

# 青少年知覺運動益處與知覺運動障礙 差異之研究：以新竹市磐石高中為例

林欣儒、蔡忠昌、王宗進、張家昌／彰化師範大學

## 摘要

本研究目的在瞭解國中生知覺運動益處與知覺運動障礙的概況，並比較男女生在認知上是否有差異。研究以自編之「知覺運動益處與知覺運動障礙之研究問卷」為資料蒐集工具，並以 SPSS for 10.0 中文版本之統計套裝軟體進行資料分析，包括描述性統計、獨立樣本  $t$  檢定。在 284 份有效問卷資料經統計分析處理後，顯示男生在自覺健康狀況良好部分多於女生；知覺運動益處方面，男生勾選的前五項因素分別為：享受活動的樂趣、增加體適能、舒解生活中的壓力、降低生活緊張和放鬆情緒、長得更高；女生勾選的前五項因素分別為：增加體適能、享受活動的樂趣、預防疾病、不容易生病、保持身材。整體而言，男生在運動益處認知的程度比女生高；知覺運動障礙方面，男生勾選的前五項因素分別為：課業太多、缺乏運動場地、看書、太忙了、天氣不好；女生勾選的前五項因素分別為：課業太多、太忙了、天氣不好、上補習班、看書。在知覺運動障礙的程度上女生比男生高。本研究的結果將可以提供體育課程相關人員參考之用。

關鍵字：知覺運動益處、知覺運動障礙、青少年、不願意運動

（註：本研究為「青少年運動參與行為研究」子題之一，並非獨立研究）

（註：本研究為「青少年運動參與行為研究」子題之一，並非獨立研究）

## 壹、緒論

生活型態以及飲食型態的改變造成青少年肥胖與體能低落的情況逐年地惡化，健康問題成了現代人不可避免也是關心的問題之一。健康生活型態(life-style)

的推動，是世界上許多國家所共同注意的全民健康政策。在我國的十大死亡原因排名當中，慢性疾病已足足佔了八成左右，而在青少年的十大死亡原因當中，慢性疾病的排名也佔了 5 至 6 成（衛生統計資訊網，2006），此一數據顯示證明了罹患慢性疾病的年齡已有向下延伸的趨勢。相關研究證實，增加兒童時期與青少年時期的身體活動量，將會提升成年以後的身體活動能力與生活品質（Barnekow-Bergkvist, Hedberg, Janlert, & Jansson, 1996; Sallis, et al., 1992）以及降低慢性疾病發生的機率。增加身體活動量可以改善心肺功能、降低糖尿病的症狀、控制體重和提升體能，甚至可以降低死亡率（American College of Sports Medicine [ACSM] , 2003; Paffenbarger & Olsen, 1996/2002）。因此，如何在青少年時期培養正確的健康觀念與運動習慣是學生發展階段的重要課題。

教育部（2003）學生運動團隊及規律運動人口調查報告中指出，國中生有規律運動的比率只有 24%、高中生只有 26%、大學生更低只佔 20%（黃月桂、吳秀佳，2005），相較於歐美各國學生超過 50%至 80%的運動比率（Winter, Petosa, & Charlton, 2003；張碧芳，2004），明顯看出國內學生普遍運動量不足的情況，尤其是在在學女生部分，不運動的狀況隨著年紀增加而提高（林凱儀，2004；呂昌明、李明憲、陳錫琦，2000）。相關的研究指出，雖然多數的青少年對於運動益處的認知普遍存有高度的認同感（Tergerson & King, 2002），亦即能夠認知到運動有益健康的概念，包括運動可以提升體能、增加身體健康、減輕壓力、保持外型等（Cheng, et al., 2003; Tergerson & King, 2002；卓玉蓮，2002），然而青少年規律運動的比例以及體能低落的情況卻沒有因為對於運動益處的認知而改善，青少年不運動的狀況依然不見提升，甚至有逐年降低的趨勢。因此，在探究青少年不願意運動的原因時，顯然需要考慮到其他的因素，從一些相關的研究當中得知，知覺運動障礙因素，包括天氣不好、時間不夠、缺乏運動場地、課業壓力、沒有同伴或沒有人教等（張少熙、梁伊傑，2005；陳麗玉、王宗進，2004；Robbins, Pender, & Kazains, 2003; Cheng, et al., 2003; Tergerson & King, 2002; Wu, Ronis, Pender, & Jwo, 2002）是造成青少年不願意運動的原因之一。由於國內針對國中生知覺運動益處與運動障礙的研究不多，因此本研究則以國中生為研究對象，目的在初步探討青少年不願意運動的原因，並瞭解國中男女生對於在運動益處與運動障礙的認知上是否有差異，針對結果的討論將可以提供日後相關從業人員參考之用。

