

橄欖球運動員專項體能特徵探討

黃少文/正修科技大學
林昌國/中華大學

通訊作者：黃少文

服務單位地址：83347 高雄市鳥松區澄清路 840 號

電子郵件：v8088968@yahoo.com.tw

摘要

就落實運動員體能訓練而言，惟有深刻認識運動項目特徵，從比賽實際所需之專項體能之研究及分析為基礎，促使運動訓練理論與競賽實務相結合，方是從實戰出發，務實訓練精神之體現。經文獻探討、分析及歸納所得結果如下：

1. 體能乃是運動過程中，運動員將身體的機能能力透過肢體以運動素質表現出來的能力，亦即體能系統結構內容應當包括身體型態、身體機能和運動素質等三種要素。身體型態是由高度、長度、圍度和充實度等項目組成；身體機能主要包括心血管、呼吸循環和代謝功能等；運動素質是將身體型態和機能為基礎的潛能於運動競技中展現之能力，主要素質為力量、速度、耐力、敏捷及柔軟度。
2. 橄欖球運動之專項體能特徵在運動素質方面為瞬間產生最大動力、高速下瞬間應變、長時間反覆快速位移及變換速度的能力、全場與對手抗衡並有高水平表現之整體耐力，以及良好的柔軟度以避免運動傷害；在身體機能方面應具備長時間間歇缺氧做功的良好無氧耐力、乳酸耐受力，以及優異的有氧循環代謝能力以促進身體機能恢復；在身體型態方面必須具備足以產生前述運動素質、身體機能的體型條件，俾利與對手進行長時間、猛烈的肉搏抗衡、爭鬥，也就是必須具有更高大、全身肌肉更強壯及身體組成更精實的身體型態。

關鍵詞：橄欖球、體能、專項體能、特徵



壹、緒論

一、研究動機

橄欖球運動是全球最熱門，最受歡迎的運動項目之一，國際橄欖球總會（International Rugby Board，IRB）現有119個會員國，據其統計，全球有三億個家庭可以觀賞到世界盃橄欖球比賽的轉播，由此可見橄欖球賽的吸引力及受到歡迎的程度（劉復基，2005）。橄欖球運動由日本傳入台灣已屆百年，雖囿於規則較繁複、比賽時身體碰撞過多且猛烈，以及容易造成傷害等諸多因素，導致運動人口成長較緩慢，但在無數前輩辛勤播種、默默耕耘下，仍維持穩定中力爭上游的發展態勢，並能在1998年曼谷亞運會中摘下15人制銅牌，2002年釜山亞運會再勇奪七人制銀牌，確實令人敬佩（黃少文，2003），不僅傳媒關注，同時也激起了橄欖球界有為者亦若是的萬丈雄心。

長期以來熱衷於橄欖球運動推展之相關人士，始終認為國家橄欖球隊可以在國際中嶄露頭角，如同呂銀益（1994）所述，「時任中華橄欖球協會秘書長林清忠先生提及：台灣的七人制選手是有資格往世界盃發展，因為七人制比賽所需之速度、敏捷及技巧很適合東方人」；並認為當時台灣橄欖球實力在亞洲已有舉足輕重之地位，但不可因此而驕傲，更要進一步的進軍世界盃，雖然我們的身材與骨骼發展無法與西方人相比，我們可以發展七人制進軍世界盃，發展十五人制進軍亞洲盃。然歷經多年的發展與訓練，非但無法進軍世界，且成績每下愈況，自2008年起已不復見台灣出現在代表亞洲地區最高水平的亞洲頂級五強橄欖球賽之中（維基百科全書，2009）。競技運動項目成績滑落，各方檢討及報告多認為是選才不易、訓練環境差及體能不佳。而深究體能不佳的原因應該就如同林正常教授所言：不少教練還是以二、三十年前他們教練的衣鉢傳承，依樣畫葫蘆地訓練下一代，以至於訓練變成苦差事，成績停滯不進，徒望獎牌興嘆（林正常，2003）；也誠如林文郎教授在國家級教練進修教育報告書所言，體能是運動訓練最主要內容，體能等於技術，台灣選手參與國際重要比賽時，在關鍵時刻經常缺乏臨門一腳，主因是體能不如其他隊選手，在幾次的賽後檢討會議中不止一次提出建議改進方案，但仍未見教練及選手們著重於體能訓練的改進（林文郎，2001）。

