

瑜珈運動對智能障礙兒童健康體適能的影響

李玉琪

臺北市士林國民小學資源班教師

林欣儀

臺北市士林國民小學資源班教師

摘要

身心靈整合的全人健康觀念是世界潮流。瑜珈運動具有促進生理、心裡、社會和靈性安適之效果，被認定為身心合一的訓練。健康體適能為個人勝任工作、享受生活及應付意外的能力基礎，研究顯示智能障礙兒童的健康適能普遍低於一般兒童。瑜珈運動有閉鎖性、結構化、規律性及便利性等特質，非常適合智能障礙兒童的學習，因此透過瑜珈運動有助於提升智能障礙兒童的健康體適能。

中文關鍵詞：有氧運動、肌肉放鬆、脈輪

英文關鍵詞：aerobic exercise, muscle relaxation, chakra

壹、前言

智能障礙 (mental retardation) 乃指一個人之智能發展較同年齡者明顯遲緩，且學習及生活適應能力的表現上有嚴重困難。據教育部 98 學年度統計，國小階段智能障礙學生佔所有身心障礙學生 30% 以上 (教育部特教通報網, 2009)，為特殊教育身心障礙各類別中學生人數最多者。

健康促進是世界潮流，校園中的特殊學生尤其是智能障礙者因為注意力較弱、缺乏自我控制能力、學習行為上較退縮、挫折忍

受度低、認知能力不足，影響對動作指令的理解等，其動作技巧低於同年齡兒童，且因其缺乏身體活動的生活型態 (潘倩玉, 2007)，體能也普遍低於一般兒童。因此，提升智能障礙學生的健康適能，是學校老師和家長共同的期望。

學校中的體育課，因為學生人數、課程進度等因素，無法針對班級中的智能障礙學生作特別設計，這些學生往往跟著跑完操場、做做暖身操後，就站在一旁觀看。就體適能而言，這是非常令人擔憂的。「體適能」翻譯自英文 (Health Related Physical Fitness)，其定義是指個人能力除了足以勝任

日常工作外，還有餘力享受休閒，及能夠應付突如其來的變化及壓力之身體能力，體適能之字面解釋為身體適應外界環境之能力。體適能可分為健康適能及競技體適能，兩者相互聯繫，而健康體適能是所有體適能的基礎，其組成如下：

一、健康適能

健康適能包含心肺耐力適能、肌肉適能、柔軟性適能、身體組態等，其目的是為了增進身體健康，優化非競技活動的技能以便能享受生活。

二、競技體適能

競技體適能包括協調性、速度、爆發力、平衡性、敏捷性、反應時間等，其目的是為了求得更好的運動和競技成績。

藉著規律而無障礙的體能活動，學童得以(1)有充足的體力來適應日常工作、生活或讀書；(2)促進健康和發育；(3)有助於身體、心理、情緒、智力、精神、社交等方面的均衡發展；(4)提供歡樂活潑的生活方式；(5)養成良好的健康生活方式和習慣（教育部體適能網站，2006-2009）。體育活動又分為開放性運動和閉鎖性運動，智能障礙者因認知注意、動作技能的關係比較適合閉鎖性運動，如跑步、游泳等。瑜珈屬於閉鎖性運動，因為瑜珈的流派眾多如哈達瑜珈、熱瑜珈、能量瑜珈、雙人瑜珈、親子瑜珈、皮拉提斯瑜珈、健力球瑜珈等，多元的選擇與組合，對於智能障礙兒童而言，是一項理想的體適能活動。

貳、瑜珈運動的特性、應用與效益

瑜珈起源於五、六千年前的古印度婆羅門教，原始目的是為了加深自我的覺醒。瑜珈術（YOGA）是指一系列身心放鬆、鍛鍊的方法，瑜珈雖然來自於印度的宗教和哲學，但並不要求遵行其靈性信念和宗教儀式（Mayer,1997）。瑜珈透過呼吸控制、身體運動及冥想的引導來達到身心整合，具有促進生理、心理、社會和靈性安適（well-being）之效果，被認定為身心合一的訓練。（劉美珠，1990；Mamtani & Mamtani, 2005）

