

排球接發球訓練之探討

吳忠政、許壬榮/國立台灣體育學院

摘要

排球運動裡接發球後的進攻，是最基本的也是主要的得分方式，沒有良好的接發球，便無法組織快速多變的進攻戰術。由於近年來受到規則改變影響，大多在強調強力發球的重要性，而發球與接發球兩者在比賽中具有相等的重要性。本文旨在探討接發球的重要性，以及介紹相關訓練方式，最後結合視覺反應相關理論，試圖提出一創新之接發球訓練方式概念，並期望未來能有進一步研究，進而發展成有效之接發球訓練方法，以提升選手接發球之能力。

關鍵詞：排球、發球、接發球、視覺反應

壹、前言

排球運動的精采過程，貴在完美的扣球與精湛的救球，在一來一往的攻防之間，讓觀眾情緒沸騰到最高點。排球運動發展至今，特別在進攻方面，已從單純的高球進攻，演變到運用快攻與第二時間搭配的時間差攻擊，並配合後排攻擊，甚至發展到快速平球攻擊，將原本只限於球場中間的時間差運用，延伸到整個九公尺平面的時間差攻擊，使攻擊區涵蓋整個半場，幾乎每個位置都可能是攻擊的發起點。

儘管戰術的演變是如此日新月異，但基本上種種的變化，仍需仰賴精準的接發球才得以完成，尤其近年來修訂規則之後，得分制度改為「得球得分制」。衡諸國內外的研究，紛紛指出只有強力的發球才能製造良好的得分機會。在比賽雙方發球威力都勢均力敵之時，接發球較穩定的一方即能取得優勢。因此，以目前強調強力發球的趨勢，更應注意接發球及平時訓練的重要性。然而影響接發球的因素眾多，本文試從反應時間觀點，探討影響接發球之相關問題，並加以提出訓練方式之概念。

以下針對接發球以及訓練等相關主題做探討。

貳、接發球的重要性

馬建平（1997）指出，在排球進攻順序裡，接發球為第一優先，並指稱接發球在進攻流程裡是一重要關鍵，會直接影響到舉球變化的質與量。

趙歌，李毅鈞（1999），對 1998 年世界男排錦標賽攔、防技術運用效果的分析研究指出，世界強隊（義大利與南斯拉夫）的接發球到位率較高，失誤也較低，也因為有良好的接發球，造就了穩定的組織進攻。

在 1999 年 1 月 1 日起，國際正式比賽開始實施「每球得分制」以及「自由球員」等的新規則之後，使整個比賽過程出現了極大的變化。在新規則實施之後，除了對比賽時間的控制之外，最重要的是改變了防守的地位。在防守當中，第一優先的是接發球，接下來的才是防守對方的攻擊球。以下針對新規則實施之後，對於接發球做相關之探討：

許澍（2001）指出在「每球得分制」實施後，各國逐漸開始強調強力發球，其中又以男子排球較為明顯。在發球類型中較常見的為跳躍發球和遠距離肩上飄球，這兩種發球類型對於接發球有很大的威脅性，且每種球的力量不同，球員不易接至舉球員的位置，甚至有將球接過網，形成網上球或是過網球等失誤情況而造成失分。

劉春忠（2002）指出在實行每球得分制之後，兩隊實力相當的隊伍，通常會在每一局的最後才分出勝負。比賽中第一次攻擊的好壞極為重要，要組織好第一次攻擊的基礎便是接發球。在關鍵性的場次及分數時，往往都是自由球員或是主要接發球球員較容易發生接發球失誤。

綜合上所述，可以瞭解到接發球對於比賽的勝負佔有一定程度的影響，並且在新規則實施之後，已逐漸強調強力發球。而在比賽中影響接發球好壞的因素，除了本身的能力以外，很重要的是心理建設。自信心不夠或是注意力不集中，都是在關鍵時造成失誤的重要因素之一。

參、反應時間與接發球之關係

根據訊息處理之觀點，人類運動表現是經由一連串訊息處理後所呈現之結果。在 Schmidt（1988）提出的三個訊息處理階段裡說明：個體會先經由外在刺激，即為

「刺激確認階段」；在認清線索以及經過判斷與決策之後，選取最適當的反應動作，此為「反應選擇階段」；最後以正確的力量與時間性表達出完美的技能表現，則是「反應計畫階段」。

