

肢體障礙者之身體活動規劃 與相關概念

吳昇光

壹、前言

近年來，全民參與身體活動的理念在中華民國被廣為重視，其中身心障礙者運動也在這樣的風潮中逐漸被推廣，但是身障者正確參與運動的觀念較健全者參與運動更為複雜及困難，主要原因不外乎受到身障者的特性、障礙嚴重程度、功能情況、社會文化接受度、指導人才、運動場地與無障礙設施、身障者參與運動價值觀等等（黃富順、吳昇光，民95；Bullock & Mahon, 1995）；而身障者之中最為常見的4種分類為：肢體障礙、智能障礙、視覺障礙、聽覺障礙，其中身障者在不同情況下參與身體活動有多項價值，可以當成運動復健（sport rehabilitation）、學校適應體育（adapted physical education）、休閒及健身活動（recreation and health activity）、競技身障運動（disability sport），而身障者規律參與身體活動對於身體、心理、社會整合皆能達到正面的效益（Sherrill, 2003; Wu & Williams, 2001）。現今國際上針對肢體障礙、視覺障礙、智能障礙選手更組織每4年一次的帕拉林匹克運動會（Paralympic Games），針對聽覺障礙選手則有達福林匹克運動會（Deaflympic Games），讓各種障礙類別的運動選手有最高的國際競技運動舞臺，並增進世界各國肯定優秀身障運動員的成就表現（Sherrill, 2003）。

在本篇文章中主要針對肢體障礙者的主要特性及參與身體活動的規劃進行討論，方能達到肢障者能夠安全、舒適及健康的運動。

貳、各類肢體障礙之主要特性

肢障者在醫學診斷上非常複雜，造成其特性上有很大差異，因此我們無法直接指出一個通則應用在各類肢體障礙者。但是必須知道常見種類的肢障特性與運動限制，以利專業人員在安排肢障者身體活動的考量。在國際帕拉林匹克運動會中，主要包括的肢障類別包括：腦性麻痺（Cerebral Palsy；縮寫CP）、脊髓損傷（Spinal Cord Injury；縮寫SCI）、小兒麻痺（Poliomyelitis；縮寫Polio）、截肢（Amputation）、肢體不全（Dysmelia）、其他肢障（Les Autres；縮寫LA）（吳昇光，民102；Wu & Williams, 1999）。而這幾種肢障分類為國際上參與運動最常見的類別，以下將逐一介紹其主要特性。

一、腦性麻痺

腦性麻痺主要為胎兒在母體體內腦部受到損傷或發展不完全，亦或是在出生後腦部受到損傷所致。但由於腦部控制人體功能，所以腦部受到損傷的部位與程度進而影響四肢及身體不同的部位與嚴重程度。其中多數的腦性麻痺者為痙攣型（spastic）（約佔70%），代表其肌肉為高張

力，易出現不自主的動作反射；另一種常見為徐動型腦性麻痺（athetoid）。由於腦性麻痺者經常會出現不正常的反射，使得他們在參與身體活動時主要在肢體動作控制與動作協調性受到影響，進而影響到其在運動功能上的表現（American College of Sports Medicine, 2010; DiRocco, 1995）。

極重度腦性麻痺者其四肢功能受到極大的影響，並經常伴隨多重障礙，常需要使用電動輪椅，甚至需要看護進行照顧；重度腦性麻痺者則四肢受到一定程度的影響（quadruplegia），經常需要使用輪椅代步。輕度腦性麻痺在肢體控制與動作協調性明顯較好，相對的其運動功能與表現也較佳（Sherrill, 2003）。在國際腦性麻痺運動與休閒組織中並訂有腦性麻痺者參與運動的分級，其中等級1~4為輪椅等級（CP1-CP4），等級5~8為站立等級（CP5-CP8），以利腦性麻痺選手能公平參與運動競賽（吳昇光，民102）。

二、脊髓損傷

脊髓損傷顧名思義為脊髓受到傷害造成四肢癱瘓（tetraplegia）或是下半身癱瘓（paraplegia），當嚴重的四肢癱瘓者需要使用輪椅，在殘存的神經肌肉功能中進行適當的運動。但是高位的脊髓損傷者（特別是頸椎或胸椎第6節以上受傷者）經常會造成自主神經功能受到影響，其心跳、血壓、流汗、散熱等功能與未受傷者有很大的差異，在安排運動強度與運動方式時要特別小心，以免在運動中發生危險（American College of Sports Medicine, 2010; Goosey-Tolfrey & Price, 2010; Sherrill, 2003）。



