

心臟病兒童運動行為相關因素之探討

李淑媛* 高毓秀** 廣怡秀***

摘要

本研究是了解影響心臟病兒童運動行為及其相關因素。以自編的結構式問卷收集資料，包括運動知識量表、運動健康信念量表、運動自我效能量表、運動社會支持量表及運動資源量表。以台北市北投區七所國小四至六年級55名心臟病兒童為研究對象。收集之資料以皮爾森積差相關、*t*檢定、單因子變異數分析與多元迴歸分析等統計方法進行分析。研究主要發現如下：病童有參加運動社團者，其假日身體活動量顯著高於未參加運動社團者；未接受手術治療者，其平日與假日身體活動量顯著高於接受手術完全治療者；運動自我效能與假日及三日的身體活動量有顯著正相關，自覺運動障礙與假日及三日的身體活動量有顯著負相關。而是否接受手術治療、參加運動社團、自覺運動障礙與自我效能是影響病童身體活動量主要的預測因素。研究結果可作為提昇心臟病兒童身體活動量與運動行為之參考。

關鍵字：心臟病兒童、運動行為

* 台北護理學院醫護教育研究所研究生、台北市北投國小護理師

** 台北護理學院醫護教育研究所副教授

*** 台北護理學院醫護教育研究所研究生、馬偕醫護專科護理學校護理科助教

聯絡人：高毓秀

通訊地址：台北市北投區明德路365號

電話：0928117591 (02) 28227101轉3203

傳真：(02) 28212143

E-mail：yuhsiu@ntcn.edu.tw

壹、前言

對大多數心臟病的兒童而言，無論是否接受手術，其身體活動量總是或多或少會受到限制。因為家長或老師總是擔心在進行活動時，孩子的心臟會有不適的反應，因而限制其活動量（高玉玲、王如華、白璐、黃碧桃，2000；Bar-Mor, Bar-Tal, Krulik, & Zeevi, 2000；Fredriksen, Ingjer & Thaulow, 2000；Sarubbi et al., 2000）。雖然醫護人員也會提醒患者要適度運動，但卻很少提供具體的運動指導，包括方式、時間、強度、注意事項等，讓心臟病兒童及家長能夠參考或實行。過去研究指出，病童的身體活動量往往低於正常兒童（Fredriksen et al., 1999；Fredriksen et al., 2000；Lunt, Briffa, Briffa & Ramsay, 2003），除了影響生理的發育外，與同儕的互動減少，對心理及社會化也有不良的影響（藍青，2002；Casey, Sykes, Craig, Power & Mulholland, 1996）。先天性心臟病兒童若再罹患任何心血管疾病，其結果可能會比一般正常的兒童更為嚴重（Fredriksen, Ingjer & Thaulow, 2000）。缺乏適當的運動會導致很多的慢性疾病，例如肥胖、心血管疾病、氣喘等，因此，運動對心臟病的預防是非常重要的。而適當的運動量有助於學童健康的成長，增加免疫力及預防疾病（兒心會刊編輯部，2004）。

該不該讓心臟病童從事運動？運動會不會增加心臟的負擔？會不會有突發立即的危險？種種的擔憂，很容易使多數先天性心臟病兒童的家長或老師採取過度的限制及保護，使其活動空間受到限制，影響其正常健康的身心發展。先天性心臟病兒童術後運動心肺功能的研究顯示，研究對象的肺功能是正常的，而運動心電圖不正常比例雖高達53%，但大多數是無症狀的；有氣性功能缺損率雖約22%，但並無臨床上的意義。因此，建議對於先天性心臟病兒童不應過度限制其運動，以期能有較接近正常而健康的身心發展（周正亮、游惠玲、劉作仁、徐道昌，1995）。畢竟，每位病童的心臟病種類及其嚴重程度皆有差異，且隨著追蹤時間長短或矯正手術的完成，心臟狀況也可能會隨之改變，因此，每位病童必須經由醫師針對其當時的心臟狀況，建議可從事的運動種類與強度。醫師對於心臟病兒童的運動分為：A級為心臟功能良好，無自覺症狀者，不須限制活動量；B級為重度運動時才有症狀者，須限制重度運動；C級為中度運動就有症狀者，須限制中度運動；D級為輕度運動就有症狀者，須限制輕度運動；E級為日常生活及輕度運動也有症狀者，則須在家或住院治療及臥床休息（呂鴻基，2002）。

Green 和 Kreuter（1999）所發展的PRECEDE-PROCEED 模式共分為九個階段，其中第三階段是行為與環境診斷，從已出現的健康問題中，再一步分析出是屬於行為方

面的原因或非行為方面的原因，若屬於行為方面的原因則可透過行為指標及行為層面來分析，找出重要可改變的行為，做為研擬衛生教育計畫的依據。第四階段是教育與組織的診斷，探討影響健康行為的因素，可從素質因素（predisposing factors）、增強因素（Reinforcing factors）和使能因素（enabling factors）來評估。本研究運用 PRECEDE - PROCEED 模式中之教育與生態學評估過程，探討影響心臟病兒童運動行為之相關因素，進而提供心臟病兒童的運動行為教育介入之參考。