瑜珈運動近十幾年來風行全球，其原因不外乎沒有年齡限制；沒有時、空限制；可以個別或團體進行，並可依個人需求自我調整；此外瑜珈對健康的利益是廣為人知的。市面上流行的瑜珈有多種派別，如：哈達瑜珈、紆緩瑜珈、皮拉提斯瑜珈等，不過總不離最主要的三大重點：呼吸調息、瑜珈體位法、靜坐冥想等三部分。以下就此三大重點逐一說明：

一、呼吸調息

瑜珈的呼吸配合動作有兩種：一種是以鼻子平和緩慢的腹式呼吸，藉此提供身體足夠的氧氣以淨化體內的細胞；另一種是透過呼吸控制，在一呼一吸間的止息製造短時間的缺氧，藉此燃燒脂肪並清除多餘的能量，使人身心輕盈舒暢。

二、體位法（asana）

瑜珈體位法的影響可從圖 1 來說明

（一）神經系統

瑜珈體位法中有許多的扭轉、倒立動作，這些動作可以促進左右腦的平衡；緩慢的動作也有助於神經的重整，此外脊椎的扭轉能活化交感神經和自主神經系統。

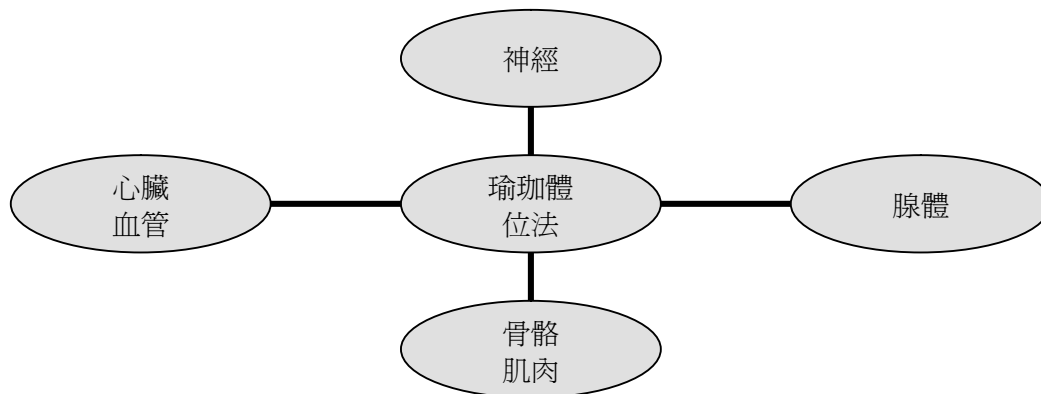


圖 1. 瑜珈體位法對人體系統的影響

(二) 心臟血管

瑜珈動作造成在身體特定部位血液流動暫時性的停頓或加速，藉此平衡動靜脈間的血液循環而有助於減輕對心臟的壓力 (Hagins, Moore, & Rundle, 2007)。

(三) 骨骼肌肉

瑜珈動作相似於解剖生理的伸展動作。透過各種不同動態與靜態的動作姿勢，伸展肌肉關節、訓練肌肉耐力及身體的平衡協調力 (蔡幸珍等, 2008)，同時在每個大動作間穿插大休息，企圖在極度伸展及肌肉緊張後能有最深層的放鬆，其原理接近肌肉漸進式放鬆 (洪睿聲、陳坤樺, 2003)。

(四) 腺體

瑜珈動作中的倒立動作會影響腦下垂體 (協調、控制人體的內分泌系統)、松果腺等；腺體的分泌有賴於細胞間的電化學平衡，這種平衡能被瑜珈動作和冥想所影響 (唐睿謙, 2006)

三、靜坐冥想

讓身體和大腦安靜下來，集中能量在潛

意識心靈中，變得更加自覺與自制。研究顯示靜坐冥想能提升神經可塑性 (neuroplasticity)、同理、情感和認知能力，也能強化注意力和個人自覺 (Raffone、Srinivasan, 2009)。哈佛醫學院的拉塞 (Sara W. Lazar) 發現，靜坐冥想可能有助於降低大腦皮質隨著年齡而變薄的速度。腦部掃描顯示，隨著年紀增大，白質通常會發生退化 (白質包覆著神經元，並幫助神經元工作更有效率)。

