

dr hab. Kazimierz Mikołajec prof. AWF Katowice

Katowice, 9.02.2024

Wydział Wychowania Fizycznego  
Akademii Wychowania Fizycznego  
im. Jerzego Kukuczki  
w Katowicach

Recenzja rozprawy doktorskiej mgra Jakuba Spiesznego na stopień doktora nauk o kulturze fizycznej pt. „Objętość, intensywność oraz złożoność koordynacyjna ćwiczeń stosowanych w treningu piłki ręcznej jako czynniki wpływające na skuteczność gry”.

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska autorstwa mgra Jakuba Spiesznego jest zawarta na 98 stronach i obejmuje tekst główny, aneks, streszczenie oraz spis 249 pozycji literatury. Zasadnicza część pracy zawiera pięć rozdziałów głównych oraz wnioski.

Rozprawa doktorska obejmuje zagadnienia naukowe z zakresu nauk o kulturze fizycznej. Praca dotyczy szeroko pojętej teorii treningu sportowego w zespołowych grach sportowych, która zajmuje ważne miejsce w ogólnej teorii sportu.

Wynik rywalizacji, a tym samym skuteczność walki sportowej w grach zespołowych, zależy od wielu złożonych czynników. Wysoki poziom ich profesjonalizacji, wielkość inwestowanych środków finansowych oraz ogromna popularność powodują ciągły wzrost poziomu rywalizacji. Wymaga to od zawodników coraz lepszego przygotowania w zakresie umiejętności techniczno-taktycznych, poziomu zdolności motorycznych oraz odporności psychicznej. Istotne zwiększenie liczby startów związanych z rozwojem rozgrywek ligowych w poszczególnych krajach, jak również międzynarodowych w wydaniu klubowym i reprezentacyjnym, wymaga bardzo starannego i przemyślanego planowania procesu treningowego oraz skutecznych metod regeneracyjnych. Suma tych działań powinna spowodować utrzymanie optymalnego stanu funkcjonalnego oraz wysokiej formy sportowej zawodników przez cały sezon. Jednym z najważniejszych czynników zapobiegających pogłębiającemu się zmęczeniu jest optymalizacja obciążeń treningowych i startowych. Może być ona właściwie prowadzona tylko poprzez odpowiednią ich rejestrację oraz

analizę, pozwalających na planowanie właściwego obciążenia w kolejnych mikrocyklach danego sezonu, zwłaszcza w okresie startowym.

Gry zespołowe, ze względu na swoją złożoność, stanowią trudny obszar badań. Nie budzi jednak wątpliwości fakt, iż bez wsparcia naukowego ich dynamiczny rozwój byłby niemożliwy. Są one prowadzone wielowymiarowo, bowiem dotyczą nowych metod związanych z planowaniem i realizacją szeroko pojętego procesu szkoleniowego, poszukiwaniem innowacyjnych form podniesienia poziomu skuteczności gry, czy też odkrycia bardziej skutecznych sposobów regeneracji po intensywnym wysiłku. Ogromny wpływ na skuteczność poszukiwań naukowych w wymienionych powyżej obszarach ma dynamiczny rozwój nowoczesnych technologii pozwalających na precyzyjną, wieloaspektową rejestrację obciążeń treningowych i startowych, ale także ich wszechstronną analizę.

Problematyka podjęta przez mgra Jakuba Spiesznego mieści się w nurcie badań dotyczących monitorowania i analizy obciążeń treningowych w piłce ręcznej oraz związku stosowanych środków treningowych z poziomem sportowym drużyn, poszczególnych zawodników, jak również pozycji, na której występują podczas gry. Należy jednak szczególnie podkreślić fakt, iż autor wybrał zgłębianie zagadnienia, które jest niezwykle rzadko podejmowane zarówno w badaniach naukowych, jak i praktyce sportowej, mianowicie złożoności koordynacyjnej zastosowanych w procesie szkoleniowym środków treningowych. W tym celu opracował własny arkusz klasyfikacji ćwiczeń w piłce ręcznej w oparciu o kryteria zdefiniowane przez Ljacha i Sadowskiego (2019). Określenie tego czynnika, obciążającego przede wszystkim układ nerwowy wydaje się istotnym uzupełnieniem danych związanych z objętością oraz intensywnością, będących głównymi miarami walidującymi wielkość obciążenia treningowego.