## 貳、研究方法與步驟

## 一、研究對象

本研究以新竹市私立磐石中學之國中生為研究對象共有 628 人，其中男生 408 人，女生 220 人，發放 350 份問卷，經剔除填答不全之問卷後，得有效問卷 284 份，回收率為 81%。在有效問卷之人口結構部分，包括男生 184 人，平均年齡  $13.73 \pm 0.90$  歲；女生 104 人，平均年齡  $13.73 \pm 0.79$  歲。

## 二、研究方法

### (一) 抽樣方法

本研究採調查法為研究進行之方法，並以自編之研究問卷，對新竹市私立磐石中學之國中生進行研究，抽樣方面以班級為單位進行隨機取樣，將全校國中部所有班級共 16 班，隨機選取 10 班為樣本進行研究。

### (二) 研究工具

本研究以自編之「知覺運動益處與知覺運動障礙之研究問卷」為資料蒐集工具。問卷共分為三部分：1.基本資料：包括就讀年級、性別、年齡、身高、體重與自覺健康狀況等；2.知覺運動益處問卷：內容包括了 18 個題目；3.知覺運動障礙問卷：內容包括了 28 個題目。

#### 1.問卷的編製與預試

問卷的編製主要參考了國內外相關的研究而得（李世昌、林聰哲、李政道，2005；陳麗玉、王宗進，2004；Cheng, et al, 2003；Tergerson & King, 2002；Wu, Ronis, Pender, & Jwo, 2002），並根據心理面向、生理面向、社會面向等不同構面，對運動益處與運動障礙的認知部分做一系列相關的文字敘述。而本量表則採用 Likert Scale 五點計分法，讓受試者依據題目敘述選擇「非常不同意」到「非常同意」，分別計以 1.2.3.4.5. 之分數。

問卷完成後以 120 位國中生進行預試，待回收問卷時，經剔除填答不完整之部分，共得有效問卷 90 份。在進行效度分析時，知覺運動益處問卷部分 18 個題目皆呈現達到與量表總分之相關值 .30 ( $p < .05$ ) 以上，並且內部一致性的檢定皆達顯著水準 ( $p < .05$ ) (表一)；知覺運動障礙問卷部分 28 個題目中，第 14 題與量表的總分之相關值部分並未達到 .30 ( $p < .05$ ) 的標準，因此予以刪除，其餘 27 題皆達到相關值 .30 ( $p < .05$ ) 以上的範圍，而在內部一致性的檢定中 28 題皆達到  $p < .05$  的顯著水準，除了第 14 題以外，其餘題目皆予以保留 (表二)。

#### 2.信度

本研究採用 Cronbach's  $\alpha$  信度係數考驗，主要是想要瞭解量表的一致性 (consistency) 與穩定性 (stability)。在知覺運動益處問卷部分，總量表的 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.92；在知覺運動障礙問卷部分，總量表的 Cronbach's  $\alpha$  值為