影響心臟病兒童運動行為的因素，可從素質因素、增強因素及使能因素等三個因素來評估。所謂素質因素是指心臟病兒童產生運動行為的動機或願望，或是誘使產生運動行為的因素，包括知識、態度、信念及價值觀。本研究以運動知識、自覺運動利益、自覺運動障礙及運動自我效能來測量心臟病兒童運動行為的素質因素。所謂增強因素乃加強運動行為的因素，指對心臟病兒童運動行為有直接影響者之態度與行為。本研究以運動社會支持來測量心臟病兒童運動行為的增強因素。而使能因素則是指促使心臟病兒童運動行為動機或願望得以實現的因素，即實現或達到運動行為所必需資源，包括運動的設備、空間與技能。本研究以運動資源來測量心臟病兒童運動行為的使能因素。

有關國小學童運動行為的研究並不多，以心臟病兒童為對象的研究相對少。研究顯示，女生的身體活動顯著少於男生（施又誠、房振昆，2004；Trost, Salis, Freedson, Taylor, Dowda Pate, 2002），亦有調查發現，國小學童之運動行為不會因性別之不同而有顯著的差異。一般而言，有參與運動社團者，有較多的運動行為（龍炳峰，2000）。自覺運動利益較高者，參與運動的傾向也比較高（林欣儒、蔡忠昌，2006），自覺運動障礙則與運動量呈負相關（Kim, 2004；Wu, Ronis, Pender, & Jwo, 2002）。國內研究發現運動自我效能在各個年齡層，均是從事運動行為或是身體活動的重要預測變項（周嘉琪、黃素芬，2005），運動自我效能越高，身體活動量越高。兒童因為行動能力有限，是主要運用社區資源的族群，包括社區所提供的場地、設施、活動與專業諮詢等，所以兒童所在社區的休閒資源，會影響兒童休閒活動的參與（李晶、章宏智，2006）。研究亦發現青少年運動地點多以學校、運動場、居家四周可徒步到達為主（陳鴻雁，2000）；家庭運動設施愈多、環境運動場地愈多者，從事運動行為的情形也就愈多（龍炳峰，2000）。

貳、研究方法

一、研究架構

本研究之研究架構乃依據PRECEDE模式，探討影響心臟病兒童運動行為之相關因素（圖1）。

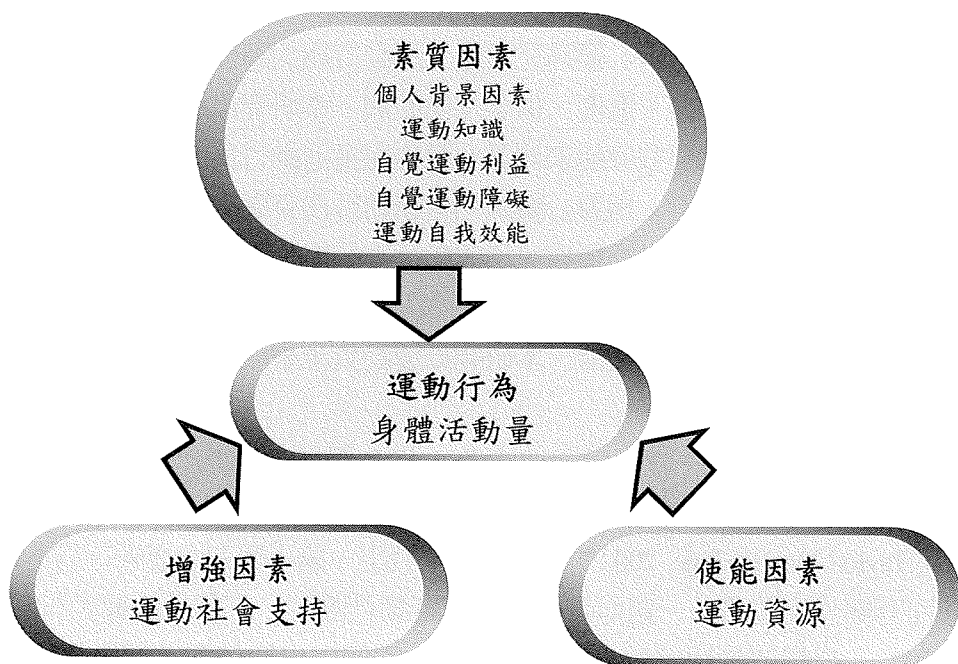


圖1 本研究之研究架構

二、研究對象

以台北市北投區12所國小四至六年級學童，在一年級入學時，由心臟科醫師診斷為心臟病且建議活動分類為A、B級的心臟病兒童為研究對象，共有80人，同意參與研究並完成問卷之有效樣本有55人。

