



12-31-2008

The Comparison of Volunteer Work and Regular Exercise for the Promotion of Health among the Aged

Wen-Ming Chang

Shih-Wei Chou

Wei-Hsien Hong

Wen-Chung Tsai

Jyh-Yuh Ke

See next page for additional authors

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

Chang, Wen-Ming; Chou, Shih-Wei; Hong, Wei-Hsien; Tsai, Wen-Chung; Ke, Jyh-Yuh; and Wong, M. K. (2008) "The Comparison of Volunteer Work and Regular Exercise for the Promotion of Health among the Aged," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 36: Iss. 1, Article 5.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2008.36\(1\)05](https://doi.org/10.6315/2008.36(1)05)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol36/iss1/5>

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

The Comparison of Volunteer Work and Regular Exercise for the Promotion of Health among the Aged

Authors

Wen-Ming Chang, Shih-Wei Chou, Wei-Hsien Hong, Wen-Chung Tsai, Jyh-Yuh Ke, and M. K. Wong

原著

志工工作與常規性運動對老人健康促進之比較

張文明 周適偉 洪維憲¹ 蔡文鐘 柯智裕 黃美涓²

林口長庚紀念醫院復健科 中國醫藥大學運動醫學系¹ 長庚大學長壽醫學中心²

台灣人口結構的老化使得政府每年在老人健康照護上的支出已成為財政上沉重的負擔，本研究的目的為比較老人參與醫院志工、太極拳及游泳的健康促進行為。

本研究對象為一般社區生活的老年人共 136 位，包括男性 59 位及女性 77 位，分為醫院志工組、太極拳組、游泳組及一般老人組四組。以「健康促進生活型態量表」來評估其健康促進行為，共分自我滿意度、醫療知識、社交活動、運動習慣、情緒控制及健康促進活動等六大項。

結果顯示，醫院志工組在自我滿意度及社交活動方面皆明顯優於其他三組($P < 0.01$)，在健康促進活動方面則明顯優於太極拳組($P < 0.01$)及一般老人組($P < 0.001$)，另在運動習慣上則顯著優於一般老人組($P = 0.001$)。太極拳組在運動習慣方面顯著優於醫院志工組($P = 0.001$)及一般老人組($P < 0.001$)，在健康促進活動方面則明顯優於一般老人組($P < 0.01$)。游泳組在運動習慣方面顯著優於一般老人組($P < 0.001$)，在健康促進活動方面則明顯優於太極拳組($P < 0.01$)及一般老人組($P < 0.001$)。相關性的分析顯示，健康促進活動與老人原來的高職業專業性及較少工作流汗情形有正相關的趨勢，而年齡愈大則有成反比的趨勢。(台灣復健醫誌 2008；36(1)：39 - 45)

關鍵詞：健康促進(health promotion)，老人(aged)，志工(volunteer)，太極拳(Tai Ji)，游泳(swimming)

前 言

人口的比率是衡量一個國家或社會發展的指標之一，其中 65 歲以上人口大於 7% 的社會，即邁入「高齡化社會」，當達到 14% 時，則被稱為「高齡社會」。我國早在民國 82 年就已正式邁入高齡化社會，到民國 95 年底，65 歲以上人口已超過 10%。^[1]預估再過 10 年，65 歲以上人口即將達到 14%。^[2]人口結構的老化是社會發展的成就，同時也是另一種挑戰。而老人是社會上最需要照護的一群，已開發國家每年在老人健康照護上的支出，已成為政府財政上沉重的負擔。^[3]所以，經由健康促進行為以達成最理想的老化，對老人本身及社會而言是很重要的課題。

80 年代，Green 等提出健康促進的定義：結合教育、組織、經濟及環境上的支持而對健康有所助益的

行為。^[4]1982 年 Pender 指出，健康促進行為是維持或增進個人的安寧、自我實現及個人滿足的表現，^[5]也就是強調個人積極健康行為的實踐及建立積極主動的行為模式。^[6]世界衛生組織(WHO)在 1986 提出「健康促進」的觀念，^[7]為使人們更能掌握健康決定因素及增進健康的過程。2002 年 WHO 提出「活躍老化」(active aging)的觀念，即為使健康、參與、和安全達到最適化機會的過程，以便促進民衆老年時的生活品質。^[8]

