

羽球運動訓練之探討

江明隆

摘要

[摘要] 本研究目的在探討羽球運動基本訓練特徵，將下列要素提供羽球教練於訓練時的參考。隨著新趨勢的發展，世界羽球則以“快、狠、準”打法與過去也有革命性的大改變，這些改變的範圍涵蓋了技術、戰術、速度以及力量，現代競技羽球的發展趨勢除了強調人員因素、訓練要素、訓練方法、訓練處方等的結合外，更應強調突出心理訓練之應用。而整體訓練的方式、程序、內容和份量，必須依照層級的性別、年齡別和個別差異而有所不同，在有計劃、有目標的科學方法下，以漸進方式的超載原則，促使選手在技能、體能和心理各方面都能達到預期的效果，並發展出選手個人獨特之特質，趨向以全面性、靈活、自由發揮打球的模式，讓選手的技術表現能夠日益創新，發揮自自我的特長及風格。

關鍵詞：羽球、訓練。

壹、緒論

隨著科技的進步，當今世界運動競技科學訓練方法技術與理論，在應用方面均有顯著的進展與效果。運動訓練法必須結合理論與實際訓練，才能達到水到渠成事半功倍的效果，因此運動訓練的工作，除了教練本身必須具備豐富的實際技術訓練的水準外，仍須相關運動科學發揮集體智慧和經驗(如生理、力學、心理、管理學、材料學、醫學等)專家支援，共同整合研究提供教練訓練的新知和相關資訊，做為教練擬訂未來訓練計劃和訓練以及臨場指導的依據。

運動訓練的過程十分複雜，一般可以分為有形、無形或研究實驗與實際訓練兩種。換句話說，現代運動訓練法必須理論與實際密切配合，才能達到水到渠成事半功倍的效果，如何，是所有從事運動訓練專業人員所共同關心和追求的重要課題。由於羽球運動訓練內容眾多，是以本文謹就主要人員因素、訓練的基本要素、訓練的基本原則方法、訓練的基本處方、準備運動與誘導活動的重要性等，以簡單扼要的敘述列舉各項實際應用，提供各級運動教練或指導人員之參考。

一、羽球運動訓練的主要因素

羽球運動訓練過程的成功與否，主要的關鍵在於下列三大要素，教練團隊、運動員、運科人員等因素。也就是說，教練團隊訓練工作的分工非常重要，除了教練的專業素養外，還必須結合運科人員，以及運動員等三位一體合作無間，才能發揮訓練的整體效果，理論與實際密切配合，才能達到水到渠成事半功倍的效果。

(一)教練團隊(team)

教練是實際負責訓練的執行者，競技運動發展之基石，要培育優秀的運動選手，首先需要優秀的運動教練。彭青(1984)亦認為一個國家運動技術水平的因素是多方面的，但教練人數的多少和水平高低是其中一個重要因素，一個國家能培養出多少位世界冠軍選手，首先在於他們能夠擁有多少具有世界水平的教練，世界級選手的養成並非一朝一夕。所以羽球運動教練必須具備足夠的運動科學新知和專業技能訓練的知識，任何一場比賽的成敗亦決非一個教練所能勝任的，因為教練不可能是一位全能的，他必須要有教練團為後盾，集思廣益、搜集資訊分工

而合作，才能發揮團隊的力量。

羽球運動教練團隊必須俱備的理論基礎和實際技能如下：

- 1.理論基礎應包括運動解剖學、運動力學、運動生理學、運動心理學、運動管理學以及運動醫學等與運動直接間接有關的理論基礎。
- 2.專業技能包括：體能、技術、應用技術和戰術戰略的應用等等。
- 3.運動精神的涵養包括要有愛心和耐心、信心和毅力，以身作則等的領導能力。

(二)運動員(athlete)