表一 知覺運動益處問卷題目之項目分析摘要表 N=90

題 目	與量表總分之相關值	極端組 t 檢定
1.舒解生活中的壓力	.71**	-6.59**
2.降低生活緊張和放鬆情緒	.76**	-6.98**
3.增進友誼	.69**	-7.15**
4.享受活動的樂趣	.75**	-5.47**
5.使頭腦清醒	.54**	-5.41**
6.獲得成就感	.70**	-7.08**
7.達到減重的效果	.61**	-7.51**
8.維持理想的體重	.74**	-7.40**
9.保持身材	.56**	-6.11**
10.讓肌肉變結實	.68**	-7.26**
11.改善外貌	.64**	-9.49**
12.長得更高	.75**	-7.35**
13.變得更壯	.74**	-9.44**
14.預防疾病	.61**	-7.53**
15.增加體適能	.74**	-7.02**
16.避免意外的傷害	.48**	-4.26**
17.不容易生病	.56**	-6.78**
18.做好體內環保	.65**	-7.41**

\*\* p&lt;.05

表二 知覺運動障礙問卷題目之項目分析摘要表 N=90

題 目	與量表總分之相關值	極端組 t 檢定
1.懶惰	.59**	-6.87**
2.沒有興趣	.60**	-5.76**
3.有空的時間都太累了	.60**	-6.86**
4.運動後會很累	.56**	-4.85**
5.缺乏動機	.58**	-7.87**
6.認為運動是無聊的	.47**	-3.85**
7.身體不舒服	.41**	-4.78**
8.害怕失敗	.46**	-4.64**
9.運動太辛苦了	.56**	-5.61**
10.心情不好	.60**	-7.02**
11.不想曬黑	.57**	-6.64**
12.運動會流汗不方便	.55**	-5.68**
13.怕出糗	.56**	-5.55**
14.會讓肌肉變結實	.129	-3.05**
15.太忙了	.50**	-4.98**
16.課業太多	.52**	-5.33**
17.上補習班	.47**	-5.42**
18.玩電玩	.39**	-3.19**
19.上網	.38**	-2.59**

20.打工	.31**	-3.70**
21.看電視	.54**	-6.06**
22.看書	.48**	-4.27**
23.天氣不好(太熱、太冷或下雨)	.43**	-4.32**
24.沒有人教	.48**	-4.52**
25.缺乏運動場地	.41**	-4.34**
26.缺乏運動器材	.37**	-3.64**
27.沒有同伴	.44**	-4.73**
28.家長不支持	.34**	-3.04**

\* p < .05

0.92，顯示知覺運動益處問卷與知覺運動障礙問卷皆具有良好的信度考驗。

### 三、實施

問卷在發放前已獲準校方同意協助研究進行，並將問卷分裝委託負責老師協助發放，聯絡確定後於 94 年 1 月 3 日發出，94 年 1 月 24 日收回。

### 四、資料處理

本研究將所收回之間卷資料加以整理並剔除填答不全之廢卷後，即利用個人電腦將有效問卷之各項資料輸入於 Microsoft Excel 之中，並建立一資料檔以利統計處理之用。在統計分析部分主要透過 SPSS10.0 for Windows 套裝軟體加以處理，所採用之統計方法包括：描述性統計、獨立樣本 t 考驗、相關分析、迴歸分析等。

(一) 描述性統計：主要利用次數分配與百分比來呈現樣本資料的結構及各變數的分配情形。

(二) 獨立樣本 t 考驗：檢定不同性別之國中生在知覺運動益處與知覺運動障礙之各項因素中是否有差異。

(三) 統計分析之顯著水準皆定為  $\alpha=.05$ 。

## 參、結果與討論

一、研究對象之基本資料分佈狀況  
表三呈現本研究之國中生平均年齡、身高、體重以及身體質量指數 (Body Mass Index, BMI) 指數。

二、研究對象之自覺健康狀況分佈情形

表三 人口統計變項描述性統計

性別	人數	年齡 (M±SD)	身高 (M±SD)	體重 (M±SD)	BMI (M±SD)
男	180	13.73±0.90	160.56±10.01	53.61±13.12	20.63±3.97
女	104	13.73±0.79	156.60±5.22	48.66±10.16	19.78±3.55