健康促進的因素主要可分為三部份：身體活動、營養狀態及社會支持。^[9]在老人的身體活動方面多注重新心肺功能、柔軟度、肌肉力量及平衡能力，^[10]同時也重視正向的情緒及認知功能。^[9]有氧的心肺運動(如散步、游泳、騎腳踏車及跳舞等)可增加身體耐受力、減少慢性病及死亡率，而靜態及動態的平衡活動則可增加步態及姿勢的穩定度，並可減少跌倒的風險。^[10]社會支持可維持身體及認知功能，是長期健康的重要因

投稿日期：96 年 4 月 11 日 修改日期：97 年 1 月 9 日 接受日期：97 年 1 月 14 日

通訊作者：黃美涓醫師，林口長庚紀念醫院復健科，桃園縣 333 龜山鄉復興街 5 號

電話：(03) 3281200 轉 2655 e-mail：walice@adm.cgmh.org.tw

素。^[11]另外有研究指出，退休後參與志工工作及持續勞動可減少認知功能的退化及持續保有活力。^[12]

台灣地區對老人與健康促進行為的研究曾提出健康保護和健康促進是老人照顧中很重要的概念，其中健康促進在增進老人最大的潛力、縮小老化所產生的影響、^[13]增進生活品質及生命的意義。^[14]

社會參與是維持老年人人際關係脈絡的重要支持體系，其參與範圍包括教育、志工、政治、組織、宗教，以及其他各種社會活動的參與。^[3]因此，本研究目的為參與醫院志工、太極拳、游泳及一般老人的健康促進行為之比較。

材料與方法

一、研究對象

本研究對象為一般社區生活的老年人共 136 位，包括男性 59 位及女性 77 位。受訪者為日常生活功能獨立的老年人且過去無明顯殘疾病史。因參與活動性質不同而分為醫院志工組、老人太極拳組、老人游泳組及沒有特別參與活動的一般老人組(對照組)四組。以問卷方式進行訪測，若受訪者不識字，則由研究助理代為詢問及填寫問卷。

二、問卷內容

本研究採自擬的結構性問卷，其內容包括基本資料、個人病史、及健康促進行為。基本資料包括性別、年齡、學歷、職業工作、工作體力消耗情形、運動情形等項目。健康促進行為的評估方式採用經長庚大學信效度驗證的「健康促進生活型態量表」，內容包括六大項：(1)自我滿意度，共 8 題、(2)醫療知識，共 8 題、(3)社交活動，共 6 題、(4)運動習慣，共 4 題、(5)情緒控制，共 4 題及(6)健康促進活動，共 10 題等六大項。評分標準分成 4 個等級：完全做到(4 分)、大多數做到(3 分)、偶而做到(2 分)、不能做到(1 分)，藉此分析受訪者身心的狀態，進而比較其健康促進行為。

三、資料分析

所有資料以 SPSS (statistical products and service solution)軟體做統計分析的處理，以次數分配、百分比、平均值、標準差等描述研究對象之基本資料及各變項的分佈情形，Chi-square 檢定四組間各變項的分佈，Kruskal-Wallis Test 比較四組的健康促進行為分數，若有統計差異，再以 Mann-Whitney Test 檢定各組間的差異，為了達到最小的實驗誤差率(experiment-

wise error rate)，健康促進生活型態量表各項統計調整至 $p < 0.01$ 為統計上有顯著差異的判定標準。史皮耳曼相關性分析(Spearman's rho correlation coefficient)分析各次序性變項或沒有滿足常態性假設的等距性變項間是否有相關，stepwise 迴歸分析健康促進行為與基本資料的相關性。

結 果

本研究醫院志工組共 38 位，年齡為 67.9 ± 5.2 歲，男：女為 9：29。老人太極拳組共 38 位，年齡為 68.5 ± 7.1 歲，男：女為 14：24。老人游泳組共 20 位，年齡為 64.9 ± 4.5 歲，男：女為 16：4。一般老人組(對照組)共 40 位，年齡為 66.8 ± 5.1 歲，男：女為 20：20。四組在年齡分佈上不具有統計學上差異($P=0.08$)。各組的健康促進生活型態量表分數見表 1，各組的比較見圖 1。其中醫院志工組在自我滿意度(26.0 ± 3.3)、社交活動(21.5 ± 3.2)及健康促進活動(33.2 ± 3.6)分數為最高，其中自我滿意度及社交活動在統計學上皆顯著優於其他三組($P < 0.01$)，而健康促進活動方面則明顯優於太極拳組(30.7 ± 3.1) ($P < 0.01$)及一般老人組(28.0 ± 5.2) ($P < 0.001$)。另醫院志工組在運動習慣方面(9.2 ± 4.0)亦顯著優於一般老人組(6.3 ± 2.4) ($P=0.001$)。太極拳組在運動習慣分數為最高(12.4 ± 1.6)，於統計學上顯著優於醫院志工組(9.2 ± 4.0) ($P=0.001$)及一般老人組(6.3 ± 2.4) ($P < 0.001$)。在健康促進活動方面，太極拳組(30.7 ± 3.1)則明顯優於一般老人組(28 ± 5.2) ($P < 0.01$)。游泳組在運動習慣(11.8 ± 2.1)明顯優於一般老人組(6.3 ± 2.4) ($P < 0.001$)，在健康促進活動方面(32.9 ± 2.1)則顯著優於太極拳組(30.7 ± 3.1) ($P < 0.01$)及一般老人組(28 ± 5.2) ($P < 0.001$)。