雖然影響運動訓練績效的因素很多，選手的素質乃是決定一個國家運動競技績效的最主要關鍵因素。要獲得優異成績除了落實科學訓練外，更重要的是儘早發掘具有羽球運動天賦的千里馬，從選材、育才、用材做起，以有計畫、組織、系統、有目標的培養，透過長期篩選、測試、觀察、評估、科學化訓練，世界各國都十分重視科學化的訓練，並且成立運動科研中心，積極的將先進的科學技術應用到運動訓練的領域，以科學的理論、方法、技術、器材來訓練運動員，將運動選材視為是運動員科學訓練重要的一環，顯示科學選材的重要性。並根據該羽球運動項目的特點與要求，經過測驗、判斷、觀察把那些條件優越適合羽球運動的運動員挑選出來，突出的彈跳力、速度、敏捷、反應等專項身體素質，接受更科學、更專業化的訓練、最終為國爭光。

(三)運科協助(sports science)

運動競技處於日益競爭激烈的環境，每一塊國際獎牌，都是教練及科技整合的心血，千錘百鍊打造而成。先進國家無不集中各種資源，從事有計劃有目標的運動科學研究工作，期待透過運動科學的實驗研究，提供教練訓練的新知和個案資料分析與整合，做為教練擬訂訓練計劃和現場實際訓練的依據。

二、羽球運動訓練的基本原則

隨著規則的修改，世界羽球技術也朝向快速、多拍、狠準、主動進攻、全面性的發展，由於運動科學和技術水準不斷的提升，傳統的打法和技戰術觀念也因新制規則而不斷產生變化，過去一味強調「快」或「攻」的打法，已無法適應當前的新制規則比賽需求，「快速、全面、攻守兼備」已成為當今羽球訓練發展的課

題。沒有那一種訓練法是全能有效的，因為項目與運動員的性別、特質、形態、條件和內容都不盡相同，筆者依羽球運動項目的特點列舉下列訓練原則做為教練執行訓練的參考。分述如下：

(一)目標的擬訂(goal setting)

羽球運動訓練最重要的是根據羽球運動的特性，擬定一套可行的訓練計劃。所謂「訓練計畫」係指對未來的訓練過程預先做出理論設計，計畫過程是一個講求方法與科學的程序，絕非隨意安排，而是需靠精心設計的。訓練計畫具週期性，可藉由短、中、長程訓練計畫排定訓練時間與內容強度，進而使選手在特定的比賽或時間內使體能技術達到顛峰。因此，要按部就班循序漸進執行訓練計畫，才能達到預期的目標。

(二)漸進方式(Progression principle)

機體對運動負荷的適應是一種漸進的過程，訓練時施予身心的負荷，量由小逐漸增大。漸進性原則與超載原則實際上是一體兩面，兩者相輔相成。應用漸進方式訓練時，負荷提高此時訓練的質或量方面也必須增加，才能獲得更好效益，但循序漸進訓練負荷不能一下增加太快，否則容易造成運動傷害，而欲速則不達。任何運動訓練都必須考慮採用漸進的訓練方式，才能紮實穩定成長，一般基層教練為了成績，常常使用急功近利和速成的訓練方法，或許可以立竿見影，但往往造成秧苗助長而斷送運動員的運動生命。

(三)超載原則(Overload principle)

超載原則在運動訓練法上被廣泛的採用，超載原則是增進技術體能的基礎。換言之，任何訓練的負荷必須比平常的量還大，在訓練過程中訓練的負荷太輕或太重都得不到預期的效果。超載原則在一定的範圍內，負荷、刺激越大則效果就越佳，最後值得提醒的是超載原則並非過度訓練。

(四)個別差異(Individual variability principle)

運動訓練計劃的實施，必須考慮運動員的特性，更要重視個別差異。因為不同層級中性別、年齡和身體機能，技術體能水準不同，在訓練發展過程中，各項運動訓練的質與量的分配，有相當大的差異。因此，在訓練時應依據個別差異原

則，在個別差異上應考量個人因素加以設計，不能一概而論，以偏概全，才是最好的訓練原則。

(五)反覆訓練原則(repetition training principle)

