

行政院國家科學委員會專題研究計畫 期中進度報告

中年婦女身體活動型態、有氧功能、罹患心血管疾病危險因子及運動促進措施之探討(1/2)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2314-B-038-041-

執行期間：91年08月01日至92年07月31日

執行單位：臺北醫學大學護理學系

計畫主持人：蔡仁貞

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 5 月 22 日

前言與目的

心血管疾病(cardiovascular disease)在台灣及美國均為病患死亡最主要原因之一，根據行政院衛生署(1999)統計資料發現，45 歲以上民眾罹患血脂異常(總膽固醇濃度 $>240\text{mg/dl}$)、高血壓、糖尿病盛行率的盛行率各為 43.1%、22.8% 及 11%，而 65 歲以上盛行率則分別升高為 56.0%、26.4%、14.9%，而此三種疾病均為心血管疾病的主要危險因子(http://www.doh.gov.tw/org2/b1/plan/hp3yr_07.htm)。其中，女性罹患心血管疾病的危險性不但隨者年齡增加而升高，臨床上較易出現非典型的症狀，對於心血管危險因子的覺察度較男性低，採取預防的行動也較少，且接受治療的成效亦較男性差(McPherson, 2000)，因此，針對女性心血管疾病危險因子的篩檢與防治措施也益形重要。

有鑑於此，本研究採兩年期計畫，主要目的是針對國內中年婦女身體活動功能及罹患心血管疾病之危險因子進行探討，並發展適合國內婦女之運動促進措施，且進一步分析婦女運動訓練措施之成效。研究對象為年齡介於 35 至 64 歲之間，具心血管疾病危險因子之婦女。第一年期 (91.8.1-92.7.31) 之工作項目包括研究工具之發展與測試、個案走步機運動測試及進行研究之 pilot study。

工作進度

本研究自 91 年 11 月至 92 年 5 月配合某教學醫院之社區健康促進活動進行個案篩選，期間共有 20 位婦女合乎收案條件，並同意參與本研究，個案之心血管疾病危險因子依 AHA (2001)所公佈心血管疾病相關危險因子之分類法區分為三大類，第一類是無法改變的主要危險因子，包括：年齡、性別、遺傳(家族史)；第二類是指可以修正或控制的主要危險因子，包括：抽煙、高血脂、高血壓、缺乏運動、體重過重和肥胖、糖尿病；第三類指會促成疾病之危險因子，包含壓力、賀爾蒙影響、使用口服避孕藥及過度飲酒，以下就本研究個案罹患心血管疾病之危險因子加以敘述：

個案年齡介於 35 至 64 歲，平均為 51.4 ± 7.7 歲，有 11 位(55%)具心血管疾病之家族史；BMI 介於 $24-27 \text{ kg/m}^2$ 者有 6 位(30%)，BMI >27 者有 11 人(55%)；靜態收縮壓 140mmHg 或舒張壓 90mmHg 分別有 8(40%)及 5 位(25%)；空腹血糖值 126 mg/dl 有 4 位(20%)；血清膽固醇 200mg/dl 有 19 位(95%)，其中 240mg/dl 者有 8 位(40%)；HDL-C $< 40\text{mg/dl}$ 有 1 位(5%)，LDL-C 130mg/dl 共 14 位(70%)，而三酸甘油酯 150mg/dl 有 11 位(55%)；此外，12 名(60%)婦女目前為停經狀態，其中有 4 名曾使用賀爾蒙藥物。由此可見，個案罹患心血管疾病之危險因子，以家族史、BMI 偏高、血清膽固醇及 LDL-C 過高最為普遍，個案之連續變項基本屬性請見表一。

表一、心血管疾病高危險群婦女連續變項基本屬性(N=20)

變項	最小值	最大值	平均值	標準差
年齡(歲)	36	64	51.4	7.7
BMI(kg/m ²)	19.6	32.3	27.2	3
靜態收縮壓(mmHg)	96	162	132.6	19.3
靜態舒張壓(mmHg)	60	100	82.9	11.3
靜態心率(次/分)	52	103	80.5	15.6
空腹血糖(mg/dl)	89	141	105.8	17.2
膽固醇(mg/dl)	106	286	224	38
高密度脂蛋白(mg/dl)	35	99	58.9	15.5
低密度脂蛋白(mg/dl)	50	198	135.7	34.9
三酸甘油酯(mg/dl)	43	311	148.7	78.5

在身體活動功能方面，個案經由 Bruce treadmill test (ACSM, 2