在反應時間理論裡，「前線索」(pre-cue)可說是反應前期；而在實際運動情境裡面，前線索即可說是「準備動作」。在前線索的提供之下，使得個體可略過反應選擇的階段，經刺激確認之後，即刻發動反應計畫(陳俊汕，1995)。許多的研究文獻裡也共同指出，優秀運動員較能善用前線索的相關訊息，來預測即將產生的動作(Abernethy, 1987)。在屬於快速運動的項目中，「預期」可縮短反應時間以及提升運動表現，而預期的實施有賴前線索之提供，並且對前線索做選擇性的注意，以做出正確的「時間的預期」與「事件的預期」(陳俊汕，1995)。

在接發球動作中，發球者的擊球動作可視為前線索，此即為「視覺前期刺激」，在訊息處理中屬於「刺激確認階段」，接球者可依發球者動作，根據經驗判斷其發球型態與發球方向；當球體在空中飛行階段時，接球者判斷飛行軌跡，調整身體位置與決定適當之接球動作，此為「反應選擇階段」；最後以正確的力量與時間完成接球動作，此為「反應計畫階段」。「預期」在前階段即產生作用，但對於接球者幫助只能佔少數成分，因為最後接球動作才是成功接發球的關鍵，因為在接發球時，接球者需正確判斷球體之變化與正確位置，方能做好接發球之最後動作。

手眼協調能力影響到最後接球動作(林明聲，1999)，它同時關係到接球動作的好壞，因為在最後接球動作有賴視覺判斷來球位置與手臂正確擊球時間與位置。而接球者對於來球的反應時間與視覺反應有關，此兩種能力皆屬於運動視覺(Sports Vision)。在過去的研究中，運動視覺的好壞能影響運動員的表現(劉強、王翔星、劉雅甄，2000)。在運動視覺中，根據目標物移動方向的不同可將動體視力分為兩種類型：一種是辨識目標物左右橫向移動的動體視力，此稱為 Dynamic Visual Acuity (DVA)；另一種是辨識目標物朝向觀察者本身的能力，包括向前或向後移動，此稱為 Kinetic Visual Acuity (KVA)。在排球接發球動作的型態中，接球者是以球由前方朝向自己前進的視覺能力來做判斷，因此接發球所需的視覺能力是屬於 KVA(劉雅甄，2003)。在許多研究中可得知，動體視力具有可訓練性，並且可經由訓練來提升其能力(Long & Rourke, 1989; Long & Riggs, 1991)。例如在 Maeda and Tsuruhara (1998) 的研究中，以中學、高中以及社會組的棒球選手為研究對象，施以爲期一年的超快速球打擊後，其動體視力皆能有所增進，尤其社會組選手在一年的訓練之後，在四壞球率方面有顯著的提升，而三振率則有顯著的下降，這表示選手對於選球的能力有明顯的進步。

林耀豐（1996）指出個體的反應時間與運動表現有密不可分的關係，而整體反應時間是由反應時間加上動作時間所構成。在比賽當中欲使動作反應或移位快速，可從反應時間上來改善。而文獻指出經過反覆的練習之後可縮短整體反應時間，反覆的練習動作，可增加動作時間之能力，因為在反覆練習時，也刺激到身體肌肉與各關節連接之能力，因此縮短了動作時間；而反覆練習同一動作，同樣也可增加個體對於刺激與訊息處理之能力，加深個體之訊息處理記憶，經適應後可縮短反應時間。在反應時間與動作時間皆縮短之下，整體的反應時間也會相對的提升。在排球接發球練習方面，若能以較快速的發球來練習接發球，接球者在適應了此練習模式之後，應可縮短對快速來球的反應時間，提升視覺反應能力，雖然因為身體沒有做反覆的動作，在動作時間方面提升有限，但因為反應時間的能力提升，相對的整體反應時間也會有所提升，在理論上應可縮短判斷來球的時間，在面對正常來球時，能有較充裕的反應時間來做判斷，進而提升接發球動作表現。

肆、接發球訓練相關之探討

一、常見的接發球訓練方式：

一般的接發球訓練方式，大多為一邊練習發球，一邊練習接發球。此種訓練方式因為兼顧發球與接發球兩方面的練習，故就單純的接發球訓練上所得的效果可能較不明顯。因此，若要真正提升接發球能力，應要以專項方式來訓練。以下介紹幾項接發球的專項訓練方式：

（一）不需球網的一發一接練習：

此訓練方式主要在練習接發球的基本能力。同時可以視情況來增加困難度，可要求發球者增加球速、力量及發前、後、左、右等四個方向變化的球，使接球者能迅速的移動接球，兩方距離約為 9M（李安格、黃輔周，1995；林竹茂，1999）。如圖一所示。此訓練可增加初學者對於來球的動體視力與手眼協調之能力，提升判斷來球的基本能力。