不論是體能或技術的增進都需要反覆動作的練習才能產生效果。反覆訓練原則應注意訓練與休息、疲勞與恢復的正確配合。運動訓練反覆次數與休息間隔應視運動的年齡、訓練程度、訓練項目、天候場地等條件而定。訓練負荷較輕時、反覆次數多、休息間隔短；相對運動負荷重時、反覆次數少、休息間隔長。在長時間訓練當中，訓練負荷強弱應交替實施，並且在強度負荷訓練後安排動態的休息。

(六)性原(specificity principle)

訓練是由多種要素所組成，而且每種要素在本質上都具有特殊性，羽球運動主要特徵為速度快以及多變化強弱不一、手腕的靈活性、手臂揮拍快速、心理韌性和專注力。體能為無氧系統、以速度、耐力、爆發力、敏捷及協調能力和心理能力等。因此，在訓練過程因考量羽球運動的特殊性才能符合羽球運動訓練的需求。

(七)心智訓練(psychological training)

雖然影響比賽勝負的因素很多，但國內教練卻常忽略了心智訓練這一環，競技運動水準的提昇不止於技術、體能、戰術訓練還包含著心理訓練等指導在內，同時也需顧及運動教育觀念與運動價值的過程(周財勝、呂子平，2010)。舉例而言，羽球運動專項的特殊性，選手在比賽中擁有敏捷的移動能力、瞬間的爆發力、迅速的判斷力及良好的協調能力是非常重要的，並以充沛的體能、準確的移動回擊及多角度的擊球。在來回擊球的過程中，選手約僅有0.5-0.8 秒的短暫時間，執行來球方向的判斷、迅速的移動及擊球動作的準備，因此在如此快節奏的運動情境下，唯有清晰的頭腦、精細的控制與反控能力，更要有沉著穩健的韌性，以及膽大心細不慌不忙的心理特質，才能在球場上展現優異的技術表現。

自從新制落地得分規則實施，選手在比賽中容易產生失誤的情形，使得整個比賽過程中選手在體能、技術增加了不少壓力，因此，選手的心理素質顯得格外

重要，所以，依選手心理素質的個別差異，有必要設計一套有系統的心理戰略，運用於平時訓練與賽前的練習，例如：讓分法、決勝分法、意象訓練、注意力集中法、放鬆訓練等，並配合心理輔導，除了體能的訓練之外，如能在平時適時加入心理訓練的觀念，可提升選手的基本戰力，相信有助於選手在比賽中有優異表現。在運動技能學習的領域中，心智練習運用在技能學習上的功效早已獲得科學證據的支持(Weinberg & Gould, 1999)。

(八)全面性和專項性並重原則(overall and specialprinciple)

任何一種運動訓練所追求的目的是提高身體機能，使作用肌群在運動時能得到必要的能量，提高運動時身體系統的適應能力。全面性原則係指整個身體的全面發展，不僅是型態的而且包含機能上的均衡，首先要考慮的是全部體能要素均衡發展，如肌力、速度、敏捷性、柔軟性及耐力等要素全面的提高，其次要考慮運動項目的特殊性，及專項體能的訓練。

貳、羽球運動訓練的基本要素分析

羽球運動技術特點，如速度快，移動快，爆發力強、耐力、柔軟性、靈敏性好等，在場上具體表現為：轉體側身和彎腰動作速度快，下肢移動是由墊步、併步、跨步、跳步、蹬步來完成，步法專業性極強，上手擊球出手快，手腕、前臂及肩爆發力強，因此羽球運動訓練中一定要圍繞這幾方面的**要素**。

羽球運動本身的特點如速度快、爆發力強，依據林正常(1989)、李誠志、彭美麗、陶志翔、王文教、陳福壽(1994)、王文教、李永波、張家驛(1995)及紀世清(1996；1999)等相關研究歸納出羽球運動之一般體能項目為速度、爆發力、敏捷性、肌耐力等都是無氧的動作。因此，羽球運動訓練的基本要素可以歸納為下列七種:速度訓練(speed)、肌力訓練(strength)、耐力訓練(endurance) 柔軟性訓練(flexibility)、敏捷性訓練()、協調性訓練、心理訓練。茲將這七種基本要素(周財勝、呂子平，2010)簡單分述如下：

一、速度(speed)

