

Analisi della ripetibilità del CMJ - DJ in giovani portieri di élite



E. Castellini¹, F. Bientinesi^{1,2}, C. Castagna¹

1) Laboratorio di Metodologia e Biomeccanica Applicata al Calcio, Settore Tecnico FIGC, Coverciano (FI)

2) Università di Firenze, Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnica dello Sport;

INTRODUZIONE

La valutazione degli indici di salto nel calcio viene utilizzata per la selezione del talento e per descrivere le variazioni oggettive dei parametri di potenza esplosiva nel calcio (Stølen *et al.*, 2005). Per alcune tipologie di salto verticale è stata dimostrata validità discriminativa anche se la loro relazione con la prestazione di gara non è stata rilevata. Purtroppo non sono disponibili dati sistematici sulla ripetibilità di queste assai popolari misure in portieri delle nazionali giovanili (Ziv and Lidor, 2011). Informazioni a tal riguardo sarebbe di ausilio per lo studio dell'evoluzione delle capacità di salto nei giovani portieri di prospettiva. Lo scopo di questo studio è stato quindi quello di esaminare la ripetibilità a breve termine del salto verticale con contro-movimento (CMJ) e del salto in alto da fermo con rimbalzo (DJ). Quale ipotesi di lavoro si assuma una alta ripetibilità delle misure considerate se ripetute a distanza di 24 ore (T1 e T2).

METODI

Alla sperimentazione hanno partecipato 18 portieri (età media 17.1 anni \pm 1.1, altezza media 1.80 m \pm 0.08, massa corporea 68.2 Kg \pm 4.3) appartenenti alle nazionali giovanili di calcio. Ciascun portiere nelle varie occasioni ha effettuato 2 salti sia per DJ (altezza caduta 40 cm) che CMJ. Nella condizione DJ ai portieri è stata chiesta la massima dell'elevazione con il minor tempo di contatto con il suolo dopo l'atterraggio. Tra una s e l'altra furono osservati \sim 2 min di recupero passivi. La stessa procedura venne replicata a 24h di distanza. Per la valutazione della ripetibilità a breve termine si paragonarono le miglior prove di ciascuna condizione nel DJ e la media delle tre nel caso del CMJ. I tempi di contatto e volo sono stati determinati mediante il sistema ottico computerizzato Optojump Next (Microgate, Bolzano). Per rappresentare le prestazioni del CMJ e DJ sono stati considerati rispettivamente il tempo di volo e l'indice di reattività (rapporto tempo di volo tempo di contatto, DJ-IR). La ripetibilità assoluta e relativa è stata determinate usando rispettivamente l'errore tipico della misurazione (TEM) e coefficiente di correlazione intraclasse (ICC).



RISULTATI

I valori dei tempi di volo nelle due sessioni di valutazione erano rispettivamente 0.550 \pm 0.041 s e 0.538 \pm 0.031 s per CMJ-T1 e CMJ-T2. Significative differenze furono rilevate tra le due sessioni di valutazione per la condizione CMJ (p=0.02; 95CI% da -0.0210 to -0.0023). Gli ICC e TEM per CMJ risultarono essere pari a 0.90 (95%CI da 0.76 a 0.96) e 0.01s (95%CI da -0.01 a -0.02).

I valori medi per DJ-IR nelle due sessioni di valutazione erano 2.12 \pm 0.37 e 2.05 \pm 0.30 rispettivamente per DJ-IRT1 e DJ-IRT2 (p=0.26; 95CI% da -0.2148 a 0.0630).

Variabile	ICC	TEM	TEM CV%	MCU	MCU/TEM
CMJ2-CMJ1	0.90 (0.76-0.96)	0.01 (-0.01 -0.16)	2.2 (1.6-3.4)	0.01	1
DJIR2-DJIR1	0.71 (0.36-0.88)	0.19 (0.14-0.25)	10.1 (7.4-15.7)	0.07	0.39

ICC=Coefficiente di correlazione intra-classe; TEM= errore tipico della misurazione; MCU=Minimo Cambiamento Utile; MCU/TEM= sensibilità del test, rapporto segnale rumore (1 riferimento)

Il TEM e ICC per la condizione DJ-IR risultarono pari rispettivamente a 0.19 (95%CI 0.14-0.29) e 0.71 (95%CI 0.36-0.88). La sensibilità dei test considerati (rapporto segnale rumore) è stata pari a 1 e per CMJ e a 0.39 per DJ-IR. Gli TEM espressi come coefficienti di variazione (%) sono stati pari al per CMJ al 2.2 (da 1.6 a 3.4)% e al 10.1(da 7.4 a 15.7)% per DJ-IR.

DISCUSSIONE

I risultati di questo studio hanno dimostrato come in questa popolazione di giovani portieri di élite la prova del CMJ risulti favorevolmente ripetibile per la relazione di ordine (ICC) ma possa riportare dati medi significativamente inferiori nella sessione di valutazione successiva (variazione biologica). Il rapporto segnale rumore (sensibilità del test) è risultato essere pari a 1 per la condizione CMJ evidenziando per il test una buona sensibilità alla determinazione di variazioni sistematiche. Risultati meno incoraggianti sono invece emersi per DJ-IR anche se si è dimostrato un test di gruppo ripetibile se si considera la media della prestazione nelle due sessioni di valutazione. Infatti la sua sensibilità è risultata notevolmente inferiore all'unità (0.39) con un corrispondente elevato, per la misura in oggetto, TEM (10.1%) e una ridotta ripetibilità relativa contrassegnata da un ICC pari 0.71.

Bibliografia

- Castagna, C., Impellizzeri, F. M., Chaouachi, A., Ben Abdelkrim, N. and Manzi, V. (2011). Physiological responses to ball-drills in regional level male basketball players. *J Sports Sci*, **29**(12), 1329-36.
- Sheppard, J. M. and Young, W. B. (2006). Agility literature review : classifications, training and testing. *J. Sports Sci.*, **24**(9), 919-932.
- Sheppard, J. M., Young, W. B., Doyle, T. L., Sheppard, T. A. and Newton, R. U. (2006). An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and change of direction speed. *J. Sci. Med. Sport*, **9**(4), 342-349.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C. and Wisløff, U. (2005). Physiology of Soccer: An Update. *Sports Med.*, **35**(6), 501-536.
- Ziv, G. and Lidor, R. (2011). Physical characteristics, physiological attributes, and on-field performances of soccer goalkeepers. *Int J Sports Physiol Perform*, **6**(4), 509-24.