隨著現今橄欖球運動在全球蓬勃發展，競技水平不斷提高，作為競技能力主要構成要素之一的體能發展水平之地位日益突出，而且橄欖球運動員實戰所需之專項體能要求及供能系統應用與其他同場技項目大相逕庭，雖屬於技能主導類同場對抗性項目，然就其競技能力決定因素作用的等級判別而言，對專項運動素質之訓練要求之重視程度與體能主導類項目相同，所以對其體能訓練理論與實踐的深入研究是促使該項目競技實力突破的主要途徑（田麥久，1998）。另揆諸台灣現有的橄欖球訓練研究論述中以針對球員基本技術訓練、規則演變及精神傳承等方向的一般論述較多，有關橄欖球運動員於賽場中所須具備專項體能的訓練理論定性分析之相關研究則相對匱乏，然而惟有深刻認識運動項目特徵，從比賽實戰所需之專項體能之研究及分析為基礎，促使運動訓練理論與競賽實務相結合，方是從實戰出發的務實訓練精神之體現。

二、研究方法及目的

本研究主要是透過文獻整理、探討及歸納，對橄欖球運動專項體能進行理論分析及



研究，並剖析橄欖球運動特徵及專項體能結構，以利全面地認識橄欖球運動項目及專項體能結構特徵，俾建立橄欖球運動體能訓練的理論基礎與參考依據，使理論與實務能有效結合，提升訓練品質，有效地提高台灣橄欖球選手專項體能訓練水準和整體競技能力。

貳、體能概念的探討

概念是人類思維的基本形式之一，反映事物一般及本質的特徵，並且為判斷、推理的基礎（馬克斯，1992）。倘不能釐清體能概念，則無法確定研究的範圍及內容，在研究過程中極易漫無邊際、無法聚焦，甚至形成混亂。基於此，研究體能訓練，首要任務必須先釐清、界定體能的概念。體能一詞近年來頻繁的出現在體育類書籍、報刊及雜誌中，在競技運動及訓練學領域更常被提及，然而對於體能概念的定義仍是眾說紛紛，仁智互見，無法形成統一的認識，從以下列舉較具代表性的體能研究報告中就可看出端倪。

BudGetchell (1990) 在《Physical Fitness》中對體能從內外兩個方面進行了分類，即心肺機能和肌肉功能。表現為各種身體素質，如肌肉、力量、柔韌性、心肺耐力、身體組成、技能等。

K-庫特薩爾 (1991) 將體能列表分為：絕對力量、爆發力、運動速度、耐力、柔韌性。另也表述為：動作協調能力、肌肉力量、動作速度、耐力。

1992 年版的教練員訓練指南（李志誠等，1992）認為體能即運動素質，是指運動員機體在運動時所表現出的能力，包括力量、速度、耐力、靈敏和柔韌。

德國著名訓練學專家 Hartman 等 (1995) 認為，體能是以人體三大能量代謝活動為基礎，通過神經肌肉系統表現出來的運動能力，從生物化學的觀點分析，運動員體能的高低主要取決於運動過程中能量的供給、轉移和利用的整合能力。

2000 年版的運動訓練學（田麥久等，2000）指出運動員體能指運動員的基本運動能力，是運動員競技能力的重要構成部分。運動員體能發展水平是由身體型態，身體機能及運動素質的發展狀況所決定。身體型態是指機體外部的形狀特徵；身體機能是指身體各器官系統的功能；運動素質是指在運動過程中，人體在中樞神經系統的支配下，在運動活動中表現出來的機能能力和運動能力。運動素質不僅是體能訓練中的最重要內容，更是體能的外在表現，運動員的體能水平主要通過運動素質呈現出來。