受訪者基本資料與健康促進行為因素的多變項相關分析見表 2。本研究顯示，健康促進活動與老人原有的高職業專業性及較少工作流汗情形有正相關的趨勢，而年齡愈大則有成反比的趨勢。健康促進生活型態量表各因素間的相關性分析見表 3，其中健康促進活動及情緒控制與其它因素皆有正相關的趨勢，自我滿意度則與醫療知識、社交活動、情緒控制及健康促進活動有正相關的趨勢。

討 論

以往對於健康促進行為的評量大都是根據 Walker 等提出的「健康促進生活型態量表」而定，包括自我實現(self-actualization)、健康責任(health responsibility)、運動(exercise)、營養(nutrition)、人際支持(interpersonal support)

和壓力處理(stress management)等六大因素。^[5]自我實現包含生活有目的、朝目標努力、對生命樂觀、有正向成長與改變的感覺等，可將個人的能力及潛能發揮到最大程度。健康責任是個人對自己的健康所付出的注意、接受的責任和需要時尋求專業人員的協助。^[13]運動係指從事運動計劃及體能活動，包括每星期至少三次的體能活動。^[5]營養包括日常飲食型態、食物的選

擇等。人際支持係指能發展社會支持系統，如有親密的人際關係、與他人討論自己的問題及花時間與親密的朋友相處等。壓力處理包含能放鬆自己及運用減輕壓力的方法等。^[13]本研究則採用經長庚大學信效度驗證的「健康促進生活型態量表」，分成自我滿意度、醫療知識、社交活動、運動習慣、情緒控制及健康促進活動等六大項，藉此比較其健康促進行為。

表 1. 健康促進生活型態量表分數

	自我滿意度	醫療知識	社交活動	運動習慣	情緒控制	健康促進活動
醫院志工組(A 組)	26.0±3.3	19.1±4.9	21.5±3.2	9.2±4.0	10.5±2.6	33.2±3.6
太極拳組(B 組)	21.3±2.7	18.2±2.4	17.9±2.3	12.4±1.6	10.4±2.5	30.7±3.1
游泳組(C 組)	22.9±2.2	18.5±2.2	18.6±2.3	11.8±2.1	10.1±0.9	32.9±2.1
一般老人組(D 組)	23.1±4.6	18.4±4.7	18.1±4.4	6.3±2.4	9.4±2.7	28.0±5.2
P 值	P<0.001	P=0.798	P<0.001	P<0.001	P=0.217	P<0.001
A vs. B	†		†	†		†
A vs. C	†		†	*		
A vs. D	†		†	†		†
B vs. C	*					†
B vs. D	*			†		†
C vs. D				†		†

*: P<0.05; †: P<0.01

表 2. 健康促進活動與基本資料的逐步迴歸分析結果(stepwise regression)

變項	迴歸係數	t 值	判定係數(R ²)
(常數)	42.374		0.215
職業	-1.453	-4.719†	
工作流汗情形	2.225	2.515*	
年齡	-0.148	-2.162*	

健康促進活動=42.374 -1.453 (職業)+2.225 (工作流汗情形)-0.148 (年齡) r²=0.215

*: P<0.05; †: P<0.01

表 3. 健康促進生活型態因子相關性分析

	自我滿意度	醫療知識	社交活動	運動習慣	情緒控制
自我滿意度					
醫療知識	0.242†				
社交活動	0.405†	0.204*			
運動習慣	-0.069	0.199*	0.062		
情緒控制	0.316†	0.332†	0.355†	0.317†	
健康促進活動	0.459†	0.418†	0.335†	0.266*	0.302†