拉塞發現，年長的靜坐冥想者擁有的皮質活躍區域可與年輕的不靜坐冥想者相比。(科學人, 2006)

本文針對瑜珈對身心健康的影響，以「瑜珈」為關鍵詞分別查詢國家圖書館「博碩士論文資訊網」和「期刊文獻資訊網」期間為 1990 至 2009 年 12 月下旬為止，共得論文 46 篇、期刊 70 篇，扣除行銷管理、思想哲學等主題後，整理如表 1；國外文獻以「YOGA」為關鍵詞搜尋「MEDLINE」資料庫，得到 1341 筆資料，可分為治療法

(therapy)、壓力(stress)、焦慮(anxiety)、憂鬱(depression)、心臟(heart)、血液(blood)、高血壓(hypertension)、背痛(back)、癌症(cancer)、懷孕(pregnancy)和兒童相關(children)等。

表 1 以「瑜珈」為關鍵詞在國內論文、期刊資料統計表

資料來源	論文	期刊		論文	期刊
生理			心理		
體適能	2	7	幸福感	2	0
健康	2	2	焦慮	3	0
經痛	1	1	身心靈整合	1	8
孕期與生產	1	2	憂鬱	1	1
動作協調	2	4	心理健康	1	3
荷爾蒙	1	0	自我覺察	1	1
身體意象	1	0	注意力缺陷	1	1
自律神經	1	0			
高血壓+血脂	1	3			
免疫	0	1			
氣喘	1	1			
骨質密度	0	1			
背痛	0	1			
總篇數	13	23		10	14

由表 1 和國外統計資料可知，瑜珈對於身心健康是大有助益，尤其是目前社會常見的文明病如：心臟病、高血壓、糖尿病、癌症、憂鬱症、焦慮症等都能透過瑜珈得到輔助治療，更進一步可藉由規律的瑜珈運動來提升健康適能和心靈安適來預防這些疾病產生。

參、瑜珈與健康體適能的關係

瑜珈運動訓練對體適能的增進，已在許多的研究中逐一證明其效果（朱碧梧,1993）。Bhole（1982）認為，學校體育教學應可將瑜珈體位法列為體育課程實施的內容之一，透過瑜珈體位法的教學有助學生體適能的改善。以下針對瑜珈運動對健康體適能四要素的作用分別說明之：

一、肌肉適能

研究者發現受試者經六週瑜珈體位法訓練後血液中左旋乳酸脫氫酶（L-lactate

dehydrogenase) 增加 (Pansare, 1989)。由於乳酸脫氫酶是運動時能量代謝系統中一個重要的催化劑，因此該研究指出，瑜伽體位法的效果類似一般耐力訓練效果。而瑜伽訓練後肌力的增強乃因每一式體位法都包含有軀幹訓練，尤其是核心肌群的鍛鍊 (陳金鼓、甘光熙，2000；呂碧琴，1997)，Aslan 及 Livanelioglu (2002) 的研究發現，接受瑜伽體位訓練的肌肉力量測試表現優於有氧運動組 (接受肌耐力和身體伸展運動訓練)。

二、柔軟度

國內許多研究發現體位法對柔軟度改善具有正面的效果，(陳金鼓、甘光熙，2000；呂碧琴，1997；黃滄如、鄒碧鶴，2005)。由於體位法近似靜態慢速伸展操，Henricson 等 (1983) 指出 12 週的伸展訓練，可增加關節活動度及柔軟度；學者 Hortobagyi 等 (1985) 指出伸展運動影響肌肉內在的機械特性，同時改進關節運動的活動範圍；研究顯示規律從事哈達瑜珈能改善健康成年人的柔軟度及肌力，經過每週兩次連續 8 週的訓練，對於上下肢的等速肌力測試 (每秒 30 及 60 度)、下肢的等長收縮、肩關節、踝關節及脊椎的柔軟度、有氧能力均有進步 (Tran et, 2001)。Nass (1980) 與 Gharote (1981) 的研究指出，體位法除了有助於肌肉伸展，亦可改善關節柔軟度，有利於整體柔軟度的提升。