苟波等 (2008) 經過分析研究後認為，體能是在先天遺傳和後天獲得的基礎上身體對外界的適應能力，包括身體型態、身體機能和運動素質 3 部分。身體型態和身體機能是體能的物質基礎，運動素質是體能的外在表現，是體能的核心，表現為力量、速度、耐力、靈敏和柔韌等。

卓俊辰(2001)闡釋了體適能的概念：身體適能簡稱體適能，包括健康相關的體適能和競技相關的體適能兩大範疇。良好的健康相關的體適能可使身體應付日常工作、餘暇活動以及突發事件。運動相關體適能可以確保運動員運動表現和成績的能力，如爆發力、速度、耐力、敏捷和柔軟度等，其目的在於取勝和創造紀錄。另一學者林正常(1990)在其所著運動科學與訓練一書中，認為體能廣泛的意義，包括型態、身體機能和精神機能三方面，亦即包括了身體有形及無形的力量，也就是把身體和心智能力全包括在體能



範圍之內的說法太過於廣泛，應將體能限於運動員的體能，也就是與運動能力發揮有直接相關的能力或身體特質，似乎較容易為體育從業人員及運動教練們接受。

綜合歸納各學者、專家之研究論述，並結合本課題研究的需要，筆者認為 2000 年運動訓練學闡述之內容較能周延涵蓋體能意涵，而且體能是在運動過程中，運動員將身體的機能能力透過肢體以運動素質表現出來的能力，是競技能力的重要組成部分，運動員體能發展水平是由身體型態、身體機能及運動素質的發展程度所決定。亦即體能系統結構內容應當包括身體型態、身體機能和運動素質等三種要素，本研究亦以此觀點為立論根據進行相關課題的研究及論證。

參、橄欖球運動員體能分類構成要素之文獻探討

一、身體型態要素相關的研究

Brewer J(1994)等對前鋒和後鋒隊員的身體型態特徵進行了比較，結果表明，前鋒球員的體重、去脂體重均明顯重於後鋒隊員，前鋒球員的體脂肪百分比也明顯大於後鋒球員。

國際橄欖球理事會(IRB, 2003)針對世界盃橄欖球錦標賽 20 個參賽國，共 600 名選手進行身高、體重統計，結果顯示，參賽球員平均身高 185 公分、平均體重 99 公斤；成隊最高為澳大利亞隊，平均 188 公分；成隊最矮為日本隊，平均 182 公分；成隊體重最重為澳大利亞、紐西蘭、斐濟及東加隊的平均 102 公斤；成隊最輕為日本隊平均 92 公斤。

蘇福仁、蘇福新（2000）分析 1999 年世界盃橄欖球賽選手身高、體重及年齡的差異，結果顯示，與世界級強隊相較，中華台北隊較年輕，比賽經驗不足、身高較矮，必須重視體型體格等基本條件的選材，加上慎密訓練計畫及有效執行訓練，才能有更好的表現。

林建棟等(1999)對中國高校 28 名優秀橄欖球運動員的身體型態進行了測試和研究，結果表明，橄欖球運動員的身體型態具有如下特徵：身材高大，體重較重，胸圍大，身體充實度高，體脂肪百分比大。並且橄欖球運動員具有顯著的專項特徵，顯示了較強的抗衝撞抗阻擊能力。

隨著橄欖球賽事職的業化，運動員身體型態有著明顯的改變，這趨勢可從有關紐西蘭全黑隊後鋒 1973 年至 1999 年的平均身高、體重對照表中一覽無遺 (Luger,Dan, 2004)：

表一 1973 及 1999 年紐西蘭全黑隊後鋒選手體重比較表

	平均體重, 1973 年(公斤)	平均體重, 1999 年(公斤)
接鋒	74.4	86.3
正鋒	81.8	98.8
翼鋒	80	102.3
殿鋒	80	86



從表一數值顯示，因為歐洲、紐、澳及南非等地自1995年的職業化賽事所驅始，使得比賽節奏日益緊湊、更具張力且肢體碰撞更劇烈俾便吸引更多觀眾，所以運動員必須更快速、高大及強壯以肆應對手的挑戰及比賽的要求。