史皮耳曼相關性分析(Spearman's rho correlation coefficient)

*: P<0.05; †: P<0.01

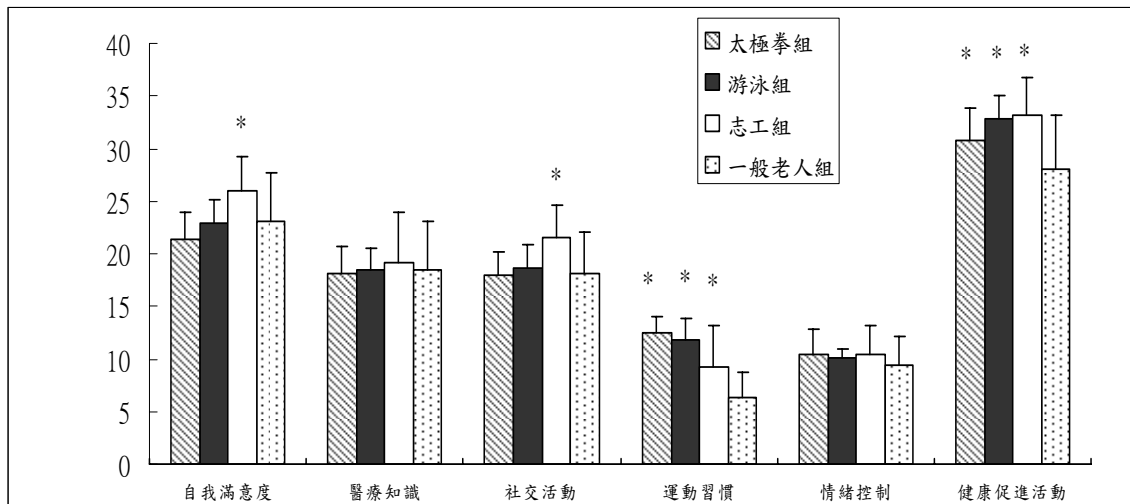


圖 1. 各組健康促進行為的比較，*表示太極拳組、游泳組及醫院志工組與一般老人組相比，其 P 值 < 0.01 者。

持續而規律的運動可以延緩老化、減少慢性病的發生。^[15]1994 年，Ward 指出規律的身體活動能減緩老化的速度，強調健康與體適能的相關性：主要是增進肌肉強度(muscle strength)、氧含量(aerobic capacity)、作用時間(reaction time)和關節柔軟度(joint flexibility)。^[16]此類運動不需花太大的力氣就能維持心血管及肌肉骨骼的體適能。^[17]就老年人而言，預防跌倒是健康促進需優先考量的，^[18]因為跌倒足以致命。^[19]規律運動可以增進身體的強度與平衡感，有助於預防老年人的跌倒。^[20]

本研究中太極拳組與游泳組固定運動的比例為 100%，志工組固定運動的比例則為 79%。一般老人組的運動情形不佳，從不運動者為 45%，不固定運動者為 55%。太極拳組每週運動 5 次以上者為 79%，游泳組每週運動 5 次以上者為 80%。志工組中固定運動者，每週運動次數達 5 次以上的比例為 70%，與太極拳組及游泳組無顯著差異($p=0.567$)，三組皆為社會上活躍的老人族群，只是參與的活動內容不同。

適合中老年人的運動應具有低衝擊力、運動量穩定及非接觸性的特性。另外，規律性的運動應能促進老人心血管功能、肌肉強度、柔軟度、平衡性、認知功能、減少憂鬱及骨質疏鬆的危險性等要素。^[21]太極拳是中國的傳統運動，近來的研究報告指出，太極拳有益於心臟呼吸功能、肌肉力量、平衡、柔軟度、微循環功能及心智健康，^[22]減少跌倒的機會，^[23,24]並且可以降低焦慮、緊張、憂鬱和情緒障礙，^[25,26]提供健康促進及復健的潛能，尤其是維持老年人良好的心智與體能。^[18]另外，對於降低血壓及血脂肪，^[27]改善內