▲ 近年來國際運動賽事鼓勵重度肢障者的參加，圖為2004年殘障奧運會地板滾球比賽。（圖片來源：作者提供）

在脊髓損傷類別中也經常包括脊柱裂（spina bifida），這類肢障者主要是其脊柱管在母體發展不完全造成的，因此脊柱裂經常被稱為先天性的脊髓損傷；脊柱裂經常影響腰椎及薦椎的功能，其所造成的特性與後天性脊髓損傷在相近位置受傷情況相類似（DiRocco, 1995）。

三、小兒麻痺

近30年來中華民國在醫藥及公共衛生領域的進步，使得新的小兒麻痺患者在中華民國絕跡，但是在民國50~60年代小兒麻痺在中華民國的大流行，使得現今在30~60歲族群中仍有許多小兒麻痺者。而小兒麻痺的病因主要是由於病毒侵襲脊髓內的前角區域，進而影響患者的運動功能（但感覺功能正常），而多數的小兒麻痺者下肢功能受到影響居多。在中華民國身心障礙運動中，小兒麻痺者仍是參與最多的肢障類別，國家代表隊選手之中也是此類肢障者最多（吳昇光，民102）。

四、截肢及先天肢體不全

截肢或先天肢體不全分別是患者的肢段後天性受到截斷或是出生時肢段成長不完全所致，這樣會使肢段長度或周徑大小受到影響後逐漸會造成身



▲ 越來越多女性肢障者參與身體活動與國際運動賽事，圖為2012年殘障奧運會輪椅籃球比賽。（圖片來源：作者提供）

體的平衡與負荷不均，進而造成正常肢段發展越來越大、肢段受到影響處卻會發生越萎縮的問題（Sherrill, 2003）。

五、其他肢障

其他肢障則是有不同的醫學診斷，造成在身體與功能特性有許多的差異，其中包括：周邊神經損傷、多關節變形（arthrogryposis）、關節炎（arthritis）、肌肉失養症（muscular dystrophy）、成骨不全症（osteogenesis imperfecta：中文俗稱玻璃娃娃）、侏儒症（dwarf）、肌萎縮性脊髓側索硬化症（amyotrophic lateral sclerosis：中文俗稱漸凍人）、多發性硬化（multiple sclerosis）、以及許多平時少見的各式醫學症候群等（吳昇光，民102；DiRocco, 1995；Sherrill, 2003）。雖然運動指導者不可能熟悉許多各式各樣肢障特性，所以在遇到不了解的肢障問題時，可以尋求醫學專業人員的諮詢外，並可使用網路版的維基百科（wikipedia）免費搜尋資料以建立對特定障礙的特性有基本的知識（參考網頁中文網址是<http://zh.wikipedia.org/zh/>，英文網址是<http://en.wikipedia.org/wiki/>）。

千萬不要貿然指導不了解障礙特性與問題的肢障朋友運動，以免產生安全上的問題，甚至有些肢障者在醫學狀況尚不穩定時，運動甚至是嚴重的禁忌。

參、肢體障礙者參與運動的規劃

在了解肢障者的基本身體特性後，雖然肢障者的種類及特性差異甚大，但仍有幾項重要原則需要加以遵循，以引導肢障者參與規律的身體活動。

一、專業人員的運動指導

肢障者參與運動雖有很好的價值，但是參與時仍以安全與促進健康為首要目標。而肢障運動指導者需要具備醫學與復健的概念、了解肢障者的運動功能與身體狀況、配合適當的運動輔具、具備實際指導運動的能力（Sherrill, 2003）。這方面的人才在國內雖然不多，初學者可以向其單項肢體障礙協會或各地的身心障礙運動協會尋求協助，以接受有經驗及有能力的專業指導者來帶領參與運動（黃富順、吳昇光，民95）。

二、安全的運動環境

在中華民國運動場館有無障礙且對身障者友善的環境仍不多，再加上部分場館常以安全或是會損害運動場地為由而不願意開放給身障者，使得身障者僅能在有限的環境中參加運動；甚至有時必須在不安的環境設施中運動，當然這一方面除了需要讓體育主管單位更重視身障者運動權益外，在全國各地建立友善且安全的運動環境刻不容緩（黃富順、吳昇光，民95）。不過仍建議肢障者在選擇運動環境與設施時，仍需將安全環境納入優先的考量。

