

**Recenzja rozprawy doktorskiej
mgr Patricii Fischerovej**

**pt. „Wpływ asymetrii siły i mocy mięśniowej kończyn dolnych na szybkość
wielokierunkową piłkarek nożnych”**

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska mgr Patricii Fischerovej dotyczy potencjalnych zależności między siłą i mocą mięśniową kończyn dolnych, a średnią prędkością biegu po linii prostej oraz biegu ze zmianą kierunku. W ostatnich latach kobieca piłka nożna notuje bardzo dynamiczny rozwój zarówno w Polsce, jak też poza granicami naszego kraju. Zarówno Polski Związek Piłki Nożnej, a także Europejska Federacja Piłkarska (UEFA) intensywnie wspierają wszelką aktywność związaną z popularyzacją piłki nożnej wśród dziewcząt i kobiet. W efekcie tych działań coraz więcej zawodniczek uczestniczy w rozgrywkach na różnym poziomie mistrzostwa sportowego. O ile liczba prac naukowych zgłębiających różne zagadnienia związane z piłką nożną mężczyzn jest relatywnie duża, to w przypadku futbolu kobiecego wciąż wiele obszarów pozostaje niezbadanych.

Longitudinalne analizy lokomocji wyraźnie wskazują, że podczas meczów piłki nożnej zawodnicy pokonują coraz dłuższe dystanse biegiem o wysokiej intensywności oraz sprintem. Niestety wraz ze wzrostem intensywności gry, zwiększa się również liczba urazów mięśniowych kończyn dolnych, które prawdopodobnie często bywają skutkiem przeciążenia aparatu mięśniowego. W dostępnej literaturze można znaleźć liczne dowody na to, że trening siłowy może skutecznie redukować liczbę odnoszonych kontuzji. W świetle powyższych faktów należy wyraźnie podkreślić, że podejmowanie przez badaczy tematyki związanej właśnie z analizą poziomu siły mięśniowej oraz szybkości jest niezwykle ważne. A konkluzje prowadzonych badań mogą pomóc chronić w przyszłości zdrowie piłkarek i piłkarzy nożnych.

Charakterystyka struktury oraz formalna ocena pracy

Rozprawa będąca przedmiotem niniejszej recenzji zawarta jest na 83 stronach i składa się z siedmiu rozdziałów wraz z podrozdziałami. Praca spełnia standardy typowej rozprawy naukowej zawierając część teoretyczną, cel pracy wraz z pytaniami i hipotezami badawczymi, opis metodologii badawczej, wyniki badań, dyskusję oraz wnioski. Autorka zawarła w indeksie bibliograficznym 184 pozycje, a także 6 dokumentów elektronicznych.

Temat pracy został sformułowany poprawnie i w sposób klarowny dostarcza informacji dotyczących założeń badawczych. We wstępie Doktorantka opisuje specyfikę kobiecej piłki nożnej podkreślając różnice w liczbie publikacji naukowych w porównaniu do piłki nożnej mężczyzn. Część teoretyczna pracy została zawarta w dwóch rozdziałach. W pierwszym z nich podjęto próbę zdefiniowania oraz charakterystyki wybranych komponentów wydolności fizycznej przedstawiając obecny stan wiedzy na podstawie najnowszych publikacji. Szczegółowo przedstawiona została zarówno szybkość wielokierunkowa, jak też siła i moc kończyn dolnych wraz z czynnikami determinującymi ich poziom. W drugim rozdziale natomiast poruszone zostało zagadnienie asymetrii siły i mocy kończyn dolnych oraz ich wpływ na poziom szybkości. Przedstawiono również potencjalne kierunki dalszych badań, uzasadniając jednocześnie podjętą w rozprawie doktorskiej tematykę.

Ogólnym celem pracy było zbadanie i określenie zależności między asymetrią siły i mocy mięśniowej kończyn dolnych a poziomem szybkości liniowej oraz wielokierunkowej. Na podstawie przyjętego celu Autorka postawiła 4 pytania badawcze oraz odnoszące się do nich hipotezy. Zarówno cel pracy, jak też pytania i hipotezy badawcze zostały sformułowane poprawnie.