三、心肺適能

Brikel 和 Edgren (2000) 發現以每周兩次連續 15 週的哈達瑜珈訓練，可改善健康大學生的肺活量 (vital capacity)。Ray 等人 (2001) 以哈達瑜珈和一般運動訓練兩組比

較健康男性的有氧能力 (aerobic capacity)，結果雖然均顯示肺功能改善，但只有哈達瑜珈組改善最大攝氧量 (maximum oxygen uptake)，顯示了運動訓練的特殊性 (specific)。陳金鼓 (2000) 研究證實三個月的瑜珈訓練對增進體適能項目中的柔軟度和腹肌力有很好的效果。

四、身體質量指數

陳亭蘭等 (2009) 的研究顯示瑜珈運動對於氣喘兒童的身體質量指數增加有明顯的助益。

肆、結構化體能活動對智能障礙學生的助益

截至 99 年五月上旬為止，以「瑜珈」和「智能障礙」為關鍵詞做交集查詢，在上述兩國內資料庫所得的結果為零，顯示國內目前未有相關研究。唯在教學現場中有多位教師將瑜珈融入於特殊兒童的體能教學中，例如：仁愛國中李翠娟老師、心路基金會呂怡慧老師 (註 1)。因瑜珈具有結構化體能活動之特質，故就結構化體能活動對智能障礙學生之影響作說明。

體能活動課程可以幫助兒童發展基本的動作技巧和姿勢控制如走、跑、跳、踢、平衡、翻滾、丟、接等，同時也可以增進身體的柔軟度、耐力、肌力等。藉由課程中的體能活動，除了可以使智能障礙學生達到上述基本能力外，更可因結構化的活動設計，使學生在遊戲或活動中，經由團體的競爭和合作，互相激勵學習、精熟動作技巧、增進人際間的互動，使其有成功和滿足的經驗，

並進而養成運動習慣。

研究顯示高職智能障礙學生在八周的慢跑訓練後，一、體適能部分：(1)速度；(2)耐力；(3)肌力；(4)柔軟度；(5)知動能力都有明顯改善，其中尤以耐力的進步最為明顯；生理組成上體重整體平均雖有減少但不明顯。二、在人際關係方面的成效 (1)自信心；(2)負責任；(3)和睦相處；(4)心情穩定；(5)合作度上皆有明顯進步（洪清一 & 林仁政, 2004）。陳怡君（2008）的研究顯示，高職智能障礙學生在經過10週步行運動介入呈現大效果量的進步幅度，顯示步行運動介入對高職智能障礙學生的心肺耐力及步行表現產生運動的成效。林素華（2004）將32名7至12歲之輕、中度的智能障礙兒童分至實驗與對照兩組，實驗組18名兒童接受強調結構化體能訓練、個別體能補強與在校活動環境修正三者並行的18週學校身體活動訓練課程，另一組則上一般體育課程。結果顯示18週的學校身體活動訓練課程可以有效提升智能障礙學齡兒童的心肺耐力、軀幹腹肌耐力、與在校身體活動量表現，並獲得教師的肯定。謝淑芳（2003）將21名高職輕度智能障礙學生分成兩組，一組上有氧舞蹈訓練課程，每周三次，每次45分鐘，另一組上一般體育課程。結果顯示經過12周有氧舞蹈訓練課程後，實驗組在各項體適能項目（心肺耐力、肌耐力、肌力、柔軟度和身體質量指數）的測驗中均產生顯著的訓練效果。從以上文獻可以了解結構化體能運動，除了可以增強智能障礙學生的體適能，也能增強其自信和人際關係。