BMI：身體質量指數

表四 自覺健康狀況統計表

性別	自覺健康狀況		
	良好	普通	差
男	113 (62.78%)	57 (31.67%)	10 (5.55%)
女	45 (43.27%)	54 (51.92%)	5 (4.81%)

根據表四顯示，男生約有 113 人 (62.78%) 認為自己的健康狀況屬於良好的狀態，有 57 人 (31.67%) 認為自己的健康狀況處於普通的狀態，有 10 人 (5.55%) 認為自己的健康狀況屬於差的狀態；女生約有 45 人 (43.27%) 認為自己的健康狀況處於良好的狀態，有 54 人 (51.92%) 認為自己的健康狀況屬於普通的狀態，另有 5 人 (4.81%) 認為自己的健康狀況屬於差的狀態。

綜合上述數據，男生有超過半數的人認為自己的健康狀況屬於良好的狀態，女生則有超過半數認為自己的健康處於普通的狀態，而認為健康狀況較差的狀況方面，男生與女生所佔的比率並不高，顯示大多數的國中生健康狀況屬於中等程度，這點與黃淑貞、劉翠薇和洪文綺 (2002) 對大學生之研究相似。

### 三、知覺運動益處之分析

在表五顯示的數據中，男生在知覺運動益處問卷中勾選分數較高的前五項因素分別為：享受活動的樂趣 ( $4.45\pm0.77$ )、增加體適能 ( $4.37\pm0.77$ )、舒解生活中的壓力 ( $4.33\pm0.91$ )、降低生活緊張和放鬆情緒 ( $4.33\pm0.3$ )、長得更高 ( $4.27\pm0.95$ )；女生在知覺運動益處問卷中勾選分數較高的前五項因素分別為：增加體適能 ( $4.26\pm0.65$ )、享受活動的樂趣 ( $4.21\pm0.76$ )、預防疾病 ( $4.17\pm0.76$ )、不容易生病 ( $4.09\pm0.79$ )、保持身材 ( $4.05\pm0.87$ )。此一結果與 Tergerson and King (2002) 針對美國俄亥俄州地區高中生的研究相似，本研究中的國中生對於運動益處的認知偏向可以保持外型和增加體能等因素。另外，Cheng, et al. (2003) 針對香港青少年和卓玉蓮 (2002) 針對國一學生的研究則顯示青少年對於運動益處的認知偏向健康因素。不同地區的青少年在運動益處的認知上顯然有所差異。

整體而言，男生 ( $4.07\pm0.12$ ) 在運動益處認知部分要比女生 ( $3.88\pm0.13$ ) 來得高，其中男生與女生在舒解生活中的壓力、降低生活緊張情緒、增進友誼、享

表五 知覺運動益處問卷之描述性統計與 t 檢定（男生 180 人，女生 104 人）

題 目	男生		女生		P 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
1.舒解生活中的壓力	4.33	0.90	3.92	0.88	.00**
2.降低生活緊張和放鬆情緒	4.33	0.83	3.96	0.76	.00**
3.增進友誼	4.13	0.97	3.72	0.91	.00**
4.享受活動的樂趣	4.45	0.77	4.21	0.76	.01**
5.使頭腦清醒	4.1	1.00	3.76	0.78	.00**
6.獲得成就感	4.07	1.00	3.75	0.95	.01**
7.達到減重的效果	3.87	1.17	3.92	0.97	.66
8.維持理想的體重	3.98	1.06	4.03	0.85	.68
9.保持身材	4.02	1.04	4.05	0.87	.83
10.讓肌肉變結實	4.17	0.95	3.68	0.90	.00**
11.改善外貌	3.13	1.19	2.96	1.17	.26
12.長得更高	4.27	0.95	4.04	0.90	.05
13.變得更壯	4.13	0.99	3.66	0.94	.00**
14.預防疾病	4.22	0.91	4.17	0.76	.64
15.增加體適能	4.37	0.77	4.26	0.65	.21
16.避免意外的傷害	3.53	1.24	3.56	1.11	.87
17.不容易生病	4.15	0.98	4.09	0.79	.55
18.做好體內環保	4.03	0.99	4.03	0.76	.99