三、研究工具

本研究為橫斷式調查研究，以自編之結構式問卷為研究工具，問卷設計的過程以開放式引導問卷，收集16位就讀國小四至六年級的心臟病兒童的相關資料，並參考國

內外相關文獻，擬定結構式問卷初稿。

問卷內容包含個人基本資料、素質因素、增強因素、使能因素及運動行為等五部份：第一部份為個人基本資料，包括性別、年級、參加運動社團情形、心臟病史及活動建議等；第二部份為素質因素相關量表，包括運動知識量表、自覺運動利益量表、自覺運動障礙量表及運動自我效能量表。其中運動知識量表，主要測量從事運動的正確認知程度，共計11題，答對得1分，答錯或不知道得0分，分數愈高，表示運動知識愈正確；自覺運動利益量表，主要測量心臟病兒童對運動利益的看法，共計7題；自覺運動障礙量表，主要測量心臟病兒童對運動障礙的看法，共計10題，均採Likert 5分量表從「非常不同意」（1分）到「非常同意」（5分），分數愈高，分別表示認同運動帶來的利益越多，及從事運動的障礙越大；運動自我效能量表，主要測量心臟病兒童在克服運動障礙時的自我效能，共計8題，採10點計分，從「完全沒把握」（0分）到「完全有把握」（10分），分數愈高，表示對自己有能力去克服困難持續從事運動的把握度愈大。

第三部份為增強因素相關量表，主要測量心臟病兒童的運動社會支持情形，共計10題，包括家人、師長、同學、朋友、醫護人員的支持情形。每題採5點計分，從「完全不同意」（1分）到「完全同意」（5分），分數愈高，表示運動的社會支持愈高。第四部份為使能因素相關量表，主要測量心臟病兒童的運動資源，共計6題，每題採5點計分，從「完全不同意」（1分）到「完全同意」（5分），分數愈高，表示規律運動的運動資源愈多。第五部份以三日身體活動量表來觀察運動行為，評估受試者身體活動情形。採用Bouchard等人（1983）所設計，由Huang翻譯的中文版（Huang & Malina, 1996）三日身體活動量表，請受試者以回憶的方式，紀錄一天平日和兩天假日共三天的身體活動所消耗的能量。

效度檢定：結構式問卷初稿擬訂之後，函請社區衛生、學校衛生教育、兒童心臟科醫師及護理等方面之專家共5位，進行專家內容效度（experts content validity）之考驗，檢測問卷內容，能否測出本研究所要測量的特質。請專家從不同領域的觀點，對問卷內容之重要性、適切性及用詞明確性進行評鑑，並針對不適當或遺漏之題目進行修改、刪除或添補。研究者評值所有題目得分與內容，保留CVI值高於0.80以上之題目，並依專家意見進行修改。

信度檢定：本研究信度採內部一致性信度係數（Cronbach's α ）考驗其信度，22位四、五、六年級心臟病兒童進行預試，各分量表Cronbach's α 值介於0.63至0.89之間。

四、資料處理

將回收的資料編碼（coding）及建檔後，使用SPSS15.0套裝軟體進行統計分析，所採用的資料統計方法如下：次數分配、百分率、標準差、平均數、*t* 考驗、單因子變異數分析（one-way ANOVA）、相關係數及多元迴歸等統計方法進行分析。

參、研究結果

一、各變項之描述性分析

（一）素質因素之現況

在個人基本資料部分，本研究對象為國小四至六年級兒童，男性33位，女性22位，年齡分佈於9至12歲之間，八成以上（81.8%）沒有參加運動社團，心臟病以心室中膈缺損（20%）與川崎病（20%）為最多。在手術治療方面，未曾接受手術者有43位（78.2%），已接受手術完全治療者有12位（21.8%）。在活動建議方面，沒有限制活動者有42位（76.4%），限制重度活動者有13位（23.6%）（如表1）。

表1 研究對象個人基本資料分佈情形 (n=55)

變項名稱	人數	百分率
性別		
男性	33	60.0
女性	22	40.0
年級		
4年級	12	21.8
5年級	25	45.5
6年級	18	32.7
參加運動社團情形		
無	45	81.8
有	10	18.2
心臟病的類型		
川崎病	11	20.0
心室中膈缺損	11	20.0
心室早期收縮	6	10.9
其他	27	49.1

表1 研究對象個人基本資料分佈情形（續） (n=55)

變項名稱	人數	百分率
手術治療情形		
未曾接受手術	43	78.2
手術後完全治療	12	21.8
活動建議		
A級（沒有限制）	42	76.4
B級（限制重度活動）	13	23.6

由表2得知，在運動知識量表部分，平均分數為 7.53 ± 2.12 分，總答對率為68.5%，表示研究對象具有中等的運動知識。其中分數較低的運動知識題目為反向題「快走、慢跑、騎腳踏車是屬於輕度運動」、「為了避免運動時心臟病發作，心臟病患者不宜運動」、「規律運動是指每週至少三次，每次至少20分鐘以上，心跳達到130下的運動」與「輕度的運動亦可達到健身的目的」。在自覺運動利益量表部分，每題平均得分為 4.1 ± 0.74 分，表示研究對象具有中上程度的自覺運動利益。其中分數較低的運動利益項目為「使我放鬆心情」、「可以促進新陳代謝」與「可以減肥」。在自覺運動障礙量表部分，每題平均得分為 2.68 ± 0.70 分，表示研究對象具有中度的自覺運動障礙，其中分數較高的項目分別為「身體不舒服」、「受傷」、「天氣不好」、「太累」與「沒有時間」。在運動自我效能量表部分，每題平均得分為 5.24 ± 2.16 分，表示研究對象具有中等的運動自我效能，其中分數較低的運動自我效能項目為「當天氣不好時」、「時間不夠用」、「感到功課很多」與「知道運動可能會受傷時」。