(一)提高最大速度能力

- 1.短距快速衝刺跑 50m、80m 8-10 次 2 組。

- 2.兩人追跑 60-100m，3-5 次×3 組。
- 3.上坡短距離衝刺跑(20m+60m+100m)8-10 次×2-3 組。
- 4.下坡短距離衝刺跑 30-60m，3-4 次×2-3 組。
- 5.短距離變速跑 100-150m(30m 快跑+20m 貫性跑+30m 快跑+20m 貫性跑)，
5-8 次×2-3 組

(二) 提高反應加速跑能力

- 1.羽球預備動作，聞哨聲向後跑 4 步，迅速變向向前衝刺跑 30m。
- 2.直立站姿，聞哨聲向上跳躍後，左右跨步後向前快速跑出 20m。
- 3.左右變向跑，左右各站一位選手，聞拍掌聲快速跑向拍掌選手，持續反覆練習 8-10 次。
- 4.坐地雙膝伸直，聞哨聲後迅速向前衝刺跑約 20m。

(三)專項速度能力

- 1.連續快速殺球上網。
- 2.連續快速左右撲網。
- 3.連續快速左右跑。
- 4.8 字型快速跑。

二、爆發力訓練(strength training)

使用啞鈴、槓鈴或是機械式機器等重量訓練器材，並且用以增進肌肉力量的訓練，包含了徒手的訓練、器具的訓練以及機械式機器的鍛鍊。爆發力訓練之原則必須符合該項運動之特性、訓練期必須持之有恆，不得間斷。羽球運動爆發力輔助訓練參考處方：

(一)一般性：

挺舉、蹲舉、負重垂直高跳、抬腿交覆跨步、仰臥推舉、全(半)蹲、彎腰舉槓鈴至胸、負重交覆蹲跳、雙手側平舉、站立推舉、擺臂交互上舉。以上動作練習應注意負荷及強度。

(二) 專項性：

- 1.持啞鈴或持負重球拍做不同動作的揮拍訓練。

- 2.穿鐵衣做步法練習。
- 3.運用沙坑場地做步法練習。
- 4.腿部負重跳繩訓練。

三、耐力訓練(endurance training)

耐力素質的分類以運動中能量代謝特徵區分；有氧耐力、無氧耐力、有氧無氧混合耐力。以肌肉工作的力學特徵區分：靜力性耐力、動力性耐力。以羽球運動持續時間特性區分為：短時間無氧耐力，一般性為 200M 至 400M 公尺跑，專項性例如：多球練習(約於 2 分鐘)、中長時間混合耐力，一般性 800M 或 1500M 跑，專項性例如：複合性訓練(約於 5-8 分鐘)、長時間有氧耐力，一般性為 5000M 或一萬公尺跑步，專項性例如：米字步反覆跑(約於 30 分鐘)。

四、柔軟性訓練(flexibility training)

柔軟訓練的訓練原則，是使各關節活動的幅度或範圍增大，增加運動員在進行攻守時的協調性，柔軟性訓練應注意下列事項：每個伸展動作靜態停約維持 10 秒，勿將肌肉拉緊後用力彈壓，肌腱有被拉扯伸展的感覺，但非疼痛，進行時保持輕、慢的原則，並且深呼吸，重複每個動作 2-3 次。各伸展部位應針對羽球運動的特殊性，各關節伸展運動如下：1.頸部伸展 2.肩、肘關節伸展 3.手臂迴旋伸展 4.背部伸展 5.前臂及腕部伸展 6. 肩部伸展 7. 體側伸展 8.腰部 9.腹腰部伸展 10. 膝及踝關節伸展 11.跟腱 12.臀部伸展 13.腿及下背伸展 14. 髖關節伸展 15.腿部前後肌群等伸展運動。

五、敏捷性訓練(quick training)

敏捷性定義為身體或身體某部位迅速移動，並快速改變方向的能力，主要包含起動、急停、迅速改變方向等三個過程。因此，在訓練的設計中，改變方向是極為重要的因素之一，如果缺乏此一因素，則訓練會趨向於速度訓練，而無法代表敏捷性。敏捷性能力和肌力、反應時間、速度、爆發力以及協調性有密不可分的關係，甚至可以說是這些基本運動能力的綜合表現，其訓練原則如下：

