, wykorzystanie dużej liczby cytowań prac naukowych w interpretacji wyników, swoboda poruszania się w podjętej problematyce badawczej, wiele cennych uwag, spostrzeżeń, uogólnień, wykorzystanie właściwych metod badań i narzędzi statystycznych świadczą o rozległej wiedzy i dużej dojrzałości Kandydatki. Do tego rozdziału rozprawy nie wnoszę uwag.

Na podstawie przeprowadzonych badań Autorka wygenerowała 6 wniosków, która stanowią odpowiedź na postawione pytania i weryfikacje hipotez badawczych. Wynikają z nich zarówno wnioski teoretyczne jak i praktyczne dla nauk o kulturze fizycznej. Na szczególną uwagę zasługuje wniosek

1. Zastosowanie w protokole treningowym zarówno IPW, jak i OPW wpływa pozytywnie na wartość generowanej przez zawodniczki mocy szczytowej kończyn dolnych, a zastosowanie IPW u każdej z zawodniczek pozwala najefektywniej wykorzystać zjawisko PAP.

4. Ćwiczenie wielostawowe PP, w porównaniu do ćwiczeń izolowanych PU i PW, w największym stopniu wpływa na możliwość wykorzystania efektu PAP w celu poprawy szybkości startowej (5 m) u bramkarek, napastniczek i pomocniczek oraz szybkości absolutnej (20 m) u bramkarek, obrończyń i pomocniczek.

Z recenzenckiego obowiązku zwracam uwagę na kilka wątpliwości, niedociągnięć, usterek które pojawiły się w tekście dysertacji. Oto one:

- dlaczego dla badanych piłkarek nożnych zastosowano rozgrzewkę na ergometrze a nie bieżni mechanicznej, przecież naturalną formą ruchu w czasie gry jest bieg a nie jazda na rowerze?
- charakterystyka rozgrzewki jest zbyt ogólna, brakuje opisu ćwiczeń jakie w niej zastosowano. W pracy naukowej nie można posługiwać się ogólnikami i skrótami myślowymi. Co to oznacza cyt. „i wykonaniu kilku ćwiczeń siłowych angażujących górną i dolną część ciała” - koniec cytatu. Jakich ćwiczenia siłowych? Należy je wymienić, opisać! Kilka ćwiczeń to znaczy 2-3 czy 8-9. Trzeba to napisać!
- brak jest uzasadnienia z czego wynika zastosowanie 15-minutowej przerwy pomiędzy próbami na poszczególnych urządzeniach do pomiaru siły oraz po wykonaniu pomiarów bazowej szybkości startowej i absolutnej,
- czy można mierzyć szybkość startową na dystansie 5 metrów ze startu lotnego?
- nie wyjaśniono dlaczego w przeprowadzonym eksperymencie zastosowano bierną przerwę wypoczynkową,
- na linii pionowej w wykresie 4,5,6 brak jest napisu ilustrowanego parametru,
- w tekście pojawiają się drobne literówki np. str. 71.

Proponuję aby powyższe nieścisłości, niedociągnięcia i uchybienia poprawić przy przygotowaniu pracy do druku.

Przeprowadzony eksperyment jest oryginalnym osiągnięciem Doktorantki o mocnym, wydźwięku teoretycznym i praktycznym. Zastosowane ćwiczenia, które wywołały efekt wzmocnienia poaktywacyjnego, ustalenie czasu trwania przerw wypoczynkowych po zaaplikowanych ćwiczeniach aktywujących z uwzględnieniem pozycji zajmowane na boisku przez piłkarki nożne stanowią unikatowe i nowatorskie rozwiązanie w naukach o kulturze fizycznej. Kandydatka opanowała procedury badawcze i narzędzia statystyczne, posiada dużą wiedzę z zakresu wzmocnienia poaktywacyjnego, świadczy o tym kompleksowa i na wysokim poziomie merytorycznym interpretacja wyników badań w odniesieniu do umiejętnie cytowanego piśmiennictwa.

Reasumując, recenzowana dysertacja spełnia wymogi pracy doktorskiej zgodnie z Ustawą o stopniach i tytule naukowym. W związku z powyższym wnoszę do Wysokiego Senatu Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki o dopuszczenie Pani magister Katarzyny Pajerskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego z równoczesnym wyróżnieniem niniejszej pracy.

Jan Chmura