伍、智能障礙者的瑜珈教學

一般智能障礙兒童與青少年除了學習能力低於同年齡正常學生約三到四個年級外，他們的挫折忍受度低、缺乏自我控制能力，行為較退縮，加上口語理解能力較弱，在一般體育課中常處於被動的狀態。因此教導智能障礙學生的體育活動必須要結構化、生活化，最好能夠產生學習遷移，使這些活動能成為學生生活的一部分。瑜珈運動由於不受場地限制、能夠親子共學，而且活動進行是在動靜相間的結構化流程中進行，所以是非常適合智能障礙學生的學習。瑜珈課程的教學原則如下：

- 一、活動設計以兒童的體能為基礎，所有動作須配合兒童的身體狀況。勿要求孩子的動作完美，享受過程比動作更重要。
- 二、留意呼吸。除非特別的情形，否則一律用鼻子吸、吐氣。我們身體中有三條主要的氣脈，分別為中脈、左脈和右脈。左鼻孔是左脈的開口，右鼻子是右脈的開口，為有透過鼻子呼吸才能讓新鮮的宇宙能量進入身體的左右脈（唐睿謙，2006）。智能障礙兒童因為肌肉張力較低或抵抗力較弱感冒鼻塞，常常會用嘴巴呼吸，因此活動時要特別提醒學生。
- 三、安靜時間的設計與練習。一般人認為兒童是動個不停不喜歡靜態活動的，其實不然；大部分兒童享受被抱著聽故事、自己畫畫、塗鴉等靜態活動。瑜珈中強調靜坐冥想，如何讓智能障礙兒童能夠了解並享受靜坐的樂趣，故事和歌曲是一個很好的入門。可以針對某個脈輪

(身體能量所在,有七個脈輪)設計故事,故事不要太長具有重複性,由動態的故事導向寧靜。兒童能夠靜靜坐著聽故事,已經是某種層次的靜坐。當孩子能安靜聽故事後,可以再加入呼吸練習,逐漸達到冥想靜坐。(唐睿謙,2006)

四、指導語要簡潔、重覆、說話的速度要緩慢,語氣輕柔,可以讓參與者感受到瑜珈的美好。

五、培養孩子身心愉悅的特質,需要耐心與時間的付出,可以邀請家長一同參與,讓智能障礙學生在家也能練習,養成良好的運動習慣。

陸、結語

綜合以上的探討,可知藉著規律的體能活動,不僅可以提供智能障礙者休閒、娛樂活動機會,更可因此避免因活動不足所產生的慢性疾病。智能障礙學生較同儕有偏低的體適能,瑜珈已經證實為一對身心健康有益的活動。瑜珈運動簡單易學,且又能符合個人身體狀況,配合個人時間,親子、手足同樂,若再加上輔助器具,增加更多的變化,可以讓參與的智能障礙學生感到成就和滿足。為了使智能障礙學生能有更好的健康適能及身心靈的平衡進而提升其生活品質,學校體育教學應可將瑜珈融入體育課程教學的內容之一。

參考文獻

朱碧梧(2003)。強力適能瑜珈在大專體育教

- 學的應用。**大專體育**, 64, 1-6
- 呂碧琴(1997)。瑜珈體位法對大學女生健康適能的影響效果探討。**臺大體育學報**, 1, 233-254
- 李德仁(1995)。瑜珈對兒童身心適應能力之發展。**中華體育**, 80, 27-31。
- 卓俊辰(1994)。體適能與運動處方。**體適能指導手冊**, 中華民國有氧體能運動協會出版。
- 林素華(2004)。身體活動訓練課程對智能障礙學齡兒童之健康體適能及相關表現成效探討。未出版碩士論文, 國立陽明大學, 台北市。
- 洪清一、林仁政(2004)。慢跑訓練方案對高職智能障礙學生體適能及人際關係影響之研究。**東臺灣特殊教育學報**, 6, 179-206。
- 洪睿聲、陳坤禎(2003)。瑜珈之生理心理功能。**大專體育**, 69, 148-155。
- 科學人雜誌(2006)三月號。台北市:遠流出版社。
- 唐睿謙(2006)。特殊兒童瑜珈。**特殊兒童瑜珈研習手冊**。台北市:台北市東區特殊教育資源中心。
- 國立陽明大身心障礙服務與健康體能研究所(2006)。**慢飛天使健康體適能家長手冊**。台北市:行政院衛生署國民健康局。
- 教育部特教通報網(2009) [http : //www.set.edu.tw/sta2/default.asp](http://www.set.edu.tw/sta2/default.asp)
- 教育部體適能網站(2006-2009) [http : //www.fitness.org.tw/](http://www.fitness.org.tw/)
- 梁玉秋、曾明郎(2005)。循序漸進的學習瑜珈。**大專體育**, 81, 8-11。