- (一) 上下階梯跑持續時間反應練習以 20 秒內為佳。
- (二) 多向反應折返跑。

- (三) 左右折返跑。
- (四) 多項快速反應練習。
- (五) 要考慮羽球運動的特殊性與需求，例如，在羽球場上的米字型步法訓練，除了可以增強敏捷性之外，同時也直接的提昇了球員在步法技術上的熟練度。

六、協調性訓練(coordination training)

一般論及協調性均包含韻律、時機、平衡、放鬆等四種要素。因此，協調性訓練應從多樣化、多種化、專門性的內容著手訓練。協調性訓練法除廣泛訓練各運動項目技術外，專門化的嚴律訓練法、時機訓練法、平衡訓練法、放鬆訓練法等專項性的實施為協調性的要素。一般協調：運用跳繩、舞蹈韻律節奏感、踢足球、游泳訓練、各種不同節拍跑：如高抬腿跑、高抬交叉腿跑、跨步跑、交叉跑等，一般協調性是完成各種活動的能力，它是專項協調性的基礎。專項協調：利用多球訓練、多向球路訓練、多向球路步法訓練等，使運動員能迅速、省力、流暢、準確地完成專項運動各種動作的技能。

七、心理訓練(psychological training)

羽球運動項目的特點，速度快、移動變化多、爆發力強、和有氧無氧混合耐力，更要有沉著穩健的韌性，以及膽大心細不慌不忙的心理特質。自從新制落地得分規則實施，選手在比賽中容易產生失誤的情形，使得整個比賽過程中選手在體能、技術增加了不少壓力，因此，選手的心理素質顯得格外重要，所以，依選手心理素質的個別差異，設計一套有系統的心理戰略，運用於平時訓練與賽前的練習，例如：讓分法、決勝分法、意象訓練、注意力集中法、放鬆訓練等，並配合心理輔導，除了體能的訓練之外，如能在平時適時加入心理訓練的觀念，可提升選手的基本戰力，相信有助於選手在比賽中有優異表現。

參、羽球運動訓練的基本處方

羽球運動訓練的基本處方包括：運動的強度(intensity)、運動的持續時間(druation)、運動的頻數(frequency)、運動的個別差異(individualdifferences)McArdle，1981)。茲將這四項運動訓練的基本處方(延峰，1995 ;葉憲清，2001)簡單分述如後：

一、運動的強度(intensity)

羽球運動訓練的時間長短和運動的強度息息相關。因為運動的強度愈大，身體各部分的反應愈強，持續時間愈短。諸如心跳的加快，呼吸加速、氧債等的現象將在運動員的生理產生反應。一般來說，測量訓練強度最簡便的方法是測量心跳率的多少。例如最高心跳率(220)減去年齡。羽球運動項目的特點，速度快、移動變化多、爆發力強、和有氧無氧混合耐力，所以羽球運動訓練必須特別要考慮下列幾項特點：

- (一)通常運動訓練的強度，以個人最高心跳率80%至90% 的程度最有效果。換句話說，羽球運動員的運動訓練強度心跳率必須達到180次至220次以上的運動量比較有效果。
- (二)心跳率的個別差異和性別項目差異約在20次左右。
- (三)羽球運動訓練的強度愈高，不論是有氧運動或無氧運動，其所能獲得的效果也會愈大。

二、運動的持續時間(duration)

運動的持續時間和運動的強度，是運動訓練的基本因素。例如:跑三千公尺休息五分鐘再跑三千公尺，運動時間前後兩趟為各10分鐘。其與連續跑20分鐘當中不休息，其運動的時間相同，但運動的強度就完全不一樣了。下列幾點是必須要考慮的：

- (一)所謂有氧與無氧(aerobic and anaerobic)運動，主要是由運動的時間與速度來決定。因為有氧運動的強度較低時間較長；無氧運動的強度較高所以時間較短。
- (二)運動的持續時間愈長，不論是有氧或無氧，其所能獲得的心肺耐力效果較好。
- (三)對羽球運動員說，運動的持續時間與運動的強度成反比。時間長強度低，時間短強度高。