\*\*p < .05

受活動的樂趣、使頭腦清醒、獲得成就感、讓肌肉變結實、變得更壯等 8 個題目的比較中均達到顯著的差異，女生在這些題目的平均分數皆低於男生(表五)，此一結果似乎可以部份解釋女生比較不喜歡運動的原因。男生較偏好透過運動讓情緒得以舒展，並且和同儕間獲得較多的交流。此一結果與 Tergerson and King 對美國俄亥俄州地區高中生的研究不同，他們的結果男生 ( $5.12 \pm 1.38$ ) 與女生 ( $5.10 \pm 1.67$ ) 對於運動益處的認知差異不大，只是女生比男生更重視運動可以達到保持外型、減重和減壓等益處。

#### 四、知覺運動障礙之分析

由表六呈現的數據發現，男生在知覺運動障礙問卷中勾選分數較高的前五項因素分別為：課業太多 ( $3.52 \pm 1.29$ )、缺乏運動場地 ( $3.23 \pm 1.45$ )、看書 ( $3.20 \pm 1.40$ )、太忙了 ( $3.18 \pm 1.34$ )、天氣不好 ( $3.16 \pm 1.40$ )；女生在知覺運動障礙問卷中勾選分數較高的前五項因素分別為：課業太多 ( $4.03 \pm 0.94$ )、太忙了 ( $3.92 \pm 1.04$ )、天氣不好 ( $3.74 \pm 1.11$ )、上補習班 ( $3.68 \pm 1.18$ )、看書 ( $3.68 \pm 1.13$ )。此一結果與黃恆祥、黃瓊慧和黃坤得 (2003)、Allison, Dwyer, and Makin (1999)

表六 知覺運動障礙之描述性統計與 t 檢定（男生 180 人，女生 104 人）

題 目	男生		女生		P 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
1.懶惰	2.35	1.37	3.15	1.26	.00**
2.沒有興趣	2.23	1.25	2.99	1.26	.00**
3.有空的時間都太累 了	2.63	1.36	3.46	1.18	.00**
4.運動後會很累	2.59	1.36	3.31	1.23	.00**
5.缺乏動機	2.39	1.28	3.16	1.24	.00**
6.認為運動是無聊的	1.79	1.05	2.34	1.21	.00**
7.身體不舒服	2.51	1.30	2.98	1.19	.00**
8.害怕失敗	2.08	1.23	2.38	1.15	.05
9.運動太辛苦了	1.93	1.09	2.55	1.30	.00**
10.心情不好	2.25	1.21	2.65	1.25	.01**
11.不想曬黑	2.00	1.21	3.15	1.38	.00**
12.運動會流汗不方 便	2.09	1.23	2.83	1.35	.00**
13.怕出糗	2.09	1.22	2.65	1.30	.00**
15.太忙了	3.18	1.34	3.92	1.04	.00**
16.課業太多	3.52	1.29	4.03	0.94	.00**
17.上補習班	2.94	1.39	3.68	1.18	.00**
18.玩電玩	2.61	1.46	2.57	1.30	.79
19.上網	2.61	1.46	2.97	1.40	.04**
20.打工	1.92	1.20	2.05	1.13	.39
21.看電視	2.83	1.32	3.14	1.27	.05
22.看書	3.20	1.40	3.68	1.13	.00**
23.天氣不好（太熱、 太冷或下雨）	3.16	1.40	3.74	1.11	.00**
24.沒有人教	2.28	1.26	2.55	1.22	.08
25.缺乏運動場地	3.23	1.45	3.47	1.29	.15
26.缺乏運動器材	3.04	1.48	3.42	1.22	.02**
27.沒有同伴	2.87	1.44	3.59	1.29	.00**
28.家長不支持	2.10	1.32	2.25	1.21	.34