分泌和免疫功能等也都有相當的效果。^[28,29]本研究顯示練習太極拳運動者其運動習慣及健康促進活動的表現優於一般老人組。

對於久坐的老年人而言，一星期能 3-4 次多於 30 分鐘的游泳或散步比慢跑更安全。^[16]游泳較其他陸地上的運動減少每分鐘 10 到 15 下的心跳速率，並可降低心血管疾病傷害的風險，其原因可能與水平的運動姿勢、冷水的影響、小肌肉群的大量使用及減緩吐氣的速率有關。^[30]在接近無重力的環境下，游泳更需要良好的軀幹及肢體協調以完成動作，且不易造成關節磨損。^[31]本研究顯示游泳運動者在運動習慣及健康促進活動也優於一般老人組。

內政部在「中華民國 94 年老人狀況調查報告」中提到：65 歲以上老人日常生活的主要活動為 1.「與朋友聚會聊天」、2.「從事休閒娛樂活動」及 3.「照顧孫子女」。參與社會活動的情形則以「養生保健團體活動」、「宗教活動」、「休閒娛樂團體活動」為主。^[32]依據先進國家的經驗，老年人最常從事的二種活動，就是擔任志工及參與學習。^[33]本研究結果顯示，醫院志工組在自我滿意度、社交活動及健康促進活動分數為最高，且在自我滿意度及社交活動方面明顯優於其他三組。

2000 年高淑芬等的研究則提到性別、年齡、種族、教育程度、社會經濟狀況等可能經由影響認知-知覺因素，間接影響個人的健康促進行為。^[13]本研究則顯示健康促進活動的達成與年長者原有的高職業專業性及較少工作流汗情形有正相關的趨勢，而年齡愈大則有成反比的趨勢。所以，在健康促進行為的教育推廣上，

更要針對條件不夠好的族群，如勞力工作者、低教育水準及衰老族群投注更多的關心與活動及運動設計，才能有效提昇其健康促進行為。

結 論

本研究顯示太極拳及游泳運動者在運動習慣及健康促進活動方面優於一般老人，而醫院志工服務者在自我滿意度、社交活動、運動習慣及健康促進活動方面亦優於一般老人，三種活動參與都可以作為推廣老人健康促進行為時的建議。

參考文獻

1. 內政部戶政司：戶籍人口歷年統計表。內政部戶政司，2006。
2. 經濟建設委員會人力規劃處：中華民國臺灣 95 年至 140 年人口推計簡報。經濟建設委員會，2006。
3. 教育部：邁向高齡社會老人教育政策白皮書。教育部，2006。
4. Duncan DF, Gold RS. Reflections: health promotion-what is it? *Health Values* 1986;10:47-8.
5. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nurs Res* 1987;36:76-81.
6. 梁金麗：社區老人生活品質及其相關因素之探討。國立台北護理學院護理研究所碩士論文 2001。p.7-12。
7. WHO. Ottawa Charter for Health Promotion. First International Conference on Health Promotion. World Health Organization 1986. p.1.
8. WHO. Active ageing: a policy framework. Second United Nations World Assembly on Ageing. World Health Organization 2002. p.12.
9. McReynolds JL, Rossen EK. Importance of physical activity, nutrition, and social support for optimal aging. *Clin Nurse Spec* 2004;18:200-6.
10. Topp R, Fahlman M, Boardley D. Healthy aging: health promotion and disease prevention. *Nurs Clin North Am* 2004;39:411-22.
11. Lange-Collett J. Promoting health among perimenopausal women through diet and exercise. *J Am Acad Nurse Pract* 2002;14:172-7.
12. Fillit HM, Butler RN, O'Connell AW, et al. Achieving and maintaining cognitive vitality with aging. *Mayo Clin Proc* 2002;77:681-96.
13. 高淑芬、蕭冰如、蔡秀敏等：老年人的健康促進生活型態與衛生教育。護理雜誌 2000；47：13-8。
14. Wang HH, Hsu MT, Wang RH. Using a focus group study to explore perceptions of health-promoting self-care in community-dwelling older adults. *J Nurs Res* 2001;9:95-104.
15. Vita AJ, Terry RB, Hubert HB, et al. Aging, health risks, and cumulative disability. *N Engl J Med* 1998;338:1035-41.
16. Ward J. Exercise and the older person. *Aust Fam Physician* 1994;23:642-5,648-9.
17. Sidney KH, Shephard RJ. Frequency and intensity of exercise training for elderly subjects. *Med Sci Sports* 1978;10:125-31.
18. Choi JH, Moon JS, Song R. Effects of Sun-style Tai Chi exercise on physical fitness and fall prevention in fall-prone older adults. *J Adv Nurs* 2005;51:150-7.
19. Schoenfelder DP, Rubenstein LM. An exercise program to improve fall-related outcomes in elderly nursing home residents. *Appl Nurs Res* 2004;17:21-31.
20. Cater ND, Kannus P, Khan KM. Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Med* 2001;31:427-38.
21. Mazzeo RS, Cavanaghp, Evans, WJ. et al. American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:992-1008.
22. Lan C, Lai JS, Chen SY. Tai Chi Chuan: an ancient wisdom on exercise and health promotion. *Sports Med* 2002;32:217-24.
23. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, et al. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. Atlanta FICSIT Group. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques. *J Am Geriatr Soc* 1996;44:489-97.
24. Wolfson L, Whipple R, Derby C, et al. Balance and strength training in older adults: intervention gains and Tai Chi maintenance. *J Am Geriatr Soc* 1996;44:498-506.
25. Jin P. Changes in heart rate, noradrenaline, cortisol and mood during Tai Chi. *J Psychosom Res* 1989;33:197-206.

