

# 選手的預測能力對排球運動之重要性分析

邱鑾英\* 解德春\*\* 洪至祥\*\*\*

## 摘 要

優異的防守動作在排球運動比賽過程中，是球隊贏球的諸多因素之一。然而要成為一位傑出的防守選手，除了必須具有「眼看四方」的靈敏視覺外，敏銳的觀察能力，豐富的思維能力和比賽經驗，堅強的意志力以及對排球運動的素養等，皆是必備的重要條件。如此才能在準確預測判斷的指引下，帶動肢體快速的反應，發揮出高人一籌的防守技藝，為球隊在比賽中帶來勝利。

關鍵詞：排球運動 預測 視覺

## 壹、前言

對選手在比賽中可能發生的情況，經過事先的估計、判斷和分析後，採取必要的因應對策謂之預測（Anticipation）。預測在各類運動比賽中相當的重要，特別是在攻防技、戰術複雜、快速和多變的排球運動比賽中，舉凡：發球、接發球、舉球、扣球、攔網和救球等動作，無不須要對其將發生的動作過程，進行事先的預測，方能有較佳的球技表現。例如：（一）發球時，要事先預測對方接發球的弱點（人或場區）所在，並根據對方選手的站位陣容之目的，預測其接發球後，可能發動的進攻方式，來採取不同的發球類型。（二）接發球時，要預知對方發球者的發球方法，發球路線和發球的落點等狀況，以便採取適當的應對方法。（三）舉球時，要預測己方接發球者接球後，球是否能順利到位，並依據對方的接發球隊形和攔網者的站位而預判球該舉向何方？要舉出怎麼樣的球才能讓己方的扣球者進行扣球時，能避開對方的攔網者。（四）扣球者要能預測，舉球員將會舉出怎麼樣的球，自己要如何助跑，以怎樣的角度切入，才能打好球，對方前排攔網者將會採取怎樣的攔網方式。（五）防守方要能預測對方扣球者的攻擊意圖，然後攔網者才能隨之躍起攔網，將球攔到，或救球者要事先預知扣球者的扣球力道、方向和落點等，皆是防守者預測的範圍。以上的一切狀況預測，

準確性如何，正考驗著選手們預測的能力。

## 貳、選手的預測能力對防守的重要性

隨著國際排球賽事的增多，選手技、戰術的進攻方式日趨變化且威力強大，形成選手在防守上的難度相對提高。因此，選手是否具備準確性的預判能力乃是教練們念茲在茲的焦點。

在排球運動場上選手對球賽狀況的預測能力，大致而言，後排選手是在接發球和救球時，判斷對方發球者和扣球者的攻擊意圖和飛行中的球之力量、速度、路線、落點等進行準確的分析。而前排選手則是在攔網時，判斷對方的扣球者切入躍起扣球的位置以及如何和隊友合力跳起攔網動作。

從經驗告訴我們，一位優秀的防守選手，必然是「預測」高手。因為人的反應速度遠遠不及比車速更快的來球，所以必須靠判斷。

賴枝成（2004 年）的研究指出，目前世界高水準的選手，發球從球離手通過球網上空到達接發球者或落地的最高球速，男子已達每秒 30 公尺以上，女子也有每秒 17 公尺的球速。如果球體飛行距離是 9 公尺，那麼，男子所需時間為 0.39 秒，女子所需時間為 0.57 秒。而豐田博（1983 年）對接球時的移動距離和所需時間的研究指出，男子向前衝刺 3 公尺，所需時間為 1.24 秒，若向前衝刺 7 公尺，則所需時間為 1.75 秒；女子向前衝刺 3 公尺，所需時間為 1.33 秒。然而接球者必須花費 0.2 秒至 0.4 秒左右的時間，進行預測並移動位置完成準備接球動作（許益芳，1995）。

山城正夫（2001）對世界男、女排球運動選手的扣球攻擊時速之研究也指出，頂尖的男子排球運動選手幾達時速 120 公里左右，而女子排球運動選手也有每小時 90 公里上下的時速。若此數據換算成秒速，球就猶如是以每秒 25 公尺左右的「颶風」風速飛馳而來；在排球運動場上，救球防守者和對方扣球攻擊者的距離，至多也不過 8 至 9 公尺罷了，若球體以每秒 25 公尺的秒速飛來，這樣的速度對救球防守者來說，可能連眨眼的時間都來不及。

綜上所述，我們已然了解在世界排球運動大賽中的救扣球和接發球等防守動作中，不可能「等確認球的狀況」後，才移動步伐去救（接）球，因為人類的反應速度到底還是趕不上快於車速的球，尤其是從對方扣球攻擊過來的球，若不事先移動步伐到預先判斷的落點，是無法準確處理來球的。所以，防守者必須仰賴事先對發球者、舉球員和扣球者的視覺偵察，做出對其動作意圖的準確預判，並事先移位到預先判斷的落點位置，方有可能達到成功的接發球、救球等防守上的目的。