（二）增強因素之現況

在運動社會支持量表部分，每題平均得分為 3.66 ± 0.70 分，表示研究對象具有中等的運動增強因素。其中分數較低的運動的社會支持項目為「我的老師會陪我一起運動」與「醫護人員會指導我運動」。

（三）使能因素之現況

在運動資源量表部分，每題平均得分為 3.84 ± 0.67 分，表示研究對象具有中等以上的運動資源。其中分數較低的運動資源項目為「我有足夠的時間從事運動」與「我有足夠的費用從事運動」。

表2 研究對象之素質因素、增強因素及使能因素量表總分之分佈情形

變項名稱	題數	總分		每題平均得分	
		平均數	標準差	平均數	標準差
素質因素					
運動知識	11	7.53	2.12	0.68	0.19
自覺運動利益	7	28.60	5.20	4.10	0.74
自覺運動障礙	10	26.80	6.97	2.68	0.70
運動自我效能	8	41.93	17.24	5.24	2.16
增強因素					
運動社會支持	10	36.62	7.03	3.66	0.70
使能因素					
運動資源	6	23.02	3.99	3.84	0.67

(四) 研究對象身體活動量之現況

由表3可見，在平日之身體活動量（kcal/kg/day）部分，研究對象平日的身體活動消耗介於每天每公斤體重31.08~75.85 kcal之間，平均為 40.18 ± 8.04 kcal。在假日之身體活動量（kcal/kg/day）部分，研究對象假日的身體活動消耗介於每天每公斤體重29.58~70.35 kcal之間，平均為 41.2 ± 9.22 kcal。在三日之身體活動量（kcal/kg/day）部分，研究對象三日的身體活動消耗介於每天每公斤體重32.14 ~72.18 kcal之間，平均為 40.86 ± 8.16 kcal。

表3 研究對象的身體活動量現況

變項名稱	平均數	標準差	最小值	最大值
平日身體活動量（kcal/kg/day）	40.18	8.04	31.08	75.85
假日身體活動量（kcal/kg/day）	41.20	9.22	29.58	70.35
三日身體活動量（kcal/kg/day）	40.86	8.16	32.14	72.18

二、個人背景因素與身體活動量之差異性分析

研究對象的個人背景因素與身體活動量之差異分析如表4所示，研究對象是否接受手術治療，與平日、假日及三日身體活動量有顯著差異；亦即未曾接受手術治療者，其平日、假日及三日身體活動量均高於曾接受手術治療者；是否參加運動社團，與假日身體活動量有顯著差異，即參加運動社團者，其假日身體活動量高於無參加運動社團者；而研究對象其餘各變項，如性別、年級、活動建議方面，與平日、假日及三日身體活動量都沒有顯著差異。

表4 個人背景因素與平日、假日與三日身體活動量之差異分析摘要表

變項名稱	平日身體活動量			假日身體活動量			三日身體活動量		
	平均數	標準差	t值/F值	平均數	標準差	t值/F值	平均數	標準差	t值/F值
性別									
男	38.78	10.44	0.723	42.20	8.37	0.993	41.70	7.64	1.091
女	40.70	8.33		39.28	11.98		38.70	11.28	
年級									
4年級	40.29	11.47	1.695	40.09	10.18	1.764	39.17	11.42	2.139
5年級	38.19	5.55		39.40	7.70		38.99	6.25	
6年級	42.89	7.70		44.45	9.88		43.93	8.17	
參加運動社團情形									
無	39.15	10.10	0.486	38.89	10.13	-2.398*	39.95	7.74	-1.652
有	41.30	7.20		47.48	10.85		44.51	8.77	
手術治療情形									
未曾接受手術	41.35	8.53	2.121*	42.57	9.80	2.171**	41.31	8.65	2.679**
手術後完全治療	36.01	3.04		36.30	3.15		39.41	2.20	
活動建議									
A級	40.20	8.51	0.014	41.87	9.57	0.975	42.16	8.57	0.737
B級	40.16	6.19		39.04	7.50		36.20	6.31	

* $P<.05$, ** $P<.01$

三、素質因素、增強因素、使能因素與身體活動量之相關分析

以Pearson積差相關分析研究對象之素質因素、增強因素及使能因素與身體活動量之關係。從表5結果顯示運動自我效能與平日（ $r=0.271$ ； $P<.05$ ）、假日（ $r=0.237$ ； $P<.05$ ）及三日（ $r=0.242$ ； $P<.05$ ）的身體活動量有顯著正相關，即運動自我效能愈高者，其平日、假日及三日身體活動量愈高；自覺運動障礙與假日（ $r=-0.274$ ； $P<.05$ ）及三日（ $r=-0.231$ ； $P<.05$ ）的身體活動量有顯著負相關，即自覺運動障礙效能愈低者，其假日及三日身體活動量愈高。