Dlatego podjęty przez autora pracy problem naukowy uważam za istotny oraz oryginalny, posiadający także wartość aplikacyjną, choć jednocześnie trudny ze względu na brak precyzyjnych kryteriów klasyfikowania środków treningowych w aspekcie ich złożoności koordynacyjnej.

Układ pracy jest typowy i składa się z części teoretycznej, metodologicznej, wyników i dyskusji.

Na początku chciałbym podnieść kwestię tytułu pracy, który moim zdaniem nie do końca odzwierciedla jej istotę. Moim zdaniem raczej dotyczy ona porównania objętości, intensywności oraz złożoności koordynacyjnej środków treningowych na różnym poziomie sportowym (liga, miejsce w rozgrywkach), w zależności od pozycji na boisku (rozgrywający, skrzydłowy, obrotowy) oraz statusu poszczególnych graczy (w podstawowym składzie, rezerwowie). Odrębnym zagadnieniem podejmowanym w dysertacji jest związek pomiędzy złożonością koordynacyjną oraz intensywnością wykorzystywanych w treningu poszczególnych drużyn środków treningowych.

W rozdziale pierwszym pt. „Przegląd literatury przedmiotu oraz uzasadnienie wyboru problematyki badawczej” mgr Jakub Spieszny dokonał charakterystyki wysiłku meczowego oraz znaczenia przygotowania sprawnościowego w piłce ręcznej. Analizując wybrane aspekty przedstawionych zagadnień, odwołuje się do rzetelnie wybranych pozycji literatury naukowej, gdzie prezentowane były wyniki badań dotyczące wymogów gry, czy też przygotowania w zakresie poszczególnych zdolności motorycznych. W dalszej części autor podejmuje temat znaczenia koordynacyjnych zdolności motorycznych oraz ich wpływu na kształtowanie umiejętności techniczno-taktycznych piłkarzy ręcznych. Wydaje się, że prezentowanie definicji poszczególnych zdolności koordynacyjnych jest zbędne, ale wraz z opisem ich znaczenia w piłce ręcznej nabiera pozytywnego znaczenia. Oprócz tego znajdujemy w tej części dysertacji różne koncepcje kształtowania KZM, co biorąc pod uwagę cel pracy jest uzasadnione tym bardziej, iż autor odwołuje się do odpowiednich pozycji literatury. Treść rozdziału uzupełniają zagadnienia związane z monitorowaniem i analizą obciążeń treningowych w grach zespołowych. Możemy tutaj znaleźć najważniejsze informacje dotyczące podziału obciążeń, najważniejszych obecnie stosowanych metod ich rejestracji oraz interpretacji uzyskanych danych. Autor prezentuje także ogólnodostępne, nowoczesne narzędzia technologicznie (aplikacje elektroniczne) zdecydowanie przyspieszające ten proces. Analizowana treść rozdziału ma nie tylko charakter opisowy, ale także problemowy. Doktorant w dużym stopniu dokonał krytycznej analizy dotychczasowych wyników badań oraz dość przekonująco uzasadnił, dlaczego wybrany przez niego obszar związany z treningiem sportowym w piłce ręcznej wymaga dalszych poszukiwań naukowych.

Autor dysertacji wyróżnił cele poznawcze oraz praktyczne. Zostały one prawidłowo określone. Jedyne element, który budzi moje wątpliwości, to pojęcie