王曉村等(1999)對大陸地區大學生橄欖球三強隊伍(解放軍體育學院、北京農業大學及上海體育學院)共37名運動員進行身體型態與機能的基本特徵研究，結果發現，大學生橄欖球運動員具有了專業運動員的身體型態機能特徵，表現在身材高大、粗壯，肺活量大，反應靈敏；在手長、體脂肪含量上與其他球類運動員已有顯著差別；各高校運動員之間在身體型態差異不明顯，惟高校運動員之體脂肪普遍過厚並且超過外國職業選手，明顯不利於訓練及比賽。

從以上橄欖球運動員身體型態要素相關文獻可以看出亞洲選手與西方各國選手在身體形態(身高、體重、體脂肪含量)均有顯著的差異，而此差異是否就是亞洲國家的橄欖球隊在自1987起，每四年一屆的世界盃橄欖球比賽中，迄今僅有四場勝利(Rugby world cup， 2015)的制約因素，有待探討，也正因為如此，更凸顯了身體型態要素之在體能系統中的重要性。綜合而言，從一向在全球橄欖球界執牛耳的紐西蘭全黑隊之後鋒在1973年至1999年期間平均體重的改變，說明了因應競賽水平提高、賽事現場直播、廣告費用、轉播權利金不斷飆高，及觀眾人數激增且對於比賽水平日益挑剔等等的演變，現今橄欖球運動員必須更高大、強壯、具有速度、瞬間爆發力及橫衝直撞、勇敢擒抱無所畏懼的條件及膽識，最具指標意義。

二、身體機能要素相關的研究

O'Conor D的兩篇研究(1993)及(1995)對不同級別、不同位置的橄欖球運動員的有氧代謝能力進行測定和評價，結果表明，職業橄欖球運動員的最大攝氧量間接測量值在48.6至67.5ml/kg/min的範圍之內，其中前鋒和後鋒的測量值無明顯差異；而業餘球員最大攝氧量值約為38.98ml/kg/min，顯著低於職業橄欖球運動員。Larder P (1992)也有類似的研究，認為這可能與業餘橄欖球運動員訓練不足有關。

Peter Herbert (2003，引用自Luger,Dan 2004)針對國際橄欖球比賽之傳鋒及側翼前鋒的比賽全程平均心跳率做比較，結果顯示，傳鋒平均心跳率為158次/分鐘，側翼前鋒為175次/分鐘，兩者皆顯現高強度功率，尤其是側翼前鋒，以一般標準而言，其平均心跳率達最大心跳率85%的水準，堪稱是非常高強度功率。

王曉東(2006)以中國農業大學橄欖球隊，共15名選手身體機能指標測試值進行統計分析，所得結果如表二：

表二 中國農業大學橄欖球隊前鋒和後鋒隊員身體機能指標比較

測試項目		前鋒(n=9)	後鋒 (n=6)	t值	p值
無 氧 功	最大無氧功(w)	975.50±168.31	901.42±107.94	0.949	0.360
	相對最大無氧功(w/kg)	9.52±1.87	9.87±1.34	-0.392	0.701
	平均無氧功(w)	682.47±58.89	656.21±48.16	0.906	0.381
	相對平均無氧功率(w/kg)	6.64±0.65	7.18±0.68	-1.533	0.144
	無氧功率遞減率(%)	56.61±11.43	59.62±9.47	-0.528	0.606
	最大攝氧量(ml/kg/min)	45.01±3.53	59.97±5.37	-6.548	0.000

從表二數值顯示，前鋒和後鋒隊員無氧功測試值(包含最大無氧功、相對最大無氧功、平均無氧功、相對平均無氧功率、無氧功率遞減率)均無顯著差異($p<.05$)，而前鋒隊員最大攝氧量明顯低於後鋒隊員($t=-6.548$, $p=0.000$)。同一研究中作者也表示，橄欖球比賽選手在運動場上跑動距離長，運動量大，所以對心肺功能和機體有氧代謝能力要求比較高。