- 陳怡君 (2008)。步行運動對高職智能障礙學生心肺耐力及步行表現之影響。未出版碩士論文，高雄師範大學，高雄市。
- 陳金鼓、甘光熙 (2000)。瑜珈對大學生基本體能之影響。《體育與運動》，104，49-55
- 陳金鼓 (2000)。瑜珈訓練對靜態工作女性之健康體適能影響。《華岡理科學報》，17，83-92。
- 陳亭蘭、毛新春、賴政秀、李中一、郭家驊 (2009)。瑜珈運動對氣喘學童健康體適能改善之成效。《護理雜誌》，56 (2)，42-52。
- 黃瀨如、鄒碧鶴 (2005)。Power yoga 訓練對大學生背痛影響之探討。《嘉南學報》，31，420-432。
- 劉美珠 (1990)。瑜珈-身心合一的科學。《中華體育》，13，40-50。
- 潘倩玉 (2007)。特殊學校學生適應體育課程的身體活動。《體育學報》，40(1)，105-118
- 蔡幸珍、張自強、陳湘玉、陳郁全、劉嘉逸 (2008)。瑜珈活動應用在精神科職能治療成效初探。《台灣職能治療研究與實務》，4 (1)，69-76
- 謝淑芳 (2003)。有氧舞蹈訓練對高職輕度智能障礙男生體適能的影響。未出版碩士論文，國立台灣師範大學，台北市。
- Brikel D.A., & Edgren L.,(2000). Hatha Yoga : Improved Vital Capacity of College Students., *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 6 : 55-63, 2000.
- Forge, R. W. (2005). Aligning mind and body : Exploring the disciplines of mindful exercise. *ACSM'S Health & Fitness Journal*, 9(5), 7-14.
- Gharote, M. L. (1981). Yoga for sports. *Society for the Institutes*
- Hagins, M., Moore, W., & Rundle, A.,(2007). Does practicing hatha yoga satisfy recommendations for intensity of physical activity which improves and maintains health and cardiovascular fitness?, *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 7 : 40
- Hortobagyi, T., Faludi, J., Tihanyi, J.,& Merkely , B. (1985). Effects of intense "stretching"-flexibility training on the mechanical profile of the knee extensors and on the range of motion of the hip joint. *International Journal of Sports Medicine*,6(6),317-321.
- Sherman, K.J., Cherkin, D.C., Erro, J., Miglioretti, D.L., & R.A. Deyo,(2005). Comparing Yoga, Exercise and a Self-Care Book for Chronic Low Back Pain A Randomized Controlled Trial., *Annals of Internal Medicine* 143(12) 849-856.
- Mamtani, R., & Mamtani, R. (2005). Ayurveda and yoga in cardiovascular disease. *Cardiology in Review*, 13(3), 155-162.
- Raffone A., Srinivasan N. (2009). The exploration of meditation in the neuroscience of attention and consciousness. *Cognitive processing* 2009 Dec 30. [Epub ahead of print]
- Ray US, Shinha B, Tomer OS, Pathak A., Dasgupta T. & Selvamurthy W. (2001). Aerobic capacity and perceived exertion after practice of Hatha yogic exercises.

The Indian Journal of Medical Research,
114 : 2 15-21.

Tran, M.D., Holly, R.G., Lashbrook, J., &
Amsterdam, E.A., (2001). Effects of
Hatha Yoga Practice on the Health-related
Aspects of Physical Fitness., *Preventive
Cardiology*, 4, 165-170.

註 1 呂怡慧老師教學現場照片 [http :
//veryyoga.blogspot.com/2007/05/arunim
a.html](http://veryyoga.blogspot.com/2007/05/arunima.html)