



反應與速度對網球運動員底線折返跑速度之影響

詹皓程¹ 張嘉澤² 鍾忻宸³

¹國立體育大學競技與教練科學研究所

壹、緒論

Harre (1970) 指出競技運動的必備基礎體能為反應、敏捷、協調、速度等 4 項。具備了基礎體能，才能在比賽中呈現最佳的技術表現。而技術的呈現必須具備準確性、力量與速度的特徵 (張嘉澤 2013)。因此，我們可以得知在網球比賽中速度是一個重要的關鍵，因速度會影響你回擊球時的表現。速度為全身或身體的任一部位透過空間從一位置移動至另一位置快慢的能力。網球比賽擊球速度越來越快，因此運動員必須更快的反應能力，才能進行快速移動並做出準確的反擊。而產生這個機制的肌肉表現在於 SSC (Komi, P.V & Buskirk, E.R. 1972)。因此，本研究以基礎體能為依據，探討網球運動員移動速度與反應機制之關係。

貳、研究方法

對象

本研究之受測對象為 15 位青少年網球選手，平均年齡為 15±4 歲。身高與體重則分別為 169±6 cm、57±4 kg。

方式

本研究以網球基礎能力作為測試，共分為：10m 衝刺、折返跑、反應等三項。折返跑測試距離為網球場兩邊雙打線，作為測試距離。第三項反應測試方式是以 Qball 無規律的四個方向來亮燈，受試者要用最快速度去遮光。三項測試，每人皆進行兩次，每次間歇時間為 3 min。測試結果取個人最佳成績作為數據分析。以皮爾遜積差相關進行分析。

參、結果分析與討論

圖-1 為 10 m 衝刺與反應時間分析。結果分析顯示受試者兩次短距離衝刺速度 (10 m) 平均值介於 4.90 - 5.75 m/s，反應測試則介於 1.08 - 1.61s 之間。呈現負相關 ($r = -0.6, p < 0.05$)。而在底線折返跑與 10 m 衝刺兩項測試，結果分析分別介於 5.16 - 5.96 s 與 4.90 - 5.75 m/s 之間，兩項運動呈現負相關，相關值為 ($r = -0.7, p < 0.05$)。如圖-2 所示。而圖-3 為在反應與底線折返跑兩項測試，結果分析分別介於 1.08 - 1.61s 之間與 5.16 - 5.96 s 之間，兩項運動未呈現相關，相關值為 ($r = 0.46, p > 0.05$)。由圖一可以發現，速度越快之受試者，其反應時間也越短。Neumann 與 Hottenrtt (2002) 提出速度訓練可以使肌肉之間與肌肉組織達到伸縮之協調，能夠準確地參與動作進行，擴大運動終板，增加神經傳導的速度，使更多肌肉被動員。由圖二可以看出，速度越快者在折返跑速度也越快。因折返跑是單一方向的改變，因此屬於敏捷能力的指標。而改變方向的能力基礎是建立在直線的加速度上。Young, McDonald, 與 Scarlett (2001) 研究提到若要提昇敏捷能力不光只訓練敏捷外，且必須再加上直線衝刺速度的訓練。

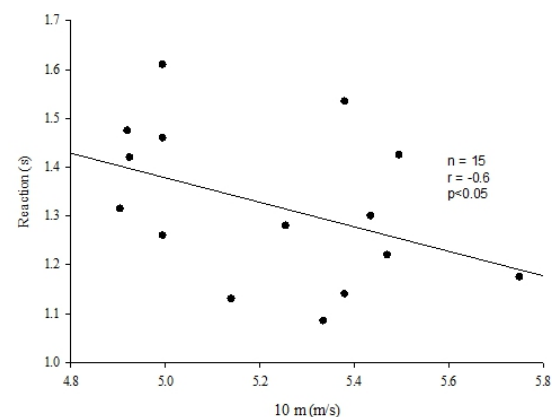


圖-1：短距離衝刺速度(10 m)與反應時間相關分析

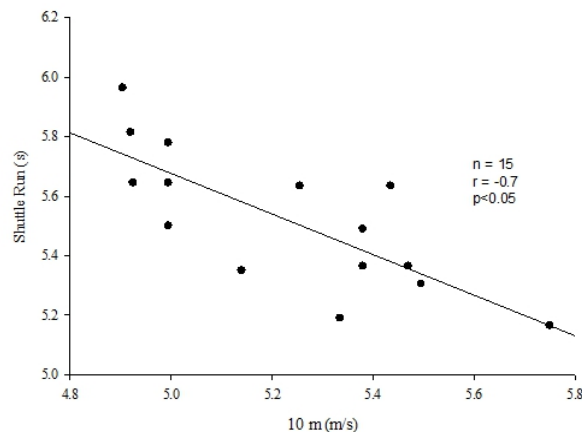


圖-2：短距離衝刺速度(10 m)與網球場底線折返跑速度相關分析

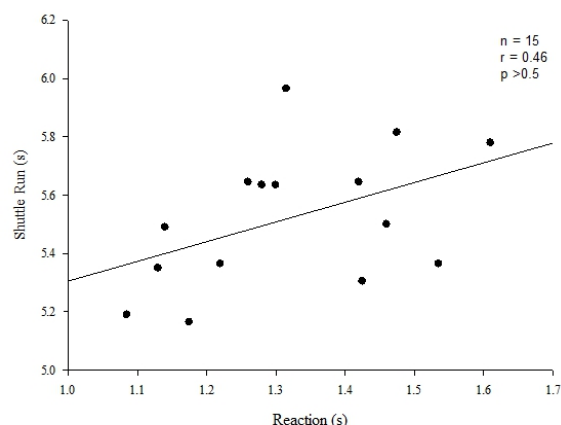


圖-3：反應與網球場底線折返跑速度相關分析

肆、結論

本研究結果顯示，反應與折返跑能力都是需要建立在良好的速度能力之上。在日後訓練時，可先強調速度能力的提昇，進而提高其他兩者的能力。

因此建議，在網球選手訓練時熱身完之後，可以先進行短距離衝刺訓練，可以有助於在進入專項時的移位速度與擊球速度。

參考文獻

- Harre, D. (1970); Trainingslehre. Berlin (DDR).
- 張嘉澤 (2013) 訓練學。台灣運動能力診斷協會。
- Komi, P.V., Buskirk, E.R. (1972)。 Effect on concentric and eccentric muscle conditioning on tension and electrical activity of human muscle. Ergonomics. 15(4):417 - 434.
- Young, W. B., McDonald, H., & Scarlett, J. B. (2001). Specificity of sprint and agility training methods. Journal of Strength and Conditioning Research, 15(3), 315-319.
- Neumann, G., & Hottenrott, K. (2002). Das grosse Buch vom Laufen, 117-223, 1249-1257.

關鍵詞：折返跑、反應、衝刺