„efektywność gry”. Biorąc pod uwagę literaturę dotyczącą tego zagadnienia możemy stwierdzić, iż „efektywność gry” jest obliczana na podstawie statystyk meczowych obejmujących zbiór zmiennych charakteryzujących skuteczność zawodnika w akcjach ofensywnych i defensywnych ujmowaną w wartościach bezwzględnych i względnych (w przeliczeniu na czas gry). Często jest ona wyrażana w postaci syntetycznego wskaźnika efektywności gry. Tymczasem autor przyjął, że zawodnik efektywny to ten, który jest w składzie otwierającym mecz a nieefektywny to gracz rezerwowy. Wydaje się to dość dalekim uproszczeniem. Oczywiście jest to temat do dyskusji i chętnie wysłucham argumentów autora uzasadniających zastosowanie terminu efektywność gry zarówno w tytule pracy jak również w części dotyczącej celu pracy i pytań badawczych. Jako recenzent mam wątpliwości związane z pytaniem badawczym nr 4. Zastanawiam się jak można zweryfikować pozytywnie lub negatywnie hipotezę dotyczącą możliwości wykorzystania klasyfikacji środków treningowych ze względu na ich złożoność koordynacyjną oraz metodę oceny ich intensywności w planowaniu i kontroli pracy szkoleniowej w piłce ręcznej. Ponadto autor nie powinien, moim zdaniem pomijać w tym pytaniu zmiennej „obciążenie treningowe”, która dostarcza więcej informacji w porównaniu ze zmienną „intensywność”.

W rozdziale „Materiał i metody” zaproponowany przez autora wskaźnik intensywności nie uwzględnia indywidualnej wewnętrznej odpowiedzi gracza na bodziec treningowy, lecz jest po prostu wartością częstości skurczów serca, zmierzoną podczas wysiłku. Identyczna wartość tego parametru może dla dwóch różnych zawodników oznaczać zupełnie inne obciążenie. Oczywiście podejście bardziej indywidualne wymagałoby określenia tętna maksymalnego dla każdego zawodnika. Mając wartość tej zmiennej jesteśmy w stanie wyznaczyć poszczególne strefy intensywności wysiłku i obliczyć obciążenie treningowe za pomocą formuły SHRZ (z ang. Summated heart rate zones, skumulowana objętość aktywności w poszczególnych strefach intensywności). /Scanlan A.T., Fox J.L., Poole J.L. i wsp. A comparison of traditional and modified Summated-Heart-Rate-Zones models to measure internal training load. 2018; 22(4): 303-309/. Całkowita wielkość obciążenia treningowego będzie także determinowana krótkimi wysiłkami o maksymalnej intensywności, których nie jesteśmy w stanie zarejestrować za pomocą pomiaru częstości skurczów serca (mechanizm fosfagenowy).

Pewnym problemem dla recenzenta jest brak opisu struktury rzeczowej treningu poszczególnych zespołów w mikrocyklu startowym, przynajmniej w wymiarze ogólnym, z podziałem na trening motoryczny (środki treningowe o charakterze ogólnym i ukierunkowanym) oraz techniczno-taktyczny (środki treningowe o charakterze specjalnym). Ponadto autor nie opisał w jaki sposób został zdefiniowany efektywny czas pracy treningowej. Jest to dość ważna kwestia, bowiem różni się on znacznie od czasu ogólnego w zależności od sposobu obliczania. Oprócz tego powinna być w tej części dysertacji umieszczona przykładowa jednostka treningowa z dokładnie opisaną strukturą rzeczową i czasową oraz przypisanym konkretnym ćwiczeniom poziomem złożoności koordynacyjnej (za pomocą autorskiej metody). Autor rozprawy przytacza kryteria klasyfikacji środków treningowych w odniesieniu do ich złożoności koordynacyjnej w grach zespołowych, zaproponowane przez Ljacha i Sadowskiego (2019). Jednym z nich jest "aktualność czasowa". Zastanawia mnie fakt, co oznacza to pojęcie bowiem autor nie opisuje szerzej znaczenia poszczególnych terminów. Opracowany przez doktoranta klasyfikacja złożoności koordynacyjnej ćwiczeń techniczno-taktycznych w piłce ręcznej świadczy o dużej wiedzy z zakresu KZM oraz jego twórczym podejściu do tematu. Oczywiście jest to trudne zagadnienie ze względu na niejednoznaczne, zdecydowane jakościowe kryteria klasyfikacji poszczególnych środków treningowych. Swoją drogą wydaje się mi się, iż ciekawym pomysłem do rozważenia w kolejnych badaniach byłoby wybranie dwóch ekspertów, którzy dokonaliby oceny zastosowanych przez poszczególne zespoły ćwiczeń pod względem ich złożoności koordynacyjnej i statystyczna ocena, w jakim stopniu ich opinie są zbieżne. Kontynuując ten wątek, pewnym mankamentem recenzowanej dysertacji jest to, iż nie zawiera przynajmniej wycinkowej informacji, jaka w rzeczywistości złożoność koordynacyjna była przypisana konkretnym ćwiczeniom techniczno-taktycznym zastosowanym w mikrocyklu startowym badanych drużyn.

