



急性直線衝刺與協調刺激對折返跑速度之影響

曾正豐 張嘉澤 方奕晴

國立體育大學競技與教練科學研究所

摘要

本研究目的分為急性直線衝刺對敏捷能力之影響及急性協調訓練對敏捷能力之影響。方法：受試者為8名男性青少年柔道運動員。本測試分為10m直線衝刺、20m協調與10m折返跑。進行方式以直線衝刺與協調運動作為練習（每項3次），隨後立即進行折返跑測試。再以t-Test行差異分析。每一項測驗數據採計最佳成績。結果分析：在10m直線衝刺與折返跑步速度之相關未呈現差異。3x20m協調跑步前，折返跑步速度協調跑步後的協調跑步，兩次平均俱有顯著差異。結論：顯示受試者在協調練習後，再進行折返跑步，呈現比較好的速度表現。折返跑是技擊與球類項目訓練上主要的方式，它可以提升運動員在比賽中身體瞬間改變移位動作的能力。但是這個機制受到神經與肌肉之間的控制能力影響。因此，建議在折返跑訓練前，先進行協調練習。

壹、問題背景

運動能力的顯現，不是單一動作能夠呈現的。在體能結構每個能力（速度、協調、力量、耐力、敏捷）皆成交互關係存在（張嘉澤 2013）。在下肢的動力移位速度表現，又受到神經與肌肉的影響。神經機制在運動系統是以協調、敏捷、反應呈現，而肌肉的顯現是表現在跳躍(CMJ)與SSC（張嘉澤 2018）。速度(speed)是指單位時間內所移動的位移，或者是在短時間內所能產生最快移動（衝刺）的能力，通常是以20m以內的最大速度而言（Baechle & Earle, 2000）。速度與敏捷對於運動員而言是兩個相當重要的體能要素。而折返跑：變換身體的時間快慢，也是一種神經肌的整合作用，由平衡肌肉、肌肉控制得當，而表現出良好的協調性；是一種包括全身性的改變方向以及快速移動與改變肢體方向的能力（Baechle, 1994）。反應時間：外界刺激出現到動作反應開始之前所經歷的時間，從訊息處理理論觀點(information processing theory)，可視為感官接收刺激線索，經辨認、過濾、分析和組合方案的處理過程中所需要的時間，亦是訊號出現至肌肉動作中反應的時間（Drowatzky, 1975）。因此本研究目的分為急性直線衝刺對敏捷能力之影響及急性協調訓練對敏捷能力之影響。

貳、研究方法

研究受試者為8名男性柔道運動員。平均年齡為 16 ± 1.2 歲，身高與體重分別為 168 ± 1.2 cm、 58 ± 2.5 kg。研究測試分為兩項。第一測試進行3x10m衝刺跑步與2x10m折返跑。第二項測試則先進行3x20m協調跑步，再進行2x10m折返跑。每次跑步測試間歇30s，兩項測試間隔10分鐘。測試紀錄每次跑步速度(s)，再以t-Test進行差異分析。每一項測驗數據採計最佳成績。

參、結果分析與討論

研究結果顯示，10m折返跑衝刺時間分別為5.18s與。結果分析顯示在10m直線衝刺前，折返跑步速度平均值為 5.7 ± 0.34 s，直線衝刺後則為 5.7 ± 0.36 s，未呈現差異（圖-1）。

由於啟動路徑即是由週邊關節、肌肉、肌腱等感覺受納器(proprioceptors)的反饋來間接參與執行（陳嘉琳 陳佳慧 張嘉澤 2012）。折返跑是一種包括全身性的改變方向以及快速移動與改變肢體方向的能力（Baechle, 1994）柔道選手平時訓練在攻擊或防守中不斷的改變方向的移動訓練充足，因此在速度上面較為無敏顯的變化。

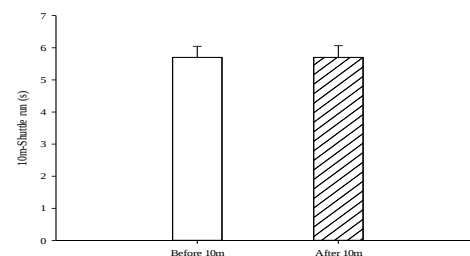


圖-1：10m衝刺前與後對折返跑步速度之影響

結果分析顯示在3x20m協調跑步前，折返跑步速度平均值為 5.7 ± 0.4 s，協調跑步後的折返跑步速度則為 5.55 ± 0.3 s，即呈現差異（圖-2）。折返跑：是一種包括全身性的改變方向以及快速移動與改變肢體方向的能力（Baechle, 1994）而辨認、過濾、分析和組合方案的處理過程中所需要的時間，亦是訊號出現至肌肉動作中反應的時間（Drowatzky, 1975）。敏捷能力指變換身體的時間快慢，也是一種神經肌的整合作用，由平衡肌肉、肌肉控制的得當而表現出良好的協調性（陳嘉琳 陳佳慧 張嘉澤 2012），敏捷與協調能力的關聯，經過協調的測試相對的影響折返跑之速度。

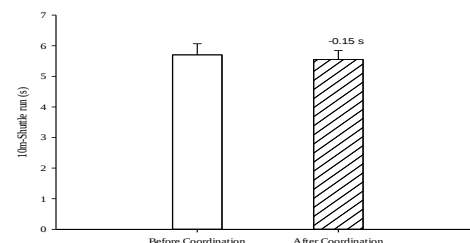


圖-2：協調運動前與後對折返跑步速度之影響

肆、結論及建議

結果分析顯示受試者在協調練習後，再進行折返跑步，呈現比較好的速度表現。折返跑是技擊與球類項目訓練上主要的方式，它可以提升運動員在比賽中身體瞬間改變移位動作的能力。但是這個機制受到神經與肌肉之間的控制能力影響。因此，建議在折返跑訓練前，先進行協調練習。