三、運動課表的個別差異

當眾多肢障者在一起參與運動時，若未考量個別的差異（包括：運動功能、肢障嚴重程度與特性、體能狀況、運動經驗等），除了將造成安全上的疑慮外，另外也會使運動訓練效果受到直接的影響。在進行肢障者運動指導時，初期仍以個別式或小班制的運動課表為主，待肢障者建立基本運動經驗與能力後，才較為適合接受團體性的身體活動課表（Bullock & Mahon, 1995）。制定個人差異的課表與指導者的專業能力有極大的關係，因此肢障者在初期參加身體活動課程時，要十分慎重的選擇。

四、設計運動課表內容的多元性

專業指導者在設計安排肢障者參與運動的課表時，必須要思考運動處方（exercise prescription）的概念，如何恰當的應用於肢障者，其中包括運動頻率（frequency）、強度（intensity）、方式（mode）、時間（time）的FITT訓練原則，並強調在基本健康體能（physical fitness）多種要素的訓練，包括：肌力、肌耐力、柔軟度、心肺適能、身體組成等方面，因此在考量肢障特性與嚴重程度後，配合上述訓練原則與體適能要素的概念，進而設計出多元性的身體活動課表（Bullock & Mahon, 1995）；當然有些特殊類別的肢障者可能有某些運動上的限制，例如：成骨不全症者（俗稱玻璃娃娃），在骨骼穩定性與強度不佳的情況下，絕對不要進行重量訓練或衝撞性的活動；高位脊髓損傷者在從事心肺訓練時，運動訓練強度與時間要特別監視，以避免運動中發生危險，而在健全人經常使用的心跳率及計算公

式來監測此類肢障者，將易產生誤判運動強度的情況（American College of Sports Medicine, 2010; Sherrill, 2003）。

五、規律參與有興趣的運動

肢障者若養成規律運動的習慣，逐漸的會自覺在身體與心理更健康外，也會在運動中結交到喜愛運動的同好，這些因運動而產生的正面經驗，越易造成肢障者養成規律運動的習慣。其中在許多研究指出，肢障者的積極參與運動動機、正面運動經驗及興趣、與同為肢障者運動同儕便是很重要的影響因素（Wu & Williams, 2001）。倘若有特定場所與時段撥給肢障者來運動，這樣的運動組織或團體若能長期建立起來，也能幫助肢障者一起來享受運動帶來的多方益處（黃富順、吳昇光，民95）。

六、降低參與運動的困難

許多肢障者受到外在因素的影響，諸如：身障因素、場地因素、指導者因素、經濟因素、文化因素、交通因素、社會因素等等，使得參與運動非但比健全人還要困難，同時要克服多種的限制，甚至偶而還遭遇歧視性的對待（Bullock & Mahon, 1995; Wu & Williams, 2001）。惟有將上述所提的困難盡量克服，再加上政府推廣與全民多方的認同，肢障者規律參與運動的風氣方能提升（黃富順、吳昇光，民95）。

七、使用恰當的運動輔具

當肢障者因為肢體上的困難與限制造成其在參與運動上的問題，使用適當的常見運動輔具，包括運動輪椅（常用於四肢癱瘓及雙下肢癱瘓者）、運動義肢（常用於截肢或先天肢體不全者）、運動

護具（依運動特性與肢障類別特性而定）等等，這一部分在中華民國專業人員雖然不多，但是仍可從相關運動輔具公司得到適當的諮詢，不過在中華民國若需購買客製化的專業運動輔具花費不菲（吳昇光，民102）。相對在特定運動項目的發展上較為不利於肢障者的參與，以及增加這樣運動項目的參加入口。

肆、肢障者在不同時期實際參與運動的考量

在考慮前述有關肢障者參與運動的基本原則後，在實際規劃肢障者運動時需要的做法需考量不同的情境與身體狀況，相對的在安排運動的做法就有所不同。

一、運動復健

在以運動當成肢障患者復健的情形，主要以醫療專業人員（特別是醫師及物理治療師）的指導為主，此時肢障者主要在醫療單位從事復健運動治療的過程，運動為非常不錯的治療手段，藉此逐漸改善肢障患者的基本身體狀況與建立基礎體能，進而在功能改善後能夠回到家庭及再次融入社會（吳昇光，民102）。在此運動復健的過程中並非強調運動技能的學習，不過治療師可嘗試引導肢障者開始體會其選擇的運動，例如：推輪椅、投籃、打桌球、游泳、射箭等多種運動的體會參與。

