

運動設施開放對民衆健康狀況與健保醫療支出的關聯

何健章 葉丁鵬 曾慶裕

壹、前言

臺灣近年來由於科技的快速發展、社會經濟結構的變遷、國人物質生活水平逐漸提升及生活型態的日趨靜態（亦稱坐式生活型態）之影響，導致國人身體活動機會大幅銳減，因而造成其體重明顯增加及肥胖人口快速攀升。肥胖已被證實除了與現代文明病－代謝症候群（metabolic syndrome）有密切的關聯性之外，並導致一系列的併發症，如惡性腫瘤、心血管疾病、第二型糖尿病、高血壓、血脂異常、睡眠呼吸中止症、氣喘、骨性關節炎及膽囊疾病等慢性疾病，進一步直接影響個人生命品質。除此之外，由於國人罹患肥胖的盛行率不斷地上升，導致與肥胖相關的心血管疾病、腦血管疾病、糖尿病、高血壓與高血脂症等慢性疾病的醫療費用支出顯著增加，約佔本國全民健康照護費用支出總額的 2.9%（約 160 餘億元），已超過加拿大的 2.4% 以及法國與澳洲的 2%（Katzmarzyk & Janssen, 2004），因而造成社會經濟的沉重負擔，這還不含部分與肥胖有關的惡



▲ 國民體適能檢測站設置計畫 - 心肺耐力檢測，上班族進行三分鐘登階測驗（圖片來源：作者提供）

性腫瘤支出（Fu, Wen, Yeh, & Chang, 2008）。因此，身體活動不足所造成的肥胖及衍生的相關慢性疾病的正慢慢的侵蝕著國人的健康。

健康國民乃是國家最大的資產，優越的國民體適能是國力的具體象徵，也是形成卓越國家整體的競爭力之關鍵要素。我國從民國 86 年至 98 年間，行政院體育委員會（現改制為教育部體育署）陸續提出陽光健身計畫、運動人口倍增計畫等體育政策，藉以增加規律運動人口及提升國民體適能。其後，自民國 98 年再提出「改善國民運動環境」以及「打

造運動島計畫」兩項基礎面共同改善國民運動環境、保障國民運動權益、提升國民體適能、增進生活品質、推展全民休閒運動、養成國人規律運動、促進社區交流以及振興發展運動休閒產業。

有鑑於國人體位過重與肥胖盛行率偏高（Huang, 2008）以及避免公共運動設施閒置與區域分佈不均等情形，我國立法院於民國 102 年 11 月 26 日經三讀通過「國民體育法修正第三條條文」，其內容明定「國民體育，對我國固有之優良體育活動，應加以倡導及推廣，並明定每年 9 月 9 日為國民體育日」（教育部體育署，民 103）。藉由本次修法訂定 9 月 9 日為「國民體育日」，當日透過各級政府加強全民運動意識宣傳，以及各機關、團體及企業機構同日亦規劃推動組織內職工運動健身活動。此外，各級政府之公共運動設施當日免費開放供民眾使用，並鼓勵其他各類運動設施同日亦免費開放供民眾使用。

貳、國人身體活動的現況

「身體活動」指的是日常生活中藉由骨骼肌收縮與伸展所產生的任何可以消耗能量的行為或動作（Caspersen, Powell & Christenson, 1985），可以簡單分為居家性身體活動量、工作性身體活動量、通勤性身體活動量及休閒性身體活動量等四類。根據 Ku, Fox, McKenna, & Peng（2006）的研究顯示，臺灣地區 20 歲以上成人每週參與休閒身體活動（leisure-time physical activity）達國家建議標準（每週從事 2 次以上、每次至少 30 分鐘中等強度的身體活動）的人口比 僅有 14%，從事規律運動者人口比率僅約 30~45%。同時，臺灣地區身體活動量達國家建議標準的人口比例更是遠遠不及西方國家



▲ 高齡者體適能檢測活動 - 柔軟度檢測，坐椅體前彎測驗（圖片來源：作者提供）

（如：美國、加拿大、英國及澳洲），甚至在亞洲國家中（如：中國、新加坡及日本）敬陪末座。國家衛生研究院在 2008 年就發現國人的身體活動明顯較美國人來得少。該研究中調查了 19,350 位成年人，發現有接近一半的人平時沒有運動習慣，而且身體活動量也只有美國人的 1/3。此外，研究中也以每週消耗 750 大卡的熱量做為標準，發現有 4/5 的國人並沒有達到這樣的標準（Wai et al., 2008）。

參、民眾身體活動與健康狀況及健保醫療支出之關聯

規律的身體活動可對其健康產生許多正面的效益，包括降低死亡的風險及延長壽命（Lee & Skerrett, 2001）。世界衛生組織（World Health Organization, WHO）所發表之運動建議中，每星期運動 150 分鐘以上能夠有效的促進身體健康。美國運動醫學會（American College of Sports Medicine, ACSM）與美國疾病管制局（Centers for Disease Control and Prevention, CDC）建議也顯示每日累積 30 分鐘以上，每星期五天以上之中等運動強度的身體活動（moderate physical activity）



