

兩週力量耐力訓練對 200 公尺速度穩定性之效果

陳太平 張嘉澤

台灣體育大學教練研究所 台灣體育大學運動技術研究所

摘要

目的：本研究目的主要在探討兩週力量耐力訓練對 200m 徑賽選手速度穩定性之效果。**方法：**受試者為高中男性徑賽選手共 7 名，平均年齡為 16.71 ± 0.70 歲，身高與體重分別為 172.86 ± 4.88 公分、 68.14 ± 7.20 公斤，訓練年數則為 2.86 ± 1.12 年。研究測試為個人 200m 最大速度跑，以 400m 運動場為測試場地，分段速度則以每 50m 放置速度感應接收器一個，共 5 個。力量耐力訓練週期為兩週，每週訓練三次。以描述性統計呈現平均值與標準差，相依樣本 t 考驗比較訓練前後總速度與分段速度之差異，研究顯著水準定 $\alpha < .05$ 。**結果：**研究發現經過 2 週力量耐力訓練後，200 m 速度改善 -0.4 秒 ($p < .05$)，分段速度 0-50 公尺差異 +0.39 秒 ($p < .05$)，50-100 公尺後測差異 -0.38 秒 ($p < .05$) 與 100-150 公尺兩階段的分段速度則呈現顯著改善，150-200 公尺該段未達顯著差異。**結論：**本研究發現兩週力量耐力訓練對徑賽 200 公尺選手之速度穩定性達有效，這種訓練效果反應，可能是透過力量耐力訓練對肌肉維持高速度收縮能力，在能量提供路徑上獲得改善。但是若要有效改善最高速度能力，則必須增加短距離衝刺訓練，才能真正提昇競賽成績。

關鍵詞：力量耐力、短距離徑賽、分段速度

壹、緒論

。田徑項目短距離 100-200 公尺跑主要能量來源由磷酸原 ATP-PC 與無氧醣酵解供能所決定因此專項耐力主要以無氧耐力為特徵 (Grosser et al.2001) 力量耐力的特徵是顯現在肌肉長時間維持穩定速度的收縮。力量耐力訓練的目的是要改善肌肉的能量流動和維持長時間高力量衝刺的能力在運動負荷的持續時間內扮演著快速提供能量與醣質新生及長時間維持衝刺力量能力，產生高速的度穩定狀態 (張嘉澤，2008)，其訓練的方法是表現在負荷的組織上，不同負荷強度的練習次數及組間休息。基本力量耐力訓練負荷強度是最大力量 40-70%，重覆次數 20 次，訓練組數 3-5 組，休息時間 < 2 分鐘 (Pampus et al.1989)。重量訓練是一種輔助訓練，是幫助成績進步的一種方法和手段 (許樹淵，2001)。Bolnp·DL (2001) 重量訓練是讓肌肉以增加阻力為方式的一種運動方法，可以局部訓練身體某一特定肌肉群，以使欲訓練的肌肉群達到強化的效果。多項研究結果顯示，透過重量訓練可以增進運動表現、增加肌力和肌耐力 (Dana, 2000)。肌力的訓練對提

昇百公尺運動成績有正面的幫助(徐建榮, 2000)。許月云(2002)指出短跑是由全身肌肉協調合成的覆合體, 肌力訓練包括上肢、下肢、軀幹等幾個部位, 其中以下肢肌肉力量訓練尤為重要, 下肢的肌肉力量是短跑技術動作的主要動力來源。肌力訓練下肢力量訓練蹲舉(squat)主要作用肌群為內側肌、股四頭肌、股二頭肌、腿肌、股外側肌、縫匠肌、臀大肌(蔡孟霖等人, 2003)。依據上述文獻, 歸納本研究目的主要在探討兩週力量耐力訓練對200m徑賽選手速度穩定性之效果。

貳、研究方法

一、研究對象

研究對象為高中田徑選手7名, 平均年齡 16.71 ± 0.70 歲, 平均身高及體重為 172.86 ± 4.88 公分、 68.14 ± 7.20 公斤, 訓練年數則為 2.86 ± 1.12 年。

二、測試方式

研究測試為個人200m最大速度跑, 以400m運動場為測試場地, 分段速度則以每50m放置速度感應接收器一個, 共5個。

研究器材: 芬蘭制多功能攜帶式運動數據檢測儀(New Test)

(一) 前測

執行訓練前一週以New Test檢測200公尺的距離, 記錄選手每50公尺之分段速度及全程成績。

(二) 訓練執行

訓練為期兩週如下表-1

表-1: 重量訓練與慢跑訓練時間

	星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
一週	訓練	重量訓練	慢跑	重量訓練	慢跑	重量訓練	慢跑	休息
	方式	蹲舉 40% 5x20 set 2分	70% 20分	蹲舉 40% 5x20 set 2分	70% 20分	蹲舉 40% 5x20 set 2分	70% 20分	
二週	訓練	重量訓練	慢跑	重量訓練	慢跑	重量訓練	慢跑	休息
	方式	蹲舉 40% 5x20 set 2分	70% 20分	蹲舉 40% 5x20 set 2分	70% 20分	蹲舉 40% 5x20 set 2分	70% 20分	