W opisywanych w niniejszej rozprawie badaniach wzięło udział 50 zawodniczek przebadanych w czasie dwóch różnych okresów przygotowawczych. Jednakże aż 20 badanych zostało wykluczonych z finalnej analizy z powodu niespełnienia kryteriów włączenia. Tak restrykcyjne podejście do doboru grupy świadczy dużej rzetelności Doktorantki. Godnym uwagi jest niewątpliwie fakt, że badane piłkarki występowały w najwyższej klasie rozgrywkowej (Ekstralidze). Zakwalifikowaną grupę podzielono na podstawie wyników testów siły i mocy kończyn dolnych na dwie podgrupy (G1 oraz G2). Należy tu wskazać, że skład tych grup był zmienny w zależności od zastosowanej próby wysiłkowej. Wobec tego może warto rozważyć bardziej precyzyjne definiowanie podgrup, które ułatwiło by ich identyfikację w kolejnych rozdziałach (np. G1_{PJ} i G2_{PJ}). W świetle przedstawionego opisu procedury

badawczej, należy jednoznacznie stwierdzić, że próby wysiłkowe zostały przeprowadzone w sposób prawidłowy, ograniczając wpływ zmiennych zakłócających. Warto również podkreślić, iż protokół badań został zaakceptowany przez Uczelnianą Komisję Bioetyczną ds. Badań Naukowych. W tym miejscu chciałbym jednak dopytać o dwie kwestie związane z testami szybkości. Po pierwsze, ciekawy jestem, dlaczego Autorka zdecydowała się zaprezentować wyniki jako średnią prędkość biegu zamiast klasycznej formy – jako czas pokonania dystansu? Podanie czasu biegu pozwoliłoby na porównanie uzyskanych wyników z licznymi pracami innych autorów. Po drugie, w opisie testów szybkości warto podawać precyzyjne miejsce rozpoczęcia biegu. Czy było to dokładnie na linii pierwszych fotokomórek? Czy też może linia startu była oddalona w celu redukcji ryzyka wcześniejszego przecięcia światła emitowanego przez fotokomórkę? Ta informacja może być istotna dla badaczy, którzy zdecydowali by się na powtórzenie zastosowanych prób. Ponadto, opisując metodykę wykonania testu 505, warto wyjaśnić znaczenie skrótów PKD i LKD. Domyślam się, że oznaczają one obrót przez odpowiednio prawą i lewą nogę, ale należałoby to zaznaczyć.

Wyniki badań zostały przedstawione za pomocą 10 wykresów oraz 11 tabel. Prezentacja wyników jest klarowna i zrozumiała. Autorka wykazała, że średnie asymetrie w zakresie siły i mocy mięśniowej dla całej badanej grupy mieściły się w „bezpiecznym” przedziale 5.98-8.06%. Analiza korelacyjna, poza jednym wyjątkiem, nie wykazała istotnych zależności między wielkością badanych asymetrii a poziomem szybkości liniowej i wielokierunkowej. Szczególnie interesujące wydają się być wyniki zaprezentowane na wykresach od 12 do 15, z których wynika, że grupa G2 (charakteryzująca się „większą” asymetrią) niejednokrotnie uzyskiwała wyższe średnie prędkości biegu zarówno podczas testów szybkości po linii prostej, jak też ze zmianą kierunku.

W rozdziale Dyskusja Doktorantka rozpoczyna od krótkiego uzasadnienia podejmowanej tematyki badawczej oraz od przypomnienia celu pracy. W dalszej części uzyskane wyniki są komentowane w oparciu o prace innych autorów. Cały rozdział ma poprawną strukturę, a Autorka płynnie przechodzi do opisywania kolejnych zagadnień. Z obowiązku recenzenta chciałbym jedynie wskazać na występowanie drobnych błędów natury edytorskiej (np. str. 53 powinno być „ocenione” zamiast „ocienione”; str. 55 powinno być „mocy” zamiast „moczy”). Co istotne, pod koniec tego rozdziału mgr Patricia Fischerova wskazuje pewne ograniczenia swoich badań. Takie krytyczne podejście świadczy o dojrzałości naukowej, którą szczególnie doceniam.

W końcowej części pracy Autorka przedstawia wnioski, będące precyzyjnymi odpowiedziami na pytania badawcze. Co ważne, sformułowane wnioski zostały poparte uzyskanymi wynikami badań. Doktorantce udało się potwierdzić drugą, trzecią i czwartą hipotezę badawczą, podczas gdy hipoteza pierwsza nie została potwierdzona.

Konkluzja końcowa

Podsumowując, należy wskazać, że będąca przedmiotem oceny rozprawa doktorska przedstawia wysoką wartość poznawczą i aplikacyjną, a zaprezentowane wyniki pomagają zrozumieć zależności między asymetrią siły i mocy kończyn dolnych a wielokierunkową szybkością w piłce nożnej kobiet.

W związku z powyższym, pomimo przedstawionych w recenzji uwag wnioskuję do Wysokiego Senatu Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach o dopuszczenie mgr Patricii Fischerovej do dalszych etapów postępowania doktorskiego.



dr hab. Łukasz Radziński prof. AWFIS Gdańsk