而年齡、自覺健康狀況、運動知識、運動社會支持及運動資源等與身體活動量間經皮爾森積差相關係數檢定，發現彼此是無顯著關係的。

表5 素質因素、增強因素及使能因素與身體活動量之相關分析表

變項名稱	平日身體活動量	假日身體活動量	三日身體活動量
素質因素			
運動知識	-0.056	0.071	0.030
自覺運動利益	0.065	0.150	0.134
自覺運動障礙	-0.123	-0.274*	-0.231*
運動自我效能	0.271*	0.237*	0.242*
增強因素			
運動社會支持	0.035	0.099	0.085
使能因素			
運動資源	0.044	0.039	0.045

* $P < .05$

四、研究對象運動行為的重要預測因素

探討各變項對研究對象運動行為的解釋力。首先，診斷所有自變項的多元共線性，結果顯示，所有自變項間並無多元共線的問題，故納入迴歸模式，以Enter 方式進行分析。經多元迴歸分析結果顯示，以個人背景因素（性別）、手術治療情形、活動建議、參加運動社團情形）、運動知識、自覺運動利益、自覺運動障礙、運動自我效能、運動社會支持及運動資源來預測身體活動量。

經表6迴歸分析模式結果發現，以性別、手術治療情形、活動建議、參加運動社團情形、運動知識、自覺運動利益、自覺運動障礙、運動自我效能、運動社會支持、運動資源等變項，可預測研究對象的平日身體活動量（ $F=5.569, P<0.05$ ），解釋變異量為12.7%；可預測研究對象的假日身體活動量（ $F=1.433, P<0.05$ ），解釋變異量為26.8%；可預測研究對象的三日身體活動量（ $F=1.210, P<0.05$ ），解釋變異量為23.6%；其中手術治療情形（ $\beta = -0.290$ ）為平日身體活動量之重要預測變項；而手術治療情形（ $\beta = -0.225$ ）、參加運動社團（ $\beta = -0.183$ ）、運動自我效能（ $\beta = 0.166$ ）及自覺運動障礙（ $\beta = 0.221$ ）四個變項為假日身體活動量之重要預測變項；手術治療情形（ $\beta = -0.265$ ）、運動自我效能（ $\beta = 0.173$ ）及自覺運動障礙（ $\beta = -0.186$ ）三個變項為三日身體活動量之重要預測變項。

表6 身體活動量之預測變項迴歸分析

變項名稱	平日身體活動量			假日身體活動量			三日身體活動量		
	迴歸 係 數 (B)	標準化 迴 歸 係 數 (β)	t值	迴歸 係 數 (B)	標準化 迴 歸 係 數 (β)	t值	迴歸 係 數 (B)	標準化 迴 歸 係 數 (β)	t值
性別 (女生為參照組)	-1.516	-.094	-.606	-3.043	-.165	-1.159	-2.534	-.155	-1.069
手術治療情形 (未曾手術者為參 照組)	-5.548	-.290	-1.801*	-4.938	-.225	-1.527*	-5.141	-.265	-1.760*
活動建議 (B級為參照組)	-1.170	-.063	-.395	2.094	.098	.674	1.006	.053	.358
參加運動社團情形 (有參加者為參照組)	.659	.032	.195	-4.291	-.183	-1.212*	-2.641	-.127	-.825
運動知識	-.042	-.011	-.070	.456	.106	.725	.290	.076	.510
自覺運動利益	-.047	-.031	-.166	-.090	-.051	-.304	-.075	-.049	-.282
自覺運動障礙	-.068	-.059	-.342	-.290	-.221	-1.393*	-.216	-.186	-1.148*
運動自我效能	.067	.145	.846	.088	.166	1.055*	.081	.173	1.076*
運動社會支持	.150	.132	.691	.377	.290	1.660	.301	.262	1.467
運動資源	-.088	-.044	-.225	-.221	-.096	-.538	-.176	-.087	-.476
R ²	.127			.268			.236		
F值	.569*			1.433*			1.210*		

* $P < .05$

綜合以上結果發現，未曾接受手術治療者，其平日、假日及三日身體活動量均高於曾接受手術治療者；參加運動社團者，其假日身體活動量高於無參加運動社團者。運動自我效能愈高者，其平日、假日及三日身體活動量愈高，自覺運動障礙效能愈低者，其假日及三日身體活動量愈高。

肆、討論

一、心臟病學童身體活動量之現況

本研究發現，國小心臟病學童身體活動量為每天1540.01大卡，相當於平均每天每公斤體重消耗40.86大卡，與同樣使用三日身體活動量表測量9到12歲的台灣健康兒童過去一週身體活動的調查結果（Liou, Chiang, 2004）相比較，本研究心臟病學童的身體活動量低於健康兒童的身體活動量（43.29kcal/ kg/day）。從每天總能量消耗來看，亦低於阿拉伯聯合大公國以健康女童為調查對象之總身體活動量（1685.93Kcal/day）（Henry, Lightowler & Al-Hourani, 2004）。心臟病學童的身體活動量確實低於正常兒童（Fredriksen et al., 1999；Fredriksen et al., 2000；Lunt, Briffa, Briffa & Ramsay, 2003）。