二、學校適應體育

肢障者於求學的過程中，在學校體育課經常被忽略或是不被鼓勵參加，而這樣的觀念近年來在中華民國教育體制中逐漸被改變。部分體育或特教老師有指導肢障學生參與學校體育活動的能力，鼓勵融合式體育（inclusive physical education）的進行，讓肢障學生能夠與健全學生共同參與體育

課外，對自己的體能增進、運動技能學習、自信心的提升、同學友誼建立皆可能有正面的效益（黃富順、吳昇光，民95）；當然也有些學校特別安排身障學生的隔離式適應體育課程，這樣的課程需要由有經驗的適應體育教師來指導，此班上課人數不宜過多，除讓體育老師能注意到每位學生的參與外，同時要避免學生在上體育課的過程中發生意外或傷害，不可不慎（Sherrill, 2003）。

三、休閒運動

當肢障者能在前述之運動復健或適應體育過程中建立基礎身體功能與體會運動，且在融入社會返回家庭後養成規律休閒運動的習慣，這樣運動參與的長期正面效應將會逐漸凸顯。此時肢障者若有組織的加入當地身障運動團體或運動俱樂部，藉由社會力量（特別是在組織中結交的身障運動朋友或同好以及家人的支持）的影響，更容易養成規律參與身體活動的習慣。但在實際生活中，人們常有許多不想參與運動的藉口，太忙沒有時間、沒有專業教練指導、經濟困難、無障礙設施不足、沒有朋友一起運動、家人不支持、要接受歧視眼光等等問題，造成在國內肢障者規律參與運動的比例仍明顯過低（黃富順、吳昇光，民95）。因此，運動指導者若能讓有意願參與運動的肢障者增加上述所提之正面影響因素及嘗試降低負面原因，將可提升肢障者養成規律的運動習慣。

四、競技身障運動

當越來越多的肢障者規律參與運動後，其中有部分肢障者除享受運動的樂趣外，並喜愛運動訓練與參加競技比賽；此時期的運動參與不單單只為了讓肢障者身體健康與結交朋友的價值外，肢障運動員更有追逐運動表現與突破成績的重要意義。

但要成為優秀肢障選手除了需要規律訓練以鍛鍊傑出的運動能力與技術外，並需定期參加比賽累積經驗，以突破最佳的成績。當優秀肢障選手若能在最高的競技舞台帕拉林匹克運動會或各單項運動世界杯贏得獎牌時，其不僅是個人的榮譽，更可當成全民的典範，證明肢障者有能力為國爭光（Sherrill, 2003; Wu & Williams, 2001）。



▲ 參與肢障運動時需要考慮特殊運動輔具、運動需求器材與場地設施，圖左為參與輪椅擊劍運動、圖右為極重度肢障者參與地板滾球運動。（圖片來源：作者提供）

伍、結論

本篇初步介紹肢障者在參與身體活動的價值與規劃肢障者運動的基本原則；由於肢障者參與運動時並不能直接採用健全人運動的概念，需要特別考量肢障者特性與嚴重程度，而運動指導者的能力需要經過專業訓練與累積實務經驗，方可正確且安全的協助肢障者建立規律運動的習慣，並能增進肢障者有更好的生活品質。👉

作者吳昇光為國立臺灣體育運動大學競技運動系教授

參考文獻

吳昇光（民102）。最新身心障礙運動分級。臺北市：合記圖書出版社。

黃富順、吳昇光（民95）。體育白皮書2006年：弱勢族群與運動。臺北市：行政院體育委員會。

American College of Sports Medicine. (2010). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (8th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

Bullock, C. C., & Mahon, M. J. (1995). *Disability awareness: Considerations for the exercise leader*. In P. D. Miller (Ed.), *Fitness programming and physical disability*. Champaign, IL: Human Kinetics.

DiRocco, P. J. (1995). *Physical disabilities: General characteristics and exercise implications*. In P. D. Miller (Ed.), *Fitness programming and physical disability*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Goosey-Tolfrey, V., & Price, M. (2010). *Physiology of wheelchair sport*. In V. Goosey-Tolfrey (Ed.), *Wheelchair sport: A complete guide for athletes, coaches, and teachers*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Sherrill, C. (2003). *Adapted physical activity, recreation, and sport: Cross-disciplinary and lifespan* (6th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

Wu, S. K., & Williams, T. (1999). *Paralympic swimming performance, impairment and the functional classification system*. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 16, 251-270.

Wu, S. K., & Williams, T. (2001). *Factors influencing sport participation among athletes with spinal cord injury*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (2), 177-182.