(三) 後測

執行訓練二週後再以New Test檢測200公尺的距離, 記錄選手每50公尺之分段速度及全程成績。

三、資料統計

以描述性統計呈現平均值與標準差, 相依樣本t考驗比較訓練前後總速度與分段速度之差異, 研究顯著水準定 $\alpha < .05$ 。

參、結果分析與討論

研究發現經過2週力量耐力訓練後，200 m速度改善-0.4秒 ($p<.05$)，分段速度0-50公尺差異+0.39秒 ($p<.05$)，50-100公尺後測差異-0.38秒 ($p<.05$)與100-150公尺兩階段分段速度則呈現顯著改善，150-200公尺該段未達顯著差異。本研究發現分段速度0-50公尺後測差異慢了0.39秒，可能與文獻所提接受重量訓練，只能促進肌肉肥大、提升肌力、增加肌耐力、加強肌肉適應能力，並不能有效地改善快速收縮的牽張縮短循環瞬間動力之能力有關(Newton & Kraemer, 1994; Wilson et al, 1993)。

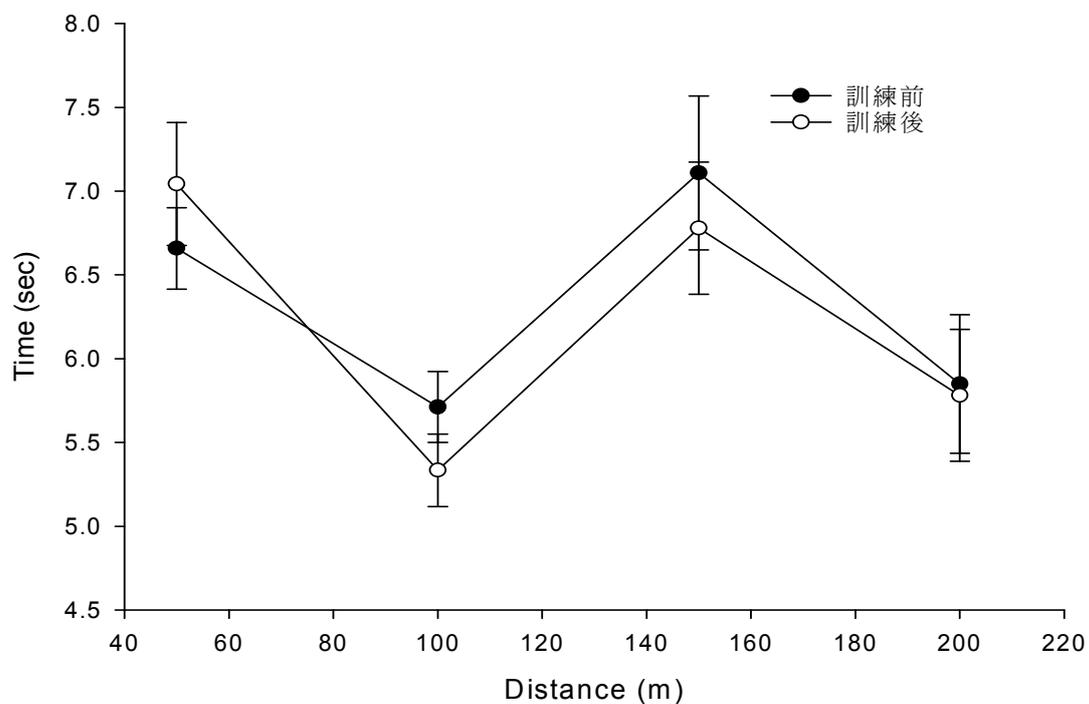


圖-1 T1 前測 T2 後測分段速度

肆、結論

本研究發現兩週力量耐力訓練對徑賽 200 公尺選手之速度穩定達有效，這種訓練效果反應，可能是透過力量耐力訓練對肌肉維持高速度收縮能力，在能量提供路徑上獲得改善。但是若要有有效改善最高速度能力，則必須增加短距離衝刺訓練，才能真正提昇競賽成績。

伍、參考文獻

張嘉澤 (2008)。訓練學。林口鄉：台灣運動能力診斷協會。

- 許樹淵 (2001)。運動訓練智略。台北市：師大書苑。
- Bolnp, DL. (2001) · 運動訓練法 (林正常、蔡崇濱、劉立宇、林政東、吳忠芳)，
臺北市：藝軒。(原著於 1999 年初版)。
- 徐建榮 (2000)。股後肌群訓練對提高短跑速度影響的研究。蘇州大學學報，
頁 94—97。
- 許月云 (2002)。短跑運動員力量訓練手段的剖析。泉州師範學院學報，二，頁 95
— 98。
- 蔡孟霖、陳咨琳、黃韻靜 (2003) 百公尺肌力訓練的方法。文化體育學刊，第一
輯，頁 129-136。
- Dana, S. (2000) The playing life fitness. Tennis magazine, 39, 64-65.
- Grosser, M.; Starischka, S.; Zimmermann, E. (2001) : Das neue
- Newton, R.U., & Kraemer, W.J. (1994). Developing explosive muscular power:
implications for a mixed methods training strategy. Strength and Conditioning,
October; 20-31.
- Pampus, B.; Lehnertz, K.; Martin, D. (1989) : Die Wirkung unterschiedlicher
- Wilson, G.J., Newton, R.U., Murphy, A.J., & Humphries, B.J. (1993). The optimal
training load for the development of dynamic athletic performance. Medicine and
Science in Sports and Exercise, 25 (11), 1279-1286.