二、心臟病學童身體活動影響因素

在個人背景因素與身體活動量間的關係中，本研究發現，參加運動社團情形及手術治療情形與身體活動量有顯著關係。參加運動社團者的假日身體活動量高於無參加運動社團者；此結果與以國小學童為對象的運動行為調查研究相同，有參加運動校隊或有參與運動社團的學童，從事運動的情形較多（龍炳峰，2000；蔡淑菁，1996；藍辰聿，1998）。這可能是運動社團的參與採自願性的，會參加的同學本身對該運動項目有興趣，且經由運動社團有系統的訓練活動，及固定聚會時間，較易養成運動習慣，並感受運動的樂趣，因而有較多的身體活動量。另外，未曾接受手術治療者的平日、假日及三日身體活動量亦高於曾接受手術治療者。可能因為術後的心臟病兒童認為自己不能做中重度的活動，或是因為身上的手術痕跡和覺得自己身材較小等原因，而有較低的運動行為（Lunt, 2003）。此外，心臟病學童的家長或老師過度保護病童，亦可能使其活動受到限制。其實術後的心臟病兒童是可以運動的，所以心臟病兒童基金會自2001年以來，每年辦理一次全國性心臟病兒童的「歡心鼓舞運動會」，即希望透過活動，持續向家長、學校和大眾宣導，讓心臟病兒童也能在適合自己的活動建議程度內，儘量參加體育活動（黃莉雯，2005）。

運動自我效能在各個年齡層的身體活動或運動行為的研究上，如國小兒童、國中生、大學生等，均是從事運動行為的重要預測變項（周嘉琪、黃素芬，2005）。本研究結果發現，運動自我效能愈高者，其身體活動量愈高，多篇研究均有類似結果（呂昌明、李明憲、陳錫琦，2000；藍辰聿，1998；龍炳峰，2000）。本研究發現國小心

臟病學童運動自我效能較低的項目為「當天氣不好時」、「時間不夠用」、「感到功課很多」與「知道運動可能會受傷時」，與藍辰聿（1998）針對四、五、六年級健康兒童之運動自我效能較低的項目是「時間不夠用」、「疲倦的時候」、「功課壓力很大」是相似的，但健康兒童的運動行為似乎較不受天氣的影響。

自覺運動障礙愈低者，其身體活動量愈高之結果，與國內外的一些研究結果相符，如：Kim（2004）針對韓國青少年的研究以及Wu等（2002）針對台灣青少年的研究均證實：身體活動量與自覺運動障礙呈負相關；馮木蘭（2002）以職校女學生為對象的研究也發現此關聯。本研究發現國小心臟病兒童運動障礙較高的項目分別為「身體不舒服」、「受傷」、「天氣不好」、「太累」與「沒有時間」與蔡淑菁（1996）針對五、六年級健康兒童之運動障礙的原因為「要寫功課」、「身體不適」、「沒有時間」亦是相似的。

本研究針對平日、假日及三日身體活動量作重要預測因素的分析，結果顯示手術治療情形，最可預測平日身體活動量；而手術治療情形、參加運動社團、運動自我效能及自覺運動障礙，此四個變項最可預測假日身體活動量；手術治療情形、運動自我效能及自覺運動障礙，此三個變項最可預測三日身體活動量。其中，三日身體活動量的結果與蔡淑菁（1996）針對382位五、六年級健康兒童的研究結果相近，後者之性別、參與運動社團、運動自我效能及知覺運動障礙共可解釋體能活動量18.21%的變異量；龍炳峰（2000）針對405位五、六年級健康兒童的研究，則發現運動自我效能、參加運動社團及家人運動社會支持能有效區別研究對象的運動行為，其中以運動自我效能具有較強的區別力。

不同的是本研究對象是心臟病兒童，而蔡淑菁（1996）與龍炳峰（2000）的對象均是五、六年級的健康兒童，沒有因疾病或治療的問題而影響他們的運動行為。本研究與龍炳峰（2000）的運動行為均沒有因性別而有差異；本研究與蔡淑菁（1996）的運動行為均沒有因運動社會支持而有差異，或許因參與本研究的人數有限，尚待更進一步研究才能解釋此差異。

伍、結論與建議

一、結論

心臟病兒童是否接受手術及是否參加運動社團與運動行為間有顯著的關係：未接受手術治療者其身體活動量高於接受手術治療者；有參加運動社團者，其身體活動量高於未參加運動社團者；而其他個人基本資料方面，如：性別、年齡、父母親的教育程度、心臟病類型、活動建議程度等，都與運動行為無關。

運動知識部分，研究對象對於輕度運動與中度運動之運動強度分級概念模糊不清；心臟病兒童之運動自我效能與運動行為間有顯著的關係，即自我效能愈高者，其假日及三日的身體活動量愈高；自覺運動障礙與假日及三日的身體活動量有顯著負相關，自覺運動障礙愈低者，其假日及三日的身體活動量愈高。