Zebrany materiał badań wydaje się wystarczający do realizacji celu badań, aczkolwiek wydłużenie okresu analizy mogłoby wzmocnić siłę wnioskowania. Również metody statystyczne zostały prawidłowo zastosowane biorąc pod uwagę odmienne rozkłady danych - zmiennej "indeks intensywności" oraz zmiennej "obciążenie".

Wyniki badań to oprócz przeglądu literatury przedmiotu najbardziej obszerna część pracy (27 stron). Zostały przedstawione w określonym porządku, adekwatnie do celu pracy oraz postawionych pytań badawczych. Rozdział zawiera 21 tabel, 12 rycin

oraz odpowiednio zredagowaną część opisową rezultatów poszczególnych analiz. Należy w tym miejscu docenić zarówno objętość jak i jakość pracy wykonanej przez autora. Dane zostały bowiem zaprezentowane w sposób kompletny, bardzo przejrzysty, czytelny dla odbiorcy dzięki czemu ich lektura nie jest nużąca i pozwala krok po kroku zapoznać się z realizacją koncepcji poznawczej autora. Niewielkie wątpliwości recenzenta budzi tylko tytuł podrozdziału 4.3. "Porównanie obciążeń ćwiczeń o różnej złożoności koordynacyjnej", który powinien być nieco inaczej sformułowany.

Dyskusja jest napisana z zachowaniem właściwej struktury przewidzianej dla prac naukowych (przypomnienie celu badań, ich innowacyjności, prezentacja najważniejszych rezultatów, ich konfrontacja z badaniami innych autorów, nowe, ciekawe poznawczo ustalenia autora oraz podsumowanie). Świadczy o dobrym przygotowaniu doktoranta z zakresu wiedzy związanej z celem pracy. Zawiera także nowe, posiadające istotną wartość ustalenia jak to, iż ćwiczenia o najwyższej złożoności koordynacyjnej muszą zawierać element decyzyjny. Z drugiej strony, biorąc pod uwagę dane opisowe poszczególnych drużyn nie znajduje potwierdzenia teza, iż w zespołach drugoligowych zdecydowana większość zawodników była w wieku juniora. Ponadto, postulat indywidualizacji treningu pod kątem złożoności koordynacyjnej ćwiczeń z uwzględnieniem poziomu KZM poszczególnych graczy wydaje się w przypadku gier zespołowych, na wysokim poziomie zaawansowania sportowego dość abstrakcyjny.

Wnioski są prawidłowo sformułowane i odpowiadają na postawione pytania badawcze. Oczywiście powraca sygnalizowany już przez recenzenta problem wykorzystania przez autora pojęcia "efektywność gry". Ponadto, w przypadku pytań badawczych autor używa ogólnych nazw takich jak „ćwiczenia” czy „środki treningowe”, zaś we wnioskach nr 2, 3, 5 mowa jest o „ćwiczeniach techniczno-taktycznych”. Skąd wzięła się ta różnica? Dodatkowo na jakiej podstawie został sformułowany wniosek nr 5. Czy jest to subiektywny pogląd autora dysertacji?

Pomimo kilku krytycznych uwag oraz dyskusyjnych kwestii przedstawionych w recenzji należy stwierdzić, iż dysertacja jest wartościowa pod względem poznawczym i aplikacyjnym. Uzyskane wyniki poszerzają zakres wiedzy dotyczący rejestracji i analizy obciążeń treningowych w piłce ręcznej.

W związku z tym, postępując zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (DZ.U. z 2020r., poz.85 z późn. zm.) uważam, że rozprawa doktorska spełnia wymogi merytoryczne i formalne. Wnoszę zatem do Senatu Akademii Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie o dopuszczenie mgra Jakuba Spieszego do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Koziwa Miłko