蘇福新等(2006)以 25 名台灣甲組橄欖球運動員為對象進行研究，發現前鋒訓練時最大心跳率為 189.6 ± 8.8 beats/min 顯著高於後鋒訓練時最大心跳率的 170.7 ± 3.3 beats/min。

無論前述文獻之研究重點是選手的無氧、有氧能力、乳酸耐受力或是心跳率，都說明了呼吸、心血管循環機能及作業肌群無氧供能之能力在橄欖球運動員體能系統中有著不容忽視的重要性，應納入相關訓練之擬定、執行、考核、評價及回饋等管理工作中。

三、運動素質要素相關的研究

王曉東 (2006) 以中國農業大學橄欖球隊，共 15 名選手運動素質指標測試值進行統計分析，所得結果如表三：

表三 中國農業大學橄欖球隊前鋒和後鋒隊員運動素質指標比較

測試項目	前鋒(n=9)	後鋒 (n=6)	t值	p值
坐位體前屈(cm)	14.22 ± 5.72	16.53 ± 7.69	-0.67	0.515
選擇反應時(s)	0.28 ± 0.04	0.21 ± 0.04	3.554	0.004
縱跳(cm)	40.94 ± 5.88	45.52 ± 4.40	1.322	0.209
10M衝刺速度(s)	2.57 ± 0.14	2.48 ± 0.10	3.158	0.008
40M衝刺速度(s)	6.71 ± 0.15	6.48 ± 0.08	-0.815	0.430

從表三中國農業大學橄欖球隊前鋒和後鋒隊員運動素質指標比較顯示，前鋒和後鋒隊員坐位體前屈測試值、縱跳高度、40 公尺衝刺成績無顯著差異($p<.05$)，前鋒隊員選擇反應時明顯慢於後鋒隊員($t=3.158$, $p=0.008$)。

Gabbett(2005)發現速度素質差是橄欖球運動員發生損傷的危險因素，比賽中跑動太慢會增加損傷發生的危險性。其研究中體能測試結果顯示，損傷組運動員 10m 衝刺速度平均值 2.59 秒，而未損傷組運動員 10 公尺衝刺速度平均值為 2.41 秒，損傷組與為損傷組運動員相比，10 公尺衝刺速度有顯著差異($p=0.0003$)。

馬巍然等 (2006) 在橄欖球運動耐力特點和訓練方法初探中表示，橄欖球是對抗最激烈的球類項目，比賽時需要運動員在長時間激烈對抗中完成各種加速衝刺、傳接球、撞擊和推頂等複雜動作，運動員必須具備很好的速度耐力、力量耐力及專項耐力，對運動員的無氧供能體系提出了相當高的要求，而這些能力的提高和比賽間歇期的恢復又必須建立在良好的一般耐力水平基礎之上，因此訓練中應全面系統地提高有氧耐力、無氧耐力和力量耐力，以滿足高強度比賽的要求。

以上研究橄欖球運動素質相關文獻目的皆是測量及評定受試者的運動成績表現。而運動素質是體能的外顯表現，乃競技體能訓練中的最重要內容之說法在任何競技運動領域中一體適用，橄欖球運動自不例外。然而要發展橄欖球專項運動素質首先須透澈瞭解其比賽型態及體能特徵，才能收事半功倍之效。