心臟病兒童之素質因素、增強因素、使能因素與個人相關因素對運動行為之解釋力如下：是否手術治療，對平日身體活動量有顯著的解釋力；是否手術治療、參加運動社團、運動自我效能及自覺運動障礙，此四個變項對假日身體活動量有顯著的解釋力；是否手術治療、運動自我效能及自覺運動障礙，此三個變項對三日身體活動量有顯著的解釋力。

二、建議

一、實務工作方面

（一）提升心臟病兒童的運動自我效能

本研究顯示運動自我效能是心臟病兒童運動行為的重要預測變項之一，學校、老師與家長能一同參與，針對研究中所顯示的運動自我效能較低之心臟病兒童，增加其自我效能的來源。可應用Bandura（1986）之策略：（1）使心臟病兒童體驗運動上的成功經驗（2）分享其他心臟病兒童在運動上成功的經驗作為楷模（3）由家人、老師或同儕口頭的鼓勵與支持（4）教導處理與調適自我身心狀態的方法，以有效提升心臟病兒童的運動自我效能，進而提高其運動行為。

（二）鼓勵心臟病兒童參加運動社團

本研究發現未參與運動社團者，其運動行為明顯低於參與運動社團者，可見運動團隊的經驗、運動同儕的影響，對心臟病兒童有明顯的幫助，更能增進心臟病兒童的健康觀念及運動習慣的養成。故學校與家長應鼓勵心臟病兒童在他們活動建議的範圍內，參與適合他們的運動社團，以使心臟病兒童及早建立運動習慣與運動經驗。

（三）鼓勵手術後完全治療的心臟病兒童從事運動

本研究發現手術後完全治療的心臟病兒童，身體活動量與參與運動社團情形都顯著低於未接受手術的心臟病兒童，可見他們是特別需要被關心的一群，不僅需要鼓勵他們參與運動社團，藉由團體的力量，幫助自己持續不斷的參與運動；更要加強他們運動的自我效能，克服擔心心臟病發作、偷懶、沒時間、天氣不好……等障礙，如設定簡易可行的短期目標、運用多次零碎的時間運動，以建立並養成適度運動的習慣。

二、未來研究方面

（一）針對不同地區的心臟病兒童進行調查

本研究因人力、物力之限制，只能針對台北市北投區心臟病兒童進行研究，結果只能推論至此母群體。希望在未來的研究可以擴大母群體，以期對不同地區心臟病兒童的運動行為有更多的了解，進而推展適當的運動介入計畫。

（二）提高對心臟病兒童運動行為的解釋力

運動行為是一個複雜的行為，本研究以性別、手術治療情形、活動建議、參加運動社團情形、自覺運動利益、自覺運動障礙、運動自我效能、運動社會支持及運動資源等十項來預測心臟病兒童運動行為，結果發現對三日身體活動量的解釋力僅在23.6%，建議未來研究可考慮其他變項，如興趣、態度、人格特質、運動動機等因素，以提高對心臟病兒童運動行為的預測力。或透過質性研究方式，深入了解影響心臟病兒童運動的原因。

（三）進行實驗介入研究

依據本研究的結果發現：心臟病兒童運動行為的預測因素為是否手術治療、參加運動社團、運動自我效能及自覺運動障礙等四個變項，因此建議可以此為依據，進一步進行介入性研究，提昇運動自我效能、降低自覺運動障礙、鼓勵參加運動社團，簽訂運動契約等，以觀察心臟病運動行為之成效。

誌謝

感謝北投區參與問卷填寫的心臟病兒童與提供協助的各校護理師，謹致謝忱。

參考資料

一、中文部分

- 兒心會刊編輯部（2004）。校園安全-學童心肺功能的照護研討會。兒心會刊，16（3），17-19。
- 周嘉琪、黃素芬（2005）。健身運動自我效能及代理效能之探討。大專體育，80，157-162。
- 黃莉雯（2005）。心臟病童與運動。兒心會刊，16（4），4-5。
- 馮木蘭（2002）。女性青少年身體活動狀況及其影響因素之探討—應用健康促進模式。未發表的碩士論文，台北：國立臺灣師範大學體育學系在職進修碩士班。
- 蔡淑菁（1996）。臺北市國小學童體能活動及其影響之研究。未發表的碩士論文，國立臺灣師範大學，台北。
- 藍青（2002）。心臟病學生可以運動嗎？。健康世界，199，17-20。
- 龍炳峰（2000）。國民小學學童規律運動行為及其相關因素之研究。體育學報，29，81-91。
- 高玉玲、王玉華、白璐、黃碧桃（2000）。先天性心臟病學童手術後生活適應之探討。護理雜誌，（1），43-55。
- 周正亮、游惠玲、劉作仁、徐道昌（1995）。兒童先天性心臟病患手術後之運動心肺功能評估：初步報告。中華民國復建醫學會雜誌；23，（1），21-25。
- 施又誠、房振昆（2004）。跳脫傳統性別刻板印象改善國小女生運動參與意願。大專體育，71，147-152。
- 林欣儒、蔡忠昌（2006）。青少年知覺運動益處與知覺運動障礙初探。大專體育，86，133-139。
- 李晶、章宏智（2006）。影響兒童休閒活動參與之因素探討。台灣教育，642，43-47。
- 陳鴻雁（2000）。臺灣地區青少年參與休閒運動現況之研究。大專體育，48，95-81。
- 藍辰聿（1998）。臺北市某國小中重度體能活動及其影響因素之研究。未發表的碩士論文，台北：國立臺灣師範大學衛生教育研究所。

