

Związek ustawienia stóp z wysokością skoku i mocą mięśniową w fazie odbicia podczas rzutu z wyskoku koszykarzy

Streszczenie

Koszykówka to jedna z najpopularniejszych gier zespołowych na świecie. Coraz doskonalsza, agresywna presja obrońców oraz zastrzone ograniczenia czasowe podczas akcji ofensywnych wymagają od zawodników nieustannego doskonalenia swoich umiejętności. Spośród wielu czynności ruchowych występujących podczas gry, rzut do kosza jest najważniejszą umiejętnością, która decyduje o końcowym wyniku meczu. Rzut z wyskoku (*jump shot*) stanowi najważniejszą technikę rzutową, gdyż jest obecnie najczęściej używaną metodą do zdobywania punktów podczas meczu. Wysoka skuteczność rzutowa, w szczególności dotycząca rzutu z wyskoku jako elementarnej techniki wykonywania rzutów za 3 punkty, jest niezbędnym elementem umożliwiającym osiągnięcie udanego występu, zarówno indywidualnego jak i drużynowego. W literaturze naukowej jak i specjalistycznej przeznaczonej dla trenerów koszykówki, wzorcowym ustawieniem stóp podczas wykonywania rzutu z wyskoku jest ustawienie wykroczo-dominujące (stopa po stronie kończyny górnej rzucającej jest ustawiona nieco z przodu). Argumentem przemawiającym za wykroczo-dominującym ustawieniem stóp jest łatwiejsze utrzymanie równowagi (z perspektywy powierzchni podstawy podparcia i wychyleń COM, szczególnie w płaszczyźnie strzałkowej). Brak jest jednak badań dotyczących wpływu różnego ustawienia stóp na zmienne biomechaniczne charakteryzujące skok tj. wysokość i moc w fazie odbicia.

Celem pracy jest poszukiwanie związku techniki wykonania odbicia podczas rzutu z wyskoku (rodzajem ustawienia stóp) ze zmiennymi biomechanicznymi opisującymi wyskok, tj. wysokością skoku oraz mocą maksymalną i mocą średnią uzyskanymi w fazie odbicia.

W badaniach wzięło udział 41 mężczyzn trenujących koszykówkę. Badani zostali podzieleni na 2 grupy: amatorów (A, $n = 21$) i profesjonalistów (P, $n = 20$). Zawodnicy wykonywali indywidualizowaną rozgrzewkę, przygotowującą do wysiłku o charakterze mocy maksymalnej. Do pomiaru sił reakcji podłoża podczas skoków wykorzystano platformę dynamometryczną Kistler. Po rozgrzewce badani wykonywali 10 skoków CMJ, w celu wyznaczenia maksymalnego potencjału skocznościowego (wysokości skoku, maksymalnej mocy w fazie odbicia: P_{MAX} oraz średniej mocy w fazie odbicia: P_{MEAN}). Następnie, każdy zawodnik wykonał 9 rzutów z wyskoku z piłką w warunkach laboratoryjnych do osoby

oddalanej o 3 metry oraz 9 skoków CMJ. Rzuty z wysokości oraz skoki CMJ były wykonywane przy różnym ustawieniu stóp (w kolejności losowej): 3 ze stopami ustawionymi równolegle (R), 3 z prawą stopą z przodu (PL), 3 z lewą stopą z przodu (LP). Wszystkie rzuty i skoki miały być wykonane na maksymalną możliwą wysokość.

Grupa A uzyskała dla rzutów z wysokości największe wartości wysokości skoku w ustawieniu stóp R. Natomiast w grupie P nie wykazano istotnych różnic w wysokości skoku pomiędzy różnymi ustawieniami stóp (uzyskane wysokości przy rzutach z wysokości były do siebie zbliżone). W grupie A nie wykazano istotnych różnic w wysokości skoku CMJ pomiędzy różnymi ustawieniami stóp. Zatem ustawienie stóp podczas skoków CMJ nie odgrywało w tej grupie znaczącej roli. Grupa P uzyskała istotnie większe wysokości skoków CMJ w ustawieniu stóp R, względem LP. Tym samym najbardziej efektywnym, pod względem wysokości skoku, ustawieniem stóp podczas skoków CMJ były ustawienia PL i R.

Nie wykazano istotnych różnic w wartościach P_{MAX} oraz P_{MEAN} , uzyskiwanych podczas wykonywania rzutu z wysokości w różnym ustawieniu stóp (PL-R, LP-R, PL-LP), zarówno w grupie A jak i P. W grupie A, ustawienie stóp PL podczas skoków CMJ okazało się bardziej korzystne pod względem generowanej P_{MAX} oraz P_{MEAN} , w porównaniu z ustawieniem stóp R. Natomiast w grupie P, nie wykazano istotnych różnic w osiągniętych wartościach P_{MAX} oraz P_{MEAN} podczas skoków CMJ względem różnego ustawienia stóp.

Na podstawie wyników niniejszej pracy oraz przeglądu literatury można stwierdzić, że jednym z czynników determinujących ustawienie stóp jest prezentowany przez zawodnika poziom zdolności siłowych. Z perspektywy zmiennych opisujących skok (wysokość skoku, P_{MAX} , P_{MEAN}), autor niniejszej pracy poleca zastosowanie własnego podziału zawodników ze względu na poziom zdolności siłowych. Nowicjusz – charakteryzuje się niskim poziomem zdolności siłowych. Proponowanym ustawieniem stóp dla nowicjusza jest ustawienie wykroczo-dominujące, ułatwiające utrzymanie równowagi kosztem osiągnięcia nieco mniejszych wysokości przy rzucie z wysokości. Średniozaawansowany – charakteryzuje się wyższym poziomem zdolności siłowych od nowicjusza, umożliwiającym stosowanie równoległego ustawienia stóp (mniejsza powierzchnia podparcia) i osiągnięcie większych wartości zmiennych opisujących skok przy rzucie z wysokości. Profesjonalista – charakteryzuje się bardzo wysokim poziomem zdolności siłowych, który umożliwia osiągnięcie maksymalnych wartości zmiennych opisujących skok przy rzucie z wysokości, niezależnie od ustawienia stóp (PL, R, LP). Niniejsza nowatorska praca docieka przyczyn funkcjonującego obecnie „złotego standardu” ustawienia stóp przy rzucie z wysokości oraz może stanowić przyczynek do modyfikacji metodyki nauczania oraz doskonalenia techniki rzutu z wysokości.