肆、橄欖球運動型態、專項體能特徵探討

80分鐘的橄欖球比賽中，平均30分鐘為身體猛烈衝（碰）撞的攻防過程，餘為傷停、罰踢及攻守轉換等短暫死球暫停時間，就時間而言，競賽中85%以低強度進行，而高強度進行的快跑、擒抱等佔15%；比賽中70%的專項動作中，前鋒約持續4~10秒完成，後鋒則約為7秒，正集團每回耗時約5~20秒，爭邊球則約15秒；正集團與亂集團共佔全場比賽時間的15% (Duthie, Pyne & Hooper, 2003)。Spencer等(2005)整合文獻後發現，前鋒衝刺至休息間隔約240~436秒，後鋒則每隔77~178秒就得再次衝刺。蘇福仁與蘇福新(1995)指出橄欖球比賽進行每回約20秒，比賽中止每回約30秒，且約75%的身體接觸在1~5秒內完成，國內外比賽亂集團約100次且皆於20秒內完成，而正集團組架約20~30次，國外比賽皆於10秒內完成，國內10秒內完成佔93%。白瑩(2011)在探討邱漢生、洪堂魁及 Mclean等人之研究文獻後，指出15人制橄欖球比賽時間雖然長達80分鐘，但比賽的過程幾乎大部分是在多次對抗與休息中完成，因此橄欖球運動屬於短時間高強度的競技型運動。

依上述文獻所述，可看出橄欖球比賽乃短時間攻、防及死球狀態，交互、循環出現，也就是在八十分鐘的比賽時間內進行打打、停停的高負荷量動作後夾雜著休息，並且反複出現直到比賽結束的運動型態，簡言之就是長時間、高強度、多間歇的速度、力量運動型態。

在進行特徵探討之前，應先釐清專項體能概念，避免概念不清、定義不明。筆者認為專項體能乃經長期訓練及參賽，促使選手體能系統三要素之身體型態、身體機能及運動素質相互促進、制約及整合，並在專項運動訓練及比賽的情境中，所展現出來的運動能力。是長期根據專項特點，採用與專項有密切關連的體、技能訓練方法實施訓練，充份發展和改善與專項運動表現直接相關的力量、速度、耐力、柔軟及靈敏等素質，並促使身體型態、機能相應產生適應性改變的過程，使選手具備從事個別運動項目所需之特有的體能，俾在高強度訓練及比賽的情境中能更有效率掌握專項技、戰術，並能有效的應變賽局的突發狀況。

經文獻探討及結合實際賽況，歸納專項體能特徵，在運動素質方面為反複的瞬間產生最大動力、不斷高速度下瞬間應變、持續高強度奔跑、全場與對手抗衡並有高水平表現之整體耐力，以及良好的柔軟度以避免運動傷害；在身體機能方面應具備長時間斷續、間歇缺氧做功的良好無氧耐力、乳酸耐受力，以及優異的有氧循環代謝能力以促進機體恢復；在身體型態方面必須具備足以產生前述運動素質、身體機能的體型條件，俾利與對手進行長時間、全面及猛烈的肉搏對抗、爭鬥，也就是必須具有更高大、肌肉更粗壯、強大及身體組成更精實的身體型態。

伍、不同職司位置專項運動素質需求之特徵

15人制橄欖球比賽模式，係比賽雙方各15人依身體型態、素質、位置專長、精神特質等因素區分為前鋒(8員)、後鋒(7員)兩大集團，共計10類型職司位置(黃少



文，2004）。不同職司位置選手在賽場中所扮角色及肩負之任務各異，因而常具有不同之體型、專項動作等條件及特徵，這些不同藉由運動素質具體表現在比賽之中，因此不同職司位置選手的運動能力表現應有相當程度上的差異，而此特性清楚的呈現在（Luger,Dan， 2004）的著作中，作者以一場 2003 年國際橄欖球賽中不同職司位置選手為對象，記錄其展現出來的相關運動素質及動作能力之統計數據如表四：

表四 不同職司位置選手各種強度奔跑時間及動作次數統計表

	支柱	側翼前鋒	接鋒	正鋒	翼鋒
衝刺(分:秒)	0:00	0:03	0:27	0:19	0:31
快速跑(分:秒)	0:27	1:08	2:36	1:25	1:44
減速跑(分:秒)	5:35	5:56	5:10	3:36	3:42
慢跑(分:秒)	16:06	13:36	14:34	14:45	12:42
步行(分:秒)	56:38	51:10	47:21	54:45	57:01
擒抱	15	25	15	12	9
亂集團	40	46	22	22	16