三、運動的頻率(frequency)

頻率是每週訓練的次數，以運動員參與訓練的項目為主，專項技術每週訓練五次(星期一至五)，體能訓練週訓練三次(一、三、六)。比賽季節前一至六每天訓練一次，在比賽季節體能訓練以專項體能為主，即可維持基本體能狀況，訓練頻

率必須參考運動員個別差異以及項目。

四、運動訓練的個別差異(individual differences)

羽球運動訓練的強度、時間和次數因人而異，所以教練在擬訂訓練計劃或設計運動處方時，必須考慮到項目的個別差異以及層級的不同性，必須採用漸進式的增加，不宜一視同仁。

肆、結語

羽球運動訓練工作本身就是一項重大工程，鄭志富(1995)指出，運動競技白熱化的今天，如何以更快、更有效的策略及方法來提昇運動員的成績表現，已成為每個教練最關心的課題之一。台灣羽球競技這兩年在國際成績雖有顯著的進步，但與羽球列強中國、丹麥、印尼、馬來西亞與韓國等國還有一段差距，隨著新趨勢的發展，世界羽球則以“快、狠、準”打法與過去也有革命性的大改變，這些改變的範圍涵蓋了技術、戰術、速度以及力量，世界羽球列強早將羽球訓練做跨領域的結合，重視科學研究與實際訓練的應用。因此，只有在有計劃、有目標的合理科學的訓練管理之下，才能確保訓練的品質與效果，21世紀是我國羽球競技發展重要時刻，期待羽球運動訓練探討能提供教練訓練時之參考，並獲得優異成績，為國爭光。

參考文獻

- 王文教、李永波、張家驛、蔣永誼(1995)。中國體育教練員崗位培訓教材。**羽球運動一書**。北京：人民體育出版社。
- 平川卓弘、胡小藝(1997)。**羽毛球基本論**。台北：益群書店。
- 李誠志、彭美麗、陶志翔、王文教、陳福壽、劉淑慧 (1994)：**教練訓練指南**。大陸：北京體育科學學會編寫。
- 周財勝、呂子平(2010)。心智訓練在羽球運動上的應用。**大專體育雙月刊**。58-62 頁。
- 林正常(1989)。**運動科學與訓練**。台北：銀河文化事業有限公司。
- 林政東(2004)。**運動員肌力訓練**。台北市：師大書苑。
- 紀世清(1999)。**羽球**。國立體育學院教練研究所技術報告書。
- 延峰(1995)。**實用運動訓練問答**。台北市：浩園文化。

葉憲清(2001)。運動訓練法。台北市：師大書苑。

彭青(1984)。談我國教練員人才選拔。武漢體育學報，3頁。

彭美麗、陶志翔、王文教、陳福壽。(1994)。羽毛球。載於李誠志主編，教練訓練指南。台北：文史哲出版社。

劉開物(1999)。青少年羽球運動員運動損傷調查與分析。四川體育科科學，1期，23-26頁。

鄭志富(1995)。運動教練領導行為模式分析。臺灣師大體育研究，復刊號，(1)，75-90頁。

Weinberg, R., & Gould, D.,(1999).Foundations of sport and exercise psychology (2nd ed.).Champaign,IL : Human Kinetics.

An Initial Inquiry into badminton Training

Ming-Lung Chiang

Abstract This study aims to probe into the basic features of badminton training. An annual training schedule is designed as a reference for badminton coaches. The development of modern badminton competition not only emphasizes the integration of human factors, training factors, training methods, training prescription, but also stresses the application of mental training. The method, process, content, and intensity of overall training need to depend on the athletes' gender, age, and individual differences. Premised on well-planned and goal-oriented scientific training methods, the overload principle (progression principle) should be employed to help the athletes to achieve enhanced skills, physical fitness, and mental state as expected, as well as to better develop their talents and enable them to fully display their ever-progressing mastery in badminton.

Keywords : Badminton, Training