## 參、影響預測能力的因素

### 一、觀察能力

觀察能力是防守者能做出準確性預判的重要因素。因為一位選手對動作的完成，包含：自身反應時間（reaction time）和動作時間（movement time）。透過視覺機能廣泛地縱觀全場的比賽過程，藉以獲得足夠的資訊，進一步做出準確的判斷。例如：接發球者的球是否到位？如果到位之後，舉球員會舉出怎樣的球？傳送給哪一位扣球者扣球攻擊？而扣球者的扣球攻擊，是扣強球？還是虛攻球？這些臨場的狀況，就必須透過觀察，在看清楚狀況後，才能清楚並採取準確的判斷，做出準確的攔網和救球之對應技巧動作。所以預測來球的移動過程裡，必須提高選手環視周圍的能力及強化視覺觀察力的訓練。

### 二、思維能力

在排球運動比賽中，技、戰術表現的效果，需要有豐富的思維能力，否則，技戰術的表現將是無意識且得不到預期效果（曾曉彬，2002）。一位優秀的選手，必須擁有慎密的視覺觀察力和敏捷的思維能力，才能在瞬間做出有針對性的準確判斷，亦即選手在最短時間內，能將觀察到的現象，通過視覺神經元，經由大腦發出指令，由中樞神經系統將訊息傳達給運動神經元，指示肢體快速地做出準確的對應動作。因此，在平日的訓練或參加比賽，要能從中觀察問題，然後運用推斷性思考去解決問題，此種養成積極性思慮的習慣，將有助於提高處理來球的判斷能力。

### 三、比賽經驗

「有經驗的選手，能夠從容應付敵隊強攻和虛扣；年輕選手卻常疲於奔命且成效不彰」。由此可知，比賽經驗的獲得，實際上就是一種學習反饋（Feedback）的過程。我們學習過的事物，必定會在大腦留下記憶，而此項記憶，必然會為類似行為提供參考訊息，作為再學習的反饋。因此，在反饋過程不斷重複出現的結果，就會逐漸加深學習的記憶，當記憶越深刻，形成之「經驗」就相對的穩定和成熟。依張力為、毛志雄（2008）合著的《運動心理學》乙書中指出，在排球運動項目中，一流水準的選手對周遭環境具有較佳的注意能力。因此，預測能力很強。換言之，在對抗性的運動項目中，當選手熟悉比賽的各種攻防技、戰術達到某種程度時，對手的攻擊意圖，就容易被經驗豐富的選手察覺出來。

然而，「經驗」訊息的獲得，會因人而異。例如，就一位選手而言，比賽經驗會



因個人參與比賽的場數、層級而獲得不同比賽經驗，比賽經驗愈豐富者，遭遇過的情況愈多，其對各種來球變化狀況的預測能力也會愈準確，所以累積的「經驗」將成為直覺判斷準確與否的重要因素。

#### 四、堅強意志力

選手的堅忍意志力，就是優質精神面的表現，也是對「排球運動」的堅定執著心。所以說，預測目標來進行「攻防」這件事比起「技術面」更重要的是「精神面」。比賽時，必須具備積極、堅定的意志力，與其說是「重要」不如說是「必要」；賽前讓自己充滿想要贏球的自信心，比賽時，才有堅忍的意志力來應戰。

在實現人生目標的過程中，正向之意志力會促使人變得堅韌不拔，專心一致。凡與意志力相關的事物，皆可做為訓練意志力的題材。換言之，情緒變化是影響意志力最直接，也是最迅速的因素。許多人在談到意志力的訓練和運用時，皆指出：「意志力是人們行為的核心，是一切努力的基軸」，人若沒有核心的力量，在實現個人目標和面對困難時，將難以表現出堅毅不拔的精神，所以在排球運動的訓練和比賽裡，若引起和選手意志力相關條件的事物（如：情緒）變化，選手的意志力將很快地受到影響。誠如：李玉健（1991）的譯作裡就明確地指出：如果選手的情緒低落，將會造成意志力不堅強，注意力分散之情形，以致預測能力下降，判斷失誤於焉產生。因此，選手必須要有「面對困難的勇氣」（洪至祥，2009），不畏艱難的意志力，才足以穩定情緒的變動。稍許了解心理學的教練皆知，要在平時的訓練裡，多對選手進行「性格上」的教育，使其在比數落後對方，處於劣勢局面或裁判判決出現對自己球隊不利、不公平的事情發生時，仍能保有高昂的士氣與堅強的意志力。難怪日本選手在比賽場上，不論是小學生、中學生、大學生或是社會隊的選手，只要一上場，從開始到比賽結束，皆生龍活虎地顯現出高昂的士氣和積極贏球的態度，來展露出其「無限可能」的堅強意志力。