\*\*p&lt;.05

從表六可見，男生在知覺運動障礙的平均分數為  $3.06 \pm 0.10$ 女生在知覺運動障礙的平均分數為  $3.06 \pm 0.10$ 的研究相似，均發現課業問題是造成運動障礙的主要原因。<sup>12-14</sup>

綜合男生與女生的障礙因素可以發現，時間是最主要的障礙因素，這顯然和台灣的升學文化有密切的關聯，青少年大部分的時間都被課業與學習佔據，而較沒有多餘時間運動。男生與女生的比較中，除了害怕失敗、玩電玩、打工、看電視、沒有人教、缺乏運動場地、家長不支持等 7 題未達顯著差異之外，其餘 12 題皆達顯著差異。另外，女生在知覺運動障礙的平均分數比男生來得高( $3.06 \pm 0.10$

v.s.  $2.54 \pm 0.11$ ），此一結果與 Allison, Dwyer, and Makin 針對加拿大多倫多地區高中生的研究相同，較高程度的知覺運動障礙造成女生較不喜歡參與運動。

## 肆、結論與建議

### 一、結論

- (一) 整體而言，男生（62.78%）在自覺健康狀況部分認為個人健康狀況處於良好的情況多於女生（43.27%），而女生則是超過半數認為個人的健康狀況處於普通的等級（51.92%），顯示出女生其實對於自己的健康狀況較無信心。
- (二) 在知覺運動益處部分，男生（ $4.07 \pm 0.12$ ）普遍較女生有高度的認同感（ $3.88 \pm 0.13$ ），對於運動可以帶來的益處有較為深切的體認。
- (三) 在知覺運動障礙部分，課業問題仍是造成運動障礙的主要原因，而整體上女生（ $3.06 \pm 0.10$ ）所面臨的運動障礙程度較男生高（ $2.54 \pm 0.11$ ）。另外，對於想運動卻無適當環境可以運動的人來說，外在環境與天氣的因素，也是主要的影響因子。

### 二、建議

- (一) 由研究結果看來，國中生對於個人的健康狀況男生比女生要來得健康，可能與男生較常參與運動有關，建議學校可以在體育課程當中，增加一些健康資訊的觀念，並且提供如何透過運動來增加身體健康的方法，以為學生追求健康生活的未來做基礎。
- (二) 對於運動益處的認知，國中生普遍都有高度的認同感，但是面對青少年參與規律運動情況不佳的狀況下，如何提升國中生實際參與運動的行動力則是當下的主要課題，建議首先以學校單位做起，可以透過舉辦各種健康座談會，邀請學生家長與相關從業人士共同參與，將參與運動的益處加以傳播；接著透過家庭教育由家長陪伴的方式共同參與運動，另外，在校外可以透過社區舉辦的體育活動吸引學生參與，相信在家庭、學校與社會機構三方面的合作之下，必定可以提升學生參與運動的行動力。
- (三) 在運動障礙的部分，女生所感受的阻礙程度普遍比男生來得高，或許也是為什麼大多數的女生比較不喜歡參與運動的原因。建議政府單位可以針對女性規劃一些較為安全且適當的運動場地，並且安排相關的指導者給予運動技術方面的諮詢與指導，並且讓各個縣市的相關行政單位規劃一些體育

活動，不僅為運動做宣導也為人與人之間的互動多製造一些機會。而在學校方面，可以透過體育課程的安排，多給予女性學生運動相關的資訊與技術練習，以誘發學生對於參與運動的興趣，並且不定時的辦理各項體育競賽活動，讓學生可以共同聚集在一起感受體育運動的氣息，相信可以讓更多人熱愛參與運動，讓參與運動的阻力化為助力。