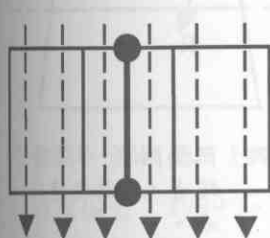
（二）場內發、接球循環練習：

在場內發球，可以較準確、失誤也較少，可使接發球練習的次數增多（李安格、黃輔周，1995）。如圖二所示：練習方式為：先由 A 發球，B 將球接給 C，C 再將球回傳給 B。之後 C 穿過網下到另一邊場地，換 B 發球，A 將球接給 C，依此循環。此方式因為加入球網來練習，可增加實際接發球形態之經驗，同樣對動體視力有所

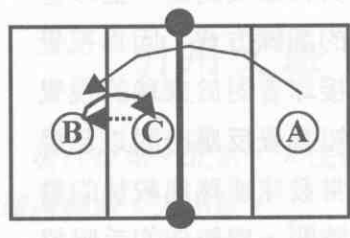
幫助，此練習屬於進階之接發球練習。

㊟高台練習：

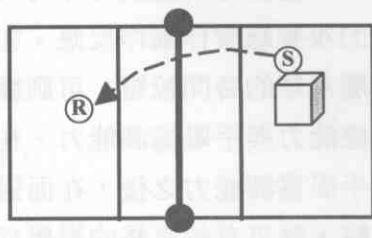
此訓練方式是為了增加發球的速度，以提高接發球的難度。高台位置可以離網較近，可置於距離球網約 4.5M 處的位置來發球，但須注意不可太近網，以避免改變球的性質，導致脫離實際的型態（林竹茂，1999）。其示意圖如圖三所示。練習方式可從單純的接直線球以及接斜線球開始，接球者在適應此發球型態之後，可進行三人同時在場中的接發球練習。此訓練方式因來球球速較快，可以訓練到接球者對於快速來球的視覺反應時間能力，屬於較高階之接發球訓練方式。



圖一：不需網的練習



圖二：場內發、接球循環練習



圖三：高台練習示意圖

二、特殊接發球訓練方式

在目前強調強力發球的趨勢之下，接發球的型態已與接扣球相當接近。在世界級的比賽當中，經常看到在強力發球情況下，出現直接落地或是接球出界的情形產生。由此可見現今發球球速已相當快速，讓人無法精確的判斷來球，並完成最佳接球動作。

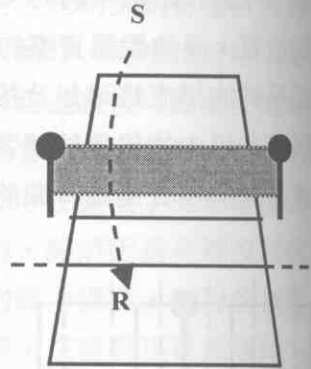
高台發球訓練是目前較接近實際發球速度與力量的訓練方法，同時也是許多球隊經常使用的訓練方式，但因為接球者仍然可依其發球動作來預測落點，對於提升本身動作反應的層面上程度有限，以致於在實際比賽當中，面對不同發球者時，其接發球效果提升較少。

在手眼協調的訓練裡，投接壁球的方式主在訓練反應能力（林明聲，1999）。練習方法為：接球者面對牆壁，投球者於接球者後方對牆投球，接球者在觀看球碰擊牆壁的瞬間時，需立即判斷球的方向，並移動身體位置作接球動作。因為接球者無法根據投球者的動作來辨識來球方向以及預測球體路線，在去除預測因素下，只能以極短的視覺線索加上本身反應能力來作動作。

視覺反應時間是指能在瞬間做正確辨識多項目標的能力。其訓練原本可應用在

排球防守訓練或舉球員判斷對方防守位置的練習，但為因應現今快速發球型態之下，也可將視覺反應訓練結合在接發球訓練上。例如接球者在遮蔽物之後或是擋板之間，還擊所送出的球（蔡崇濱，1996）。

以上所述之訓練方式雖與實際接發球型態有所不同，但仍可結合以上相關訓練方式修改成較符合實際接發球型態之訓練。例如可將球網以布阻隔起來，使接發球者在無法目視發球者動作的前提之下，作接發球練習（如圖四所示）。接發球者無法依據發球者動作來做預測，只能在球高過網時即時判斷其位置及路線，並以極短的視覺線索作動作反應。如此的訓練方式，因為視覺接觸來球的時間較短，可訓練到接球者對於來球的視覺反應能力與手眼協調能力，在縮短視覺反應時間以及提升手眼協調能力之後，在面對正常發球或球速較快的發球時，應可有較充裕的視覺反應時間，與較佳的手眼協調能力來面對來球，進而提升接發球效果。



