

# 增強式訓練對女子壘球肩關節最大肌力之影響

江少鈞<sup>1</sup> 李金為<sup>1</sup> 林裕益<sup>2</sup> 陳錦偉<sup>2</sup>

臺北市立體育學院<sup>1</sup> 銘傳大學<sup>2</sup>

[nigleben@hotmail.com](mailto:nigleben@hotmail.com)

## 摘要

現行棒、壘球選手的肌力訓練大都是以器械式重量訓練為主，本研究的目的是設計一套上肢增強式訓練模式來提升我國女子壘球選手上肢肌力，以及本研究期望透過持續六周的增強式訓練，來增加女子壘球選手肩關節最大肌肉力量。本實驗的受試者是以 13 名專業女子壘球選手為本研究受試者，使用 Biodex 等速肌力儀來擷取受試者在訓練前後肩關節最大肌肉力量的差異性。研究結果發現，肩關節最大肌力都有明顯的增加並達顯著差異。根據研究結果建議，未來在了解下肢關節最大肌肉力量對於投擲動作的影響性，了解身體協調對於投擲動作具有關聯。

關鍵字：壘球、增強式訓練、最大肌力

## 一、緒論

女子快速壘球已朝向以爆發力為主的趨勢，強調強投、強打、速度，故力量對投球表現是一大關鍵因素。完美的壘球投擲技術是包括準度、速度及距離三大要素(許樹淵, 1995)。國際運動比賽中野手守備距離的不同對於傳球的要求也有很大的差別，但是基本的傳球要素都是以肩關節肌力為主。

2002 年國際壘球規則，將投手的距離增加 0.92 公尺，卻也增加了打擊者的攻擊能力，除了投手距離增加外，還有其他的改變，下表 1 是國際壘球總會(ISF)比較重大的規則修改(王富雄, 2002)。投擲在大部分團隊性球類運動中扮演著極重要的角色，在激烈的競賽中快速、穩定而準確的傳球往往是決定勝利之鍵(呂欣善、王琦正、陳相榮, 1996)。

## 二、研究方法

本研究對象是以大專女子壘球十三位專業選手為本研究之研究對象，研究對象基本資料統計如表二所示。本研究方法是以前六週、每週三次的增強式訓練計劃，利用藥球針對運動選手進行訓練期之肌力訓練(劉雅甄等, 2003)，透過藥球投擲來訓練運動選手的上肢肌力，利用，單手投擲，雙手胸前投擲，雙手過頂投擲等三樣動作做為本實驗所控制動作之因素。

本實驗的肩關節肌力測量方法是以 Biodex 等速肌

力測試儀來測量選手在訓練前後，肩關節肌肉力量變化的差別；然而本研究所使用的統計方法以 SPSS12.0 中文版之統計套裝軟體進行相依樣本 T 檢定分析，針對訓練前後的差異相關比較，分析項目如下：(一)肩關節肌力(二)顯著水準均定為  $\alpha = 0.05$

表二 受試者資料

受試者	身高(cm)	體重(kg)	球齡	年齡
平均	160.46	56.62	8.15	19.38
標準差	4.89	4.31	1.52	1.04

## 三、結果與討論

本研究是專業女子壘球選手 13 名為本研究之對象，每位受試者分別在 Biodex 等速肌力儀進行 90 度肩部內轉、肩部對角轉動兩種動作分別做五次取平均肌力，比較 6 周訓練前後，受試者在肩關節最大肌力上的差異性，利用描述性統計來分析訓練前後的關連性。將所得結果分別敘述如表三、四所示：

表一 壘球新舊規則的差異

修改項目	2002 年修改前舊規則	2002 年修改後新規則
投手板的距離	12.19 公尺	13.11 公尺
全壘打距離	60.96 公尺	67.06 公尺
比賽球顏色	白色白線	黃色紅線
故意保送	投手必須每球合法的投給擊球員。	投手可以不必投球，只需告知主審即可。

表 三 肩關節最大肌力(前測)

單位：M-m		
	肩部對角轉動	90 度肩部內轉
平均數	114.28	48.62
標準差	19.84	10.73

表 四 肩關節最大肌力(後測)

單位：M-m		
	肩部對角轉動	90 度肩部內轉
平均數	141.33	62.2
標準差	35.2	19.14

利用相依樣本T檢定來進行6周增強訓練前後，肩部最大肌力之比較如表五、六所示：

表 五 肩部對角轉動最大肌力之統計表

	人數	平均數	標準差	t 值	p 值
訓練前	13	114.28	19.84	-2.692	.02*
訓練後	13	141.34	35.23		

\*p  
<.05

表 六 90 度肩部內轉最大肌力之統計表

	人數	平均數	標準差	t 值	p 值
訓練前	13	48.62	10.73	-2.722	.019*
訓練後	13	62.2	19.14		

\*p<.05

由表五、六的結果得知，在6周訓練前後的受試者肩關節最大肌力的差異均達顯著水準(p<.05)。然而進一步由90度肩部內轉與對角轉動最大肌力平均數得知，經過訓練後的最大肌力都有明顯來的成長

#### 四、結論與建議

受試者在經過 6 周的增強式訓練後，肩關節最大肌肉力量都有明顯的增加，證明了在經過訓練前後是有明顯的效果，由於本研所設計的增強式訓練的動作與受試者在投擲的動作方面是有其相似性的存在，所以受試者在訓練以及實際投球並沒有特別差異性，這可證實除一般器械肌力的訓練外，也可以增加與動作相關的肌力訓練方式來作為選手的訓練方式。由於投擲時動作不只侷限於上肢關節，而是由下肢傳導力量給上肢作投擲動作，未來要有必要來針對下肢關節傳導的力量來做一個探討，了解下肢作用力對於投擲動作的關連性。

#### 五、參考文獻

- 王富雄 (2002)。2002-2005國際壘球規則。台北：中華民國壘球協會。
- 王富雄 (2006)。2006-2009國際壘球規則。台北：中華民國壘球協會。
- 呂欣善、王琦正、陳相榮(1996)。不同投擲方法對女子壘球準確度及距離之影響。《體育學報》，21 期，171-182 頁。
- 許樹淵(1995)。運動生物力學在壘球運動技術分析上的應用，《中華體育》，第九卷，第一期，105-109 頁。
- 劉雅甄、王冷 (2003)。藥球訓練之理論與實務。《教練科學》，2 期，221-228 頁。
- Ebben, W. P., & Blackard, D. O. (1997). Complex training with combined Explosive weight And plyometric exercises. *Olympic Coach*, 7(4), 11-12.
- Ebben, W. P., & Watts, P. B. (1998). A review of combined weight training and plyometric training modes : complex training. *Strength and Conditioning*, October, 18-27