#### 五、運動視覺能力

人類的運動表現是經由一連串訊息處理後所呈現的結果（吳忠政、許壬榮，2004）。根據曹洪濤（2006）的研究指出：「選手獲得訊息百分之九十來自於視覺偵查和判斷」。當球體在空中飛行時，防守者藉由判斷來球飛行的軌跡，以調整身體的位置，並決定以適當之動作來擊球。其過程中，手和眼睛的協調能力及運動視覺（Sports Vision），將影響到最後擊球動作的反應時間和正確位置。依劉雅甄（2003）的研究指出，在排球運動的救球防守型態中，防守者是以球由前方朝向自己前進的運動方向來做判斷。由於動作視力具有訓練性，所以可經由訓練來提升其能力，使其在面對來球

時，能有足夠的反應時間來做判斷，進而提升防守的技術水準。

## 六、排球運動素養

在排球運動比賽中，選手的排球運動專業素養是影響其判斷攻擊或防守能力的另一項重要因素。一般而言，排球運動素養越高者，其準確判斷的能力也越強。就一位選手來說，必須對攻防的技、戰術體系有充分的理解，特別是對發球、接發球和扣球、救球的球速、方向的變化和原理等方面有深切的認識，才能在短暫的時間內，進行攻防判斷的過程中，以穩定的心理狀態，直覺產生準確性判斷，而將球順利的擊出。

## 肆、培養預測能力之訓練方法

訓練預測防守的方法雖然很多，但大體上仍脫離不了一方發球（拋球），讓另一方練習預測防守的模式。因此，僅列舉二則供同好參考並予指正。

### 一、利用球網練習

如圖一所示，A 為發（拋）球者，B 為接（救）球者，C 為舉球者。

由 A 在球場的後排區對著 B 發（拋）球，B 移動接（救）球防守，將球傳給 C，C 再將球高舉傳回給 B。每一回合練習 10 球後，C 從球網下緣穿到對側和 A 同邊，變成 B 對著 A 發（拋）球的情況，A 接（救）球防守傳給 C，再將球高舉傳回給 A。

三人依此模式循環練習。練習時，發（拋）球者可將球發（拋）在接球者的前、後、左、右約 1 公尺位置，讓接（救）球者預測球的落點並移動步伐，迅速前去接（救）球防守。

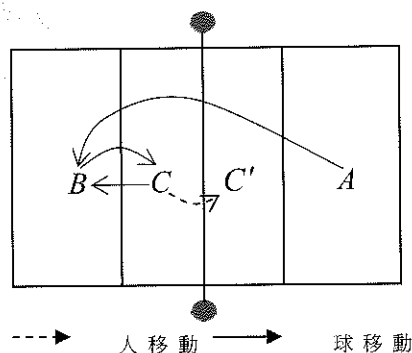


圖1. 訓練選手預測能力練習圖

### 二、利用牆面練習

練習接（救）球防守者面向牆壁，距牆約 5 公尺左右，拋球者位於練習接（救）球防守者後方約 1 公尺位置，準備對牆面拋球。拋球者每當拋出球前，必先喊一聲「拋！」用聲音來引起接（救）球防守者的注意，接著便立即將球拋向牆面，利用球碰擊牆面瞬間反彈回來，讓接（救）球者迅速判斷球的方向、力道，並立即練習接（救）球防守。這是一種「手眼協調」的視覺反應能力訓練，讓練習者在瞬間做出對目標的

確判斷，除可提升練習者對快速來球的視覺反應能力外，亦可提高其臨場「緊急應」的能力。

## 伍、結語

在比賽的攻防過程中，擁有準確的預測能力，不僅是成為一位優秀選手的必備條件，也是增強自己球隊攻守實力，進而有效壓制對方進攻之不二法門，所謂「凡事豫立，不豫則廢。」的道理。

隨著現代排球運動的發展，在攻防技戰術威力不斷地提高下，面對快速攻擊而來球，為了能順利地救球，對選手擊球時的預測能力要求也更殷切。因此，訓練選手（救）球之預測能力，已猶然如同強化選手球技和體能般的重要，在整個排球運動訓練體系裡，愈來愈受到教練們的重視。

## 引用文獻

- 玉健 譯（1991）。意志力的自我發現。體育情報，4，26~40。
- 益芳（1995）。排球發球戰術分析及運用。浙江師大學報，18（4），52~54。
- 曉彬（2002）。排球比賽中隊員思維特徵及思維能力的培養。體育學刊，9（3），115~117。
- 雅甄（2003）。動體視力在運動中的意義與應用。中華體育 17（2），57~64。
- 枝成（2004）。如何培養接發球判斷能力。中國排球，88，39。
- 忠政、許壬榮（2004）。排球接發球訓練之探討。中華體育 18（2），1~8。
- 洪濤（2006）。通過提高預判能力來提高排球運動員的意識。訓練研究，2，25。
- 力為、毛志雄（2008）。運動心理學。上海：華東師範大學出版。
- 至祥（2009）。探討巴西男排隊實力堅強之原因。中華排球，129，22~26。
- 城正夫（2001）。極意。バレーボール マガジン，34（3），124~125。