從表四數據中可看出，就比賽中亂集團及擒抱兩動作而言，支柱參與了 40 次亂集團、15 次擒抱，而翼鋒僅參與了 16 次亂集團、9 次擒抱，不僅兩者差異極大，並且也明顯少於其他不同職司位置之選手；但是就比賽中衝刺而言，翼鋒總共極速衝刺了 12 次，累計衝刺時間共 31 秒，遠超過其他職司位置選手。準此而言，翼鋒及其他後鋒應將體能訓練具焦在速度、速度耐力、瞬發力及敏捷性方面的運動素質訓練，而前鋒群則應提升核心肌群穩定度、力量、瞬發力及有氧、無氧混合耐力（乳酸系統）供能系統的能力。

陸、結論與建議

一、結論

(一)體能乃是運動過程中，運動員將身體的機能能力透過肢體以運動素質表現出來的能力，亦即體能系統結構內容應當包括身體型態、身體機能和運動素質等三種要素。身體型態是由高度、長度、圍度和充實度等項目組成；身體機能主要包括心血管、呼吸循環和代謝功能等；運動素質是將身體型態和機能為基礎的潛能於運動競技中展現之能力，主要素質為力量、速度、耐力、敏捷及柔軟度。

(二)專項體能特徵在運動素質方面為反複的瞬間產生最大動力、重複高速下瞬間應變、持續高強度奔跑、全場與對手抗衡並有高水平表現之整體耐力，以及良好的柔軟度以避免運動傷害；在身體機能方面應具備長時間斷續、間歇缺氧做功的良好無氧耐力、乳酸耐受力，以及優異的有氧循環代謝能力以促進機體恢復；在身體型態方面必須具備足以產生前述運動素質、身體機能的體型條件，俾利與對手進行長時間、全面及猛烈的肉搏對抗、爭鬥，也就是必須具有更高大、肌肉更粗壯、強大及身體



組成更精實的身體型態。

二、建議

- (一)透過對橄欖球運動員競賽所需之專項體能進行理論定性分析，並剖析其特徵及要求，使理論與競賽實務能有效結合，方能更有效率提升訓練品質。
- (二)針對不同職司位置選手的體能訓練，應注意個別差異原則，依不同位置選手所側重之體能要素提出相應之要求，方能事半功倍。

參考文獻

1. 劉復基（2005）。世界盃七人制橄欖球賽中華力求第一勝。民生報，From <http://udn.com>,2005/04/01
2. 黃少文（2003）。2003年橄欖球測試賽得分特徵分析～以英格蘭對紐西蘭、澳洲兩場比賽為例。2003年台灣體育運動與健康休閒趨勢研討會專刊, p568-583。
3. 呂銀益（1994）。橄欖球精神的探討與傳承。大專體育, 15, p17-20。
4. 維基百科全書（2009）Asian Five Nations。 From http://en.wikipedia.org/wiki/Asian_Five_Nations#Background, 2009.11.28
5. 林正常等譯（2003）。運動訓練法，台北市：藝軒圖書出版。
6. 林文郎（2001）。國家級教練進修教育報告書，行政院體委會。
7. 田麥久（1998）。項群訓練理論[M]，北京：人民體育出版社。
8. 馬佩馬克斯（1992）。邏輯哲學探析，河南開封：河南大學出版社。
9. 李志誠等（1992）。教練員訓練指南[M]，北京：人民體育出版社,1992:333
10. 田麥久等（2002）。運動訓練學 [M]，北京：人民體育出版社,2002。
11. 苛波、李之俊等(2008)。體能概念辨析[J]，體育科研，2，p47-52。)
12. 卓俊辰（2001）。大學生的體適能，台北市：華泰文化事業股份有限公司。
13. 林正常（1990）。運動科學與訓練，台北市：銀禾文化事業有限公司。
14. 蘇福仁、蘇福新（2000）。世界盃橄欖球賽選手身高、體重、年齡之分析比較，台北縣科正股份有限公司印行。
15. 林建棣等（1999）。關於橄欖球運動員身體型態與身體機能的研究，武漢體育學報，36 (6) , p106-108。
16. 王曉村等（1999）。大學生橄欖球三強隊伍身體型態與機能的基本特徵研究。解放軍體育學報，4，p36-40。
17. 王曉東（2006）。影響中國農業大學橄欖球運動員發生急性損傷危險性的關鍵體能因素分析。未出版之碩士論文，北京體育大學碩士研究生學位論文，北京。
18. 蘇福新等（2006）。短期停止訓練對不同位置橄欖球選手之葡萄糖耐受度影響。體育學報，3，p1-13。
19. 黃少文（2004）增強式跳躍訓練對橄欖球選手下肢爆發力增進之應用。大專體體育，78，p34-41。
20. BudGetchel. (1990) *Physical Fitness*[M], Macmillan Publishing Company.