圖四：阻隔訓練。S為發球者，R為接發球者。

此訓練方式尚屬概念階段，在此建議若要施行訓練，需注意接受訓練者之基本能力是否足夠，在具備基本接球能力與經驗之前提下方可進行訓練。另外需注意發球高度，若是將球發的太高，可能會使接球者提早接觸到來球的時間，對於訓練效果會有所影響，因此建議盡量要求以網高為目標進行發球，使接球者接觸來球的時間越短越好。

伍、結語與建議

隨著目前排球員身材條件日益增高的趨勢下，現今的進攻戰術大都以快速、多變的組織攻擊來突破身材高大者的防守。而在目前注重強力發球的情勢之下，若無法順利將球接到位，便無法實施精湛的組織進攻。甚至會因為接發球的失誤，造成軍心潰散的情形。其中尤以發球直接落地得分的打擊最大。

任何的訓練方式並非是一成不變，教練人員需視實際情況來作些微調整。而訓練方式的創新，對球員來說是相當重要的。一方面可增加新鮮感，不至於在練習時感到枯燥無味；另一方面也可找尋更有效的訓練方式，以增加訓練效果。創新的訓練方式，需仰賴教練人員多年的經驗累積，以及結合相關理論來構成。

目前我國排球選手的技術水準，在亞洲上雖已具有前四強的能力，但因受限於身高條件的不足，始終居於劣勢。加上接發球能力尚嫌不足的情況下，在面對身材高大者的攔網時，無法順利施行戰術加以突破，最終每每以些微差距落敗，致使遲遲無法突破亞洲三強的局面。

綜合以上所言，建議教練人員在積極培養優秀選手的同時，除了強調強力發球的能力之外，同時也能真正重視接發球的重要性，並發展出有效的接發球訓練方法，以提升選手的接發球能力。期望我國排球在有朝一日能早日突破亞洲三強的瓶頸，進而登上亞洲第一。

引用文獻

- 李安格、黃輔周 (1995)。《現代排球》。北京：人民體育。
- 林竹茂編著 (1999)。《排球運動學》。未出版。
- 林明聲編譯 (1999)。《運動視覺訓練法》。台南市：信宏。
- 林耀豐 (1996)。影響反應時間因素之探討及應用。《中華體育季刊》，9 (4)，81~88。
- 馬建平 (1997)。淺談一傳後進攻的可能性。《中國排球》，3，45~46。
- 許澍 (2001)。排球的網上球、過網球增多原因及應變對策。《西安體育學院學報》，18 (4)，58~59。
- 陳俊汕 (1995)。「反應時間」與「預期」在快速運動項目的重要性。《中華體育季刊》，8 (4)，39~47。
- 劉雅甄 (2003)。動體視力在運動中的意義與應用。《中華體育季刊》，17 (2)，57~64。
- 劉春忠 (2002)。影響排球一傳到位因素的探析。《南京體育學院學報》，1 (1)，26~37。
- 劉強、王翔星、劉雅甄 (2000)。棒球運動中的運動視覺。《體院論叢》，10 (2)，203~220。
- 趙歌，李毅鈞 (1999)。98 世界男排錦標賽攔、防技術運用效果的分析。《西安體育學院學報》，16 (3)，60~62。
- 蔡崇濱 (1996)。《排壇隨筆》。台南市：供學。
- Abernethy, B. (1987). Anticipation in sport: A review. *Physical Education Review*, 10, 5-16.
- Long, G. M., & Rourke, D. A. (1989). Training effects on the resolution of moving targets- dynamic visual acuity. *Human Factor*, 31(4), 443-451.
- Long, G. M., & Riggs, C. A. (1991). Training effects on dynamic visual acuity with free-head viewing. *Perception*, 20, 363-371.

- Maeda, A., & Tsuruhara, T. (1998). Batting training by using super high speed ball to increase batting performance visual kinetic acuity. *Baseball Clinic*, 8, 22-25.
- Maeda, A., & Tsuruhara, T. (1998). Effect of batting practice by using high speed pitched balls on kinetic visual acuity of baseball players. *Training Science*, 10(1), 35-40.
- Schmidt, R. A. (1988). *Motor control and learning: A behavioral emphasis (2nd ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.

