

Analisi della ripetibilità dell'Indice di Reattività 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 reattività intesa come forza espressa con un minimo tempo di contatto durante azioni di corsa o salto viene ritenuta una peculiarità del calciatore e una componente dell'abilità di effettuare cambi di direzione e della agilità (Sheppard *et al.*, 2006; Sheppard and Young, 2006). La valutazione del rapporto tra tempo di volo e di contatto viene comunemente assunto quale indice della reattività (IR) nella valutazione neuromuscolare degli arti inferiori nei test di salto verticale (Castagna *et al.*, 2011). La procedura in oggetto consiste nel far effettuare al soggetto una serie di salti successivi sul posto con un minimo contatto al suolo e richiedendo la massima elevazione a ogni rimbalzo. Con queste modalità si ottiene una sollecitazione dei muscoli della gamba propriamente detta, artefice della prestazione di reattività. L'IR viene ottenuto da una serie di salti successivi sul posto scegliendo con criteri arbitrari i valori rappresentativi. Al momento non sono disponibili dati sistematici sulla ripetibilità dell'IR in giovani calciatori di élite e in particolare nei portieri (Ziv and Lidor, 2011). Lo scopo di questa ricerca è stato pertanto quello di valutare la ripetibilità a breve termine dell'IR in giovani portieri di élite. Quale ipotesi di lavoro è stata assunta la elevata ripetibilità dell'IR sia nello stesso giorno (ripetizione test dopo ~3 min) che in giorni successivi (24h).

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 serie di 7 rimbalzi successivi sul posto con il compito realizzare in ogni salto la propria massima prestazione con il minimo contatto a terra possibile. Tra una serie e l'altra furono osservati ~3 min di recupero passivi. La stessa procedura venne replicata a 24h di distanza. Per la valutazione della ripetibilità a breve termine si paragonarono i dati rilevati nel corso della stessa giornata (T1 vs T2 e T3 vs T4) e i migliori risultati di ciascuna giornata (T1best vs T2best). Di ciascuna prova furono considerati quali valori rappresentativi di ogni soggetto la media dei tre migliori IR. I tempi di contatto e volo furono determinati mediante il sistema ottico computerizzato Optojump Next (Microgate, Bolzano).

RISULTATI

I valori di IR a T1, T2, T3 e T4 sono stati rispettivamente pari a 2.53 \pm 0.41, 2.62 \pm 0.41, 2.57 \pm 0.46 e 2.59 \pm 0.44. L'IR best nel primo e secondo giorno sono risultati pari rispettivamente a 2.64 \pm 0.40 e 2.67 \pm 0.46. I dati relativi alla ripetibilità e sensibilità del test (rapporto segnale/rumore) sono riportati nella tabella 1. Le medie dei risultati in T1 e T2 sono risultate significativamente differenti (p=0.04) tra loro. Nel secondo giorno non furono rilevate differenze significative tra le serie (T3-T4, p=0.77). I valori delle medie T1 e T2best non sono risultati significativamente differenti (p=0.65).

Tabella 1. Valori relativi alla ripetibilità e sensibilità del test (90% Intervallo di confidenza).

| Variabile | ICC | TEM | TEM CV% | MCU | MCU/TEM |
|---------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| T2-T1 | 0.94 (0.86-0.97) | 0.11 (0.01-0.16) | 4.6 (3.6-6.5) | 0.08 | 0.74 |
| T4-T3 | 0.87 (0.72-0.94) | 0.18 (0.14-0.25) | 6.6 (5.2-9.4) | 0.09 | 0.51 |
| T1best-T2best | 0.88 (0.75-0.95) | 0.16 (0.13-0.23) | 5.9 (4.6-8.4) | 0.08 | 0.51 |

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)

DISCUSSIONE

I risultati di questo studio effettuato su una selezionata popolazione di giovani portieri ha mostrato che l'IR possiede una buona ripetibilità relativa (ICC). I valori del TEM (ripetibilità assoluta) sono comunque tali da rendere il test così come è stato considerato in questo studio potenzialmente non in grado di tracciare con efficacia i progressi inerenti alla abilità fisica forza reattiva o potenza esplosiva. Nel caso di analisi esplorative (screening) è consigliabile considerare due prove di 7 salti ripetuti a distanza di ~3 min e considerare quale variabile di studio la media dei tre migliori IR per ciascuna serie di salti e quindi registrare come caratteristica del soggetto il valore migliore tra questi valori. Con questa procedura si ottengono infatti valori dell'IR stabili già con una sola occasione valutativa.

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.
- 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.