呂昌明、李明憲、陳錫琦（2000）。都市國小學童身體活動及其影響因素之研究。《衛生教育學報》，14, 95-111。

二、英文部分

- Bar-Mor G, Bar-Tal Y, Krulik T, Zeevi B (2000). Self-efficacy and physical activity in adolescents with trivial, mild, or moderate congenital cardiac malformations. *Cardiology in the young*, 10(6), 561-6.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., & Stephens, T. (1993). Physical activity, Fitness, and health: Consensus statement. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Casey, Sykes, Craig, Power & Mulholl and (1996). *Journal of Pediatric Psychology*, 21(3), 335-352.
- Fredriksen, P. M., Ingjer, F., Nystad, W., & Thaulow, E. (1999). A comparison of VO₂ (peak) between patients with congenital heart disease and healthy subjects, all aged 8-17 years. *European Journal of Applied Physiology & Occupational Physiology*, 80(5), 409-416.
- Fredriksen, P. M., Ingjer, F., & Thaulow, E. (2000). Physical activity in children and adolescents with congenital heart disease. Aspects of measurements with an activity monitor. *Cardiology in the Young*, 10(2), 98-106.
- Green, L. W., & Kreuter, M. S. (1999). *Health promotion planning: an educational and ecological approach* (3rd ed.). Mountain View, CA : Mayfield.
- Henry, C. J., Lightowler, H. J., & Al-Hourani, H. M. (2004). Physical activity and levels of inactivity in adolescent females ages 11-16 years in the United Arab Emirates. *American Journal of Human Biology*, 16(3), 346-353.
- Huang, Y. C. Malina, R. M. (1996) Physical activity and correlates of estimated energy expenditure in Taiwanese adolescents 12-14 years of age. *American Journal of Human Biology*, 8(2), 225-236.
- Kim, Y. H. (2004). Korean adolescents' exercise behavior and its relationship with psychological variables based on stages of change model. *Journal of Adolescent Health*, 34, 523-530.
- Lunt, D., Briffa, T., Briffa, N. K., & Ramsay, J. (2003). Physical activity levels of adolescents with congenital heart disease. *Australian Journal of Physiotherapy*, 49, 43-5.
- Sarubbi B., Pacileo G., Pisacane C., Ducceschi V., Iacono C., Russo M. G., Iacono A. and Calabro R. (2000) Exercise Capacity in Young Patients After Total Repair of Tetralogy of Fallot, *Pediatric Cardiology*, 21, 211-215.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M. (2002). Age and gender Differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in*

Sports & Exercise, 34(2), 350-355.

Wu, T. Y., Ronis, D. L., Pender, N., & Jwo, J. L. (2002). Development of questionnaires to measure physical activity cognitions among Taiwanese adolescents. *Preventive Medicine*, 35, 54-64.

Investigation Of Heart Disease Children's Exercise Behavior and its Related Factors

Lee Shu-Yuan* Kao Yu-Hsiu** I-Hsiu Kuang***

Abstract

The purpose of this research is to investigate heart disease children's exercise behavior and its relevant factors. Data are collected through self-edited and structured questionnaires, including exercise knowledge scale, exercise health belief scale, exercise self-efficacy scale, exercise social support scale, and exercise resource scale. Fifty-five heart disease children, who are between fourth and sixth grades of seven different primary schools at the Beitou District in Taipei, are recruited. Data collection are analyzed using Pearson Correlation, *t-test*, *one-way ANOVA*, and multiple regression. Major findings of the study are as follows: children who have participated in sport clubs would be more willing to participate in activities during weekends than those who have never participated in sports clubs. Children who have never received operation treatment do exercises during both weekdays and weekends more often than those who have received operation treatment with total recovery. The higher a child's exercise self- efficacy, the higher amount of weekends and 3-day physical activities. The lower the perceived exercise barriers, the higher the amount of weekends and 3-day physical activities. The results showed that there are four main predicative

* National Taipei College Of Nursing, Graduate Institute Of Health Allied Education, graduate student
Taipei Beitou Elementary School ,RN

** National Taipei College Of Nursing, Graduate Institute Of Health Allied Education, associate professor

*** RN, MSN, Teaching Assistant, Mackay Medicine, Nursing and Management College Nursing Department.

factors that influence children's exercise, including operation treatment, sport clubs participation, presence or non-presence of perceived exercise barriers, and self-efficacy. The result of present study can be used as reference to promote heart disease children's amount of physical activity and their exercise behavior.

Key words : Heart disease children, exercise behavior