▲ 打造運動島計畫－運動大聯盟運動嘉年華會，運動社團舞蹈觀摩競賽活動（圖片來源：作者提供）

可以促進身體健康的效果（Pate et al., 1995）。Nocon et al. (2008) 系統性的回顧（systematic review）研究中分析了 33 個實驗，包括 883,372 位研究對象，結果發現無論在男性或是女性身上，身體活動都能夠明顯減少心血管疾病以及各種可能會導致死亡疾病的發生機率。Kesaniemi et al. (2001) 進一步指出每週身體活動消耗的能量超過 1,000 kcal 可達到降低 30% 全死因死亡率的效果。Lan, Chang, & Tai (2006) 利用「2001 年國民健康訪問調查（National Health Interview Survey, NHIS）」資料庫分析臺灣地區年齡 65 歲以上之老人休閒身體活動與其全死因死亡率之相關，也有類似的結果。Wen et al. (2011) 進一步利用 1996~2008 年期間參加美兆國際健康管理機構健康檢查的 416,175 位 20 歲以上成人為研究對象，進行世代追蹤研究（平均追蹤時間約 8.05 年），結果亦發現相較於不運動的人，每天運動 15 分鐘或每週運動 92 分鐘的人可以減少 14% 全死因死亡率與 10% 的癌症死亡率，並可延長三年壽命。

此外，蕭淑芬（民 92）以 900 位中老年人為研究對象，調查其運動行為與醫療就診次數之關聯性，結果發現有規律運動習慣之男、女性中老年人全年平均醫療就診次數（5.06 次和 6.32 次）顯著

低於無規律運動習慣者（7.67 次和 9.44 次）；從事中、高強度運動者全年醫療就診次數（5.02 次和 5.08 次），顯著低於從事低強度運動者（8.49 次）；每週運動 3 次的中老年人全年醫療就診次數（4.76 次）顯著低於其他（< 3 次）運動次數者；每次運動持續 41-50 分鐘者，全年醫療就診次數（2.94 次）顯著低於其他（< 41 分鐘）運動時間者。吳美玲等人（2008）亦發現規律運動者全民健康保險平均使用次數為 5.62 次，遠低於無規律運動者的 8.55 次；中老年人有從事中高強度規律運動者，其全民健康保險平均使用次數低於低強度規律運動者；每週運動三日者全民健康保險平均使用次數為 4.76 次，遠低於每週運動一日者的 8.97 次。因此，身體活動不僅與維持身體的健康是有著密不可分的關係，同時對於減少全民健保醫療費用支出亦有很大助益。預防勝於治療，促進國人身體活動應被視為當前的重要政策目標。

肆、運動設施可近性與民衆身體活動之關聯

Sallis and Owen (2002) 指出個人背景因素、心理因素及環境因素（如：運動設施可近性）對身體活動促進效果扮演的重要的角色，進一步分析發現個人背景因素與環境因素對於身體活動行為具有交互作用影響（Bronfenbrenner, 1979; Spence & Lee, 2003; Sallis, Owen, & Fisher, 2008; Bandura, 1986）。運動設施的使用與成年人參與休閒身體活動時間之相關性已廣泛地被探討（De Bourdeaudhuij, Sallis, & Saelens, 2003; Humpel, Owen, & Leslie, 2002; Cerin, Vandelanotte, Leslie, & Merom, 2008）。

美國及澳洲研究證實使用運動設施對於成

人身體活動有正向的影響 (Humpel et al., 2002; Duncan, Spence, & Mummery, 2005)。近十年歐洲國家在運動設施建置上投資了大筆的公共資金 (Ståhl, Rütten, Nutbeam, & Kannas, 2002)。例如：挪威政府從 1946 年開始花費了將近 13 億歐元投資大約 40,000 家運動設施 (Rafoss & Breivik, 2005)。這些運動設施特色呈現多樣化，在居住社區大都以小型、對外開放、免費及多功能運動設施為主；在校園大都以大型、限定開放、部分免費及地區性運動設施為主。因此，透過「國民體育日」開放公立運動設施免費使用，並搭配各縣市政府、機關團體辦理運動健身活動，推廣「運動健身」之認知，希冀達到「健康國民」之願景。

伍、結語

本篇初步介紹「國民體育日」運動設施開放（運動設施可近性）與民衆身體活動、健康狀況及健保醫療費用支出的關聯性，以擴增規律運動人口、提升國民體適能、降低慢性疾病死亡率及減少全民健保醫療費用支出之關聯性，藉以達到「健康國民」之願景。此外，各縣市政府、機關團體辦理運動健身活動，可厚植國人身體活動缺乏與罹患慢性疾病之關聯性的認知，亦是預防工作的第一步。教育部體育署以「國民體育日」開放運動設施來激勵國民養成愛好運動習性，期待經此次運動設施的開放，進而能普及國內各級運動設施的使用率。🏃

