

影響棒球打擊與擊球初速之探討

1073002 蔡易彤

壹、緒論

棒球可以說是臺灣最具代表性的運動項目，其中打擊被認為是最困難的技巧，同時也是影響比賽勝負的關鍵因素。影響打擊因素有非常多層面，而擊球初速度最具影響力，同時擊球初速也代表著擊球品質，並間接影響打擊表現以及打擊數據。

貳、打擊動作分析

打擊動作跨步期、揮棒期、碰撞期、餘勢動作期。影響打擊因素包含視覺觀察判斷、身體重心、球棒材質和重量、擊球策略，肌力。

參、影響擊球初速因素

影響擊球初速因素包含揮棒速度、視覺、肌力、球棒選擇。以碰撞原理中的動量守恆定理可得知，較佳的直線揮擊速度，能減少揮棒時間，增加決策時間和擊球初速。打擊是一項對手眼協調特別要求的技巧，需有良好專注力、視覺敏銳度及深度知覺。打擊過程運用下肢力量帶動軀幹旋轉將力量傳達至上肢，肌力、爆發力與速度，三項能力無疑是增加揮棒速度的關鍵。最後對球棒的選擇應配合本身的體重、身高、力量及打擊習慣等，選擇適當的球棒。

肆、訓練介入

有關不同訓練對擊球初速影響之呈現如表1、表2及表3。研究發現提升揮棒速度可由藥球、懸吊及空揮練習，進而提升擊球初速；提升視覺能力同時也能提升運動表現，對於打擊有正面效益；透過重量訓練、TRX及皮拉提斯課程，可提升肌力進而提升揮棒動能和擊球初速。

表1 揮棒速度訓練

| 作者(年份) | 受試者 | 組別 | 內容 | 結果 |
|---------------------|----------------|--------------------------|--|---|
| Szymanski 等人 (2010) | 49名 高中棒球隊選手 | 實驗組 25名 控制組 24名 | 兩組皆進行12週、每週3天以及每天100次揮棒，實驗組則額外進行旋轉及全身的藥球訓練 | 實驗組在揮棒速度、垂直跳、藥球投擲方面，進步幅度皆顯著大於控制組 (p<0.05) |
| Takatoshi 等人 (2010) | 24名 大學棒球隊選手 | 實驗組 12名 控制組 12名 | 實驗組進行8週、每週3天等長收縮訓練、每次4組、每組5秒，接著進行T座擊球3顆 | 實驗組的揮棒速度從訓練前的67.58 ± 4.09顯著提升至69.68 ± 3.51 mph (p<0.05) |
| 張紅霄、張曉昀 (2016) | 21名 高中棒球隊選手 | 訓練組 11名 控制組 10名 | 訓練組進行8週、每週1次懸吊式不穩定訓練，上肢8個動作，下肢6個動作 | 訓練組的揮棒速度從訓練前的106.55 ± 18.89顯著提升至122.73 ± 9.97 km/hr |
| Yuki 等人 (2019) | 34名 大學棒球隊選手 | 輕棒組 17名 重棒組 17名 | 兩組皆進行8週、每週2次，每次100下空揮 | 輕棒組的揮棒速度提升較重棒組多，兩組未達顯著差異 |

表2 視覺訓練

| 作者(年份) | 受試者 | 組別 | 內容 | 結果 |
|------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Clark 等人 (2010) | 辛辛那提大學棒球隊選手 | 無 | 共進行6週、每週3次視覺訓練 | 團隊打擊率從0.251提升至0.285，長打率、上壘率、全壘打數等數據也有進步，同時優於對手與聯盟平均 |
| Schwab 等人 (2010) | 34名 男性曲棍球選手 | 實驗組 22名 控制組 12名 | 共進行6週、每週3次、每次45分鐘的動態視力測驗 | 實驗組視覺反應時間與週邊視力皆有顯著提升 (p<0.001) |
| Deveau 等人 (2014) | 37名 大學棒球隊選手 | 訓練組19名 控制組18名 | 訓練組進行30次，每次25分鐘訓練課程 | 訓練組的雙眼視力及敏銳度皆有顯著提升，被三振率從22.1%下降至17.7% (p<0.0001) |

表3 阻力訓練

| 作者(年份) | 受試者 | 組別 | 內容 | 結果 |
|-------------------|----------------|------------------------|-------------------------|---|
| 構明達、唐貴忠 等人 (2007) | 16名 高中棒球隊選手 | 訓練組 8名 控制組 8名 | 訓練組進行8週、每週3次重量訓練 | 上推、下拉、腹部曲屈的肌力以及敏捷性皆有顯著提升 (p<0.05) |
| 王信民 (2017) | 16名 高中棒球隊選手 | 實驗組 8名 控制組 8名 | 實驗組進行8週、每週3次TRX懸吊訓練 | 實驗組的擊球初速從訓練前的120.75 ± 5.67提升至128.62 ± 5.42 km/hr，提升幅度大於控制組，兩組達顯著差異 (p<0.05) |
| Park 等人 (2014) | 8名 國中棒球隊選手 | 無 | 共進行8週、每週3次、每次50分鐘皮拉提斯課程 | 軀幹力量、肩膀力量皆有顯著提升 (p<0.05) |

伍、結論

揮棒速度與擊球初速成正比。視覺訓練可幫助打者更快速掌握球路和進壘位置，提升擊球品質。透過肌力訓練提升全身肌力，更有效運用全身力量將球打得更快更遠。配合本身身高、體重打擊習慣選擇合適球棒則能如虎添翼，達到最佳擊球效益。