26. Jin P. Efficacy of Tai Chi, brisk walking, meditation, and reading in reducing mental and emotional stress. *J Psychosom Res* 1992;36:361-70.
27. Tsai JC, Wang WH, Chan P, et al. The beneficial effects of Tai Chi Chuan on blood pressure and lipid profile and anxiety status in a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med* 2003;9:747-54.
28. Wang C, Collet JP, Lau J. The effect of Tai Chi on health outcomes in patients with chronic conditions: a systematic review. *Arch Intern Med* 2004;164:493-501.
29. Sun XS, Xu Y, Xia YJ. Determination of E-rosette-forming lymphocytes in aged subjects with Taichiquan exercise. *Int J Sports Med* 1989;10:217-9.
30. Tanaka H, Costill DL, Thomas R, et al. Dry-land resistance training for competitive swimming. *Med Sci Sports Exerc* 1993;25:952-9.
31. Tanaka H, Seals DR. Age and gender interactions in physiological functional capacity: insight from swimming performance. *J Appl Physiol* 1997;82:846-51.
32. 內政部：民國 94 年老人狀況調查結果摘要分析。內政部，2005。
33. 黃富順：人口結構改變對成人及高齡教育的影響與因應。成人及終身教育 2005；10：8-18。

The Comparison of Volunteer Work and Regular Exercise for the Promotion of Health among the Aged

Wen-Ming Chang, Shih-Wei Chou, Wei-Hsien Hong,¹ Wen-Chung Tsai,
Jyh-Yuh Ke, Alice M.K. Wong²

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan;

¹Department of Sports Medicine, China Medical University, Taichung;

²Institute of Gerontology and Research Center, Chang Gung University, Taoyuan.

The aging of Taiwan's population is creating a heavy burden on the government's public finances allocated for elderly health care. The purpose of this research is to compare health promotion behavior among the aged; these included hospital volunteers, those undertaking Tai Ji, those who swam or those who took no specific exercise.

This study recruited a total of 136 subjects who lived in the community and the total included 59 males and 77 females. They could be divided into four groups: (1) the hospital volunteer group; (2) the Tai Ji group; (3) the swimming group and (4) the general elderly control group. A health-promotion lifestyle scale was utilized to evaluate their health promotional behavior, including self-satisfaction, medical knowledge, social activities, exercise habits, emotional intelligence and health promoting activities.

The results of our present study revealed significant differences in terms of self-satisfaction and social activities between the volunteer group and the other three groups ($p < 0.01$). The health promoting activities of the volunteer group was significantly better than among the Tai Ji group ($p < 0.01$) and the general elderly control group ($p < 0.001$). In addition, the exercise habits of the volunteer group were significantly better than among the general elderly control group ($p = 0.001$), while the exercise habits of the Tai Ji group were significantly better than among the volunteer group ($p = 0.001$) and the general elderly control group ($p < 0.001$). Moreover, the Tai Ji group was significantly better than the general elderly control group in terms of health promoting activities ($p < 0.01$). Other results showed that the swimming group was significantly better than the general elderly control group ($p < 0.001$) for exercise habits and that the swimming group was significantly better than the Tai Ji group ($p < 0.01$) and the general elderly control group ($p < 0.001$) for health promoting activities. Statistical analysis of the correlation coefficients showed health promoting activities were positively related with a high professional specialization and less perspiration during activity. In addition, the result also showed that health promoting activities were negatively related to age. (Tw J Phys Med Rehabil 2008; 36(1): 39 - 45)

Key words: health promotion, aged, volunteer, Tai Ji, swimming