作者何健章為輔仁大學體育學系助理教授、葉丁鵬為教育部體育署全民運動組組長、曾慶裕為輔仁大學體育學系教授。

參考文獻

吳美玲、鄭廷璋、張婉婷、陳昇詳、林曉昀（民

97）。探討社區老人運動不足之相關因素。臺北市：國立臺北護理學院醫護管理系與臺大醫院北護分院產學合作計畫。

教育部體育署（民 103）。《國民體育法》修正三讀通過一九月九日正式定為「國民體育日」，<http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=1088&Page=21882&wid=d5f7055e-a9e5-4311-9d7f-6831202fa970&index=1>（103/07/01）。

蕭淑芬（民 91）。中老年人運動行為與醫療就診記錄關係之研究。未出版之碩士文，雲林縣：雲林科技大學。

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, USA.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Caspersen C. J., Powell K. E., & Christenson G. M. (1985). *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research*. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.

Cerin, E., Vandelanotte, C., Leslie, E., & Merom, D. (2008). *Recreational facilities and leisure-time physical activity: an analysis of moderators and self-efficacy as a mediator*. *Health Psychology*, 27(Suppl. 2), S126-S135.

De Bourdeaudhuij, I., Sallis, J. F., & Saelens, B. E. (2003). *Environmental correlates of physical activity in a sample of Belgian adults*. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 83-92.

Duncan, M. J., Spence, J. C., & Mummery, W.K. (2005). *Perceived environment and physical activity: a meta-analysis of selected environmental characteristics*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2, 11.

Fu, T., Wen, T., Yeh, P., & Chang, H. (2008). *Costs of metabolic syndrome-related diseases induced by obesity*

in Taiwan. *Obesity Reviews*, 9(Suppl. 1), S68-S73.

Huang, K. C. (2008). Obesity and its related diseases in Taiwan. *Obesity Reviews*, 9(Suppl. 1), S32-S34.

Humpel, N., Owen, N., & Leslie, E. (2002). Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(3), 188-199.

Katzmarzyk, P., & Janssen, I. (2004). The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: An update. *Can. Journal of Applied Physiology*, 29(1), 90-115.

Kesaniemi, Y. K., Danforth, E. Jr., Jensen, M. D., Kopelman, P. G., Lefebvre, P., & Reeder, B. A. (2001). Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(Suppl. 6), S351-S358.

Ku, P. W., Fox, K. R., McKenna, J., & Peng, T. L. (2006). Prevalence of leisure-time physical activity in Taiwanese adults: results of four national surveys, 2000-2004. *Preventive Medicine*, 43(6), 454-457.

Lan, T. Y., Chang, H. Y., & Tai, T. Y. (2006). Relationship between components of leisure physical activity and mortality in Taiwanese older adults. *Preventive Medicine*, 43(1), 36-41.

Lee, I. M., & Skerrett, P. J. (2001). Physical activity and all-cause mortality: what is the dose-response relation? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(Suppl. 6), S459-S471.

Nocon, M., Hiemann, T., Müller-Riemenschneider, F., Thalau, F., Roll, S., & Willich, S. N. (2008). Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cardiovascular Risk*, 15(3), 239.

Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W.,

Heath, G. W., & King, A. C. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Center for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *The Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.

Rafoss, K., & Breivik, G. (2005). Use of sports facilities-a Norwegian analysis [Anleggsbrukere. En kartlegging og analyse av anleggsbrukere i den norske befolkning]. Alta: Finnmark University College, Norwegian School of Sport Sciences.

Sallis, J. F., & Owen, N. (2002). Ecological models of health behavior. In: Glanz K, Rimer, Lewis FM (Eds.), *Health behavior and health education*. Jossey-Bass, San Francisco, Calif, USA, 462-484.

Sallis, J. F., Owen, N., & Fisher, E. B. (2008). Ecological models of health behavior, In: Glanz K, Rimer, BK, Viswanath K (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*, 4th edition. Jossey-Bass, San Francisco, 465-486.

Spence, J. C., & Lee, R. E. (2003). Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(1), 7-24.

Ståhl, T., Rütten, A., Nutbeam, D., & Kannas, L. (2002). The importance of policy orientation and environment on physical activity participation--a comparative analysis between Eastern Germany, Western Germany and Finland. *Health Promot Int*, 17(3), 235-246.

Wai, J. P., Wen, C. P., Chan, H. T., Chiang, P. H., Tsai, M. K., Tsai, S. P., & Chang, H. Y. (2008). Assessing physical activity in an Asian country: low energy expenditure and exercise frequency among adults in Taiwan. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 17(2), 297-308.

Wen, C. P., Wai, J. P. M., Tsai, M. K., Yang, Y. C., Cheng, T. Y. D., Lee, M. C., et al. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *The Lancet*. 378(9798), 1244-1253.