21. Brewer, J., Davis, J., Kear, J. (1994). A comparison of the physiological characteristics of rugby league forwards and backs[J], *sports sci*; 12(2):158.
22. IRB. (2003). *Game Analysis*. Rugby World Cup 2003 statistical review and match analysis Luger, Dan & Pook, Paul. (2004). Complete conditioning for rugby Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
23. Rugby world cup 2015, From <http://www.rugbyworldcup.com/japan/stats>
24. O'Conor D (1995). fitness profile of professional rugby league players[J], *sports sci*, 13:505.
25. O'Conor D (1993). Physiological characteristics of professional rugby league players[J], *Strength Cond Coach*, 1:11-17.
26. Luger, Dan & Pook, Paul (2004). Complete conditioning for rugby Champaign, IL : Human Kinetics.
27. Larder P (1992). *The rugby league coaching manual. 2nd ed.* London: Kingswood Press.
28. Gabbett TJ (2005). Risk factors for injury in sublite rugby league player[J], *Am J sports Med*; 33(3):428-434.
29. Duthie, G., Pyne, D., & Hooper, S. Applied Physiology and game – analysis of rugby union sport. *Sports Medicine*, 2003;33(13) :973-991.
30. Spencer, M., Bishop, D., Dawson, B., & Goodman, C. (2005). Physiological and metabolic responses of repeated-sprint activities-specific to field-based team sports. *Sports Medicine*, 35(12), 1025-1044.



The Research Of Skill-Related Specific I Fitness In Rugby Player

Shao-Wen Huang / Chen Shiu University
Chang-Kuo Lin / Chung Hua University

Abstract

On the implementation of the athletes conditioning training, Only a profound understanding the sports events characteristic deeply, based on the research and analysis of the project specific conditioning demand of the competition, Promote sports training theory Combined with the Competition Practice , it is the practical embodiment which trains spirit proceeding from actual combat, From the literature review, analysis and results can be summarized as follows:

1. Athlete functional abilities through the body to the quality of movement manifested called physical, So the system architecture of physical shall include the three elements of body patterns, Body function and quality of movement, etc., Body patterns by height, length, girth and plumpness and other project components , Body functions including the cardiovascular, respiratory and circulatory and metabolic functions;. Quality of movement is the ability of the body patterns and functions based on for athletic potential of the show, The main qualities include strength, speed, Endurance, agility and flexibility.

2. The skill-related physical fitness characteristics of rugby, in the athletic qualities for the moment to produce the greatest power, high speed instantaneous strain, long intermittent, intermittent hypoxia acting capacity, the audience compete with their rivals and the overall endurance of the high level of performance, as well as good flexibility in order to avoid sports injuries ; At least in the body functions should have a long intermittent, intermittent hypoxia acting good anaerobic endurance, lactate tolerance, and excellent aerobic metabolic cycle capacity to promote the body's recovery; Must be sufficient to produce the aforementioned athletic quality in terms of body type, body condition of the body functions, so the opponents the long-term, comprehensive and violent fight to compete, battle, which is taller, stronger muscles and body composition Lean body type.

Keywords: rugby, fitness, skill-related specific physical fitness, characteristic