## 引用文獻

衛生統計資訊網（2006）。臺灣地區青少年主要死亡原因。擷取日期：2006年03月28日。資料引自：<http://www.doh.gov.tw/statistic/data/死因摘要/93 年/表 6.xls>

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。

李世昌、林聰哲、李政道（2005）。中部地區技專校院學生休閒運動現況暨態度之調查研究。《文化體育學刊》，3，1-6。

卓玉蓮（2002）。應用跨理論模式促進國中學生身體活動：認知-行為教育介入。《國立臺灣師範大學未出版之碩士論文》，臺北市。

林凱儀（2004）。桃園地區國中學生體能活動調查與分析。《國立體育學院未出版之碩士論文》，桃園縣。

邱皓政（2002）。*量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解析*。臺北市：五南。

張少熙、梁伊傑（2005）。臺北市青少年參與休閒運動傾向之調查研究。《體育學報》，38（2），109-120。

張碧芳（2004）。應用跨理論模式於大專女生運動行為之研究：以台北縣某技術學院女學生為例。《國立臺灣師範大學未出版之碩士論文》，臺北市。

陳麗玉、王宗進（2004）。東海大學教職員工參與休閒運動狀況與阻礙因素之研究。《大專體育學刊》，6（1），57-72。

黃月桂、吳秀佳（2005）。提升大學女學生運動人口。《國民體育季刊》，147，70-74。

黃恆祥、黃瓊慧、黃坤得（2003）。高中學生參與休閒性運動現況與阻礙因素之研究。92 年全國大專校院運動會學術研討會（頁 92-105）。《國立臺灣體育學院》，臺中市。

黃淑貞、劉翠薇、洪文綺（2002）。影響大學生運動習慣之社會心理因素研究。

健康促進暨衛生教育雜誌，22，55-66。

- Allison, K. R., Dwyer, J. J., & Makin, S. (1999). Perceived barriers to physical activity among high school students. *Preventive Medicine*, 28, 608-615.
- American College of Sports Medicine. (2003). *American College of Sports Medicine fitness book* (3rd ed). Champaign, IL : Human Kinetics.
- Barnekow-Bergqvist, M., Hedberg, G., Janlert, U., Jansson, E. (1996). Physical activity pattern in men and women at the ages of 16 and 34 and development of physical activity from adolescence to adulthood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 6(6), 359-370.
- Cheng, K. Y., Cheng, P. G., Mak, K. T., Wong, S. H., Wong, Y. K., & Yeung, E. W. (2003). Relationships of perceived benefits and barriers to physical activity, physical activity participation and physical fitness in Hong Kong female adolescents. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43(4), 523-529.
- Paffenbarger, R. S., & Olsen, E. (2002). *哈佛經驗：運動與健康*(陳俊忠)。臺北市：易利圖書(原著於1996年出版)。
- Pender N.J. (1996). *Health promotion in nursing practice* (3re ed). Stamford, CT:Apopleton & Lange.
- Robbins, L. B., Pender, N. J., & Kazanis, A. S. (2003). *Journal of Midwifery and Women's Health*, 48(3), 206-212.
- Sallis, J. F., Simons-Morton, B. G., Stone, E. J., Corbin, C. B., Epstein, L. H., Faucette, N., Iannotti, R. J., Killen, J. D., Klesges, R. C., & Petray, C. K. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, S248-S257.
- Tergerson, J. L., & King, K. A. (2002). Do perceived cues, benefits, and barriers to physical activity differ between male and female adolescents? *Journal of School Health*, 72(9), 374-380.
- Winters, E. R., Petosa, R. L., & Charlton, T. E. (2003). Using Social Cognitive Theory to explain discretionary, "Leisure-time" physical exercise among high school students. *Journal of Adolescent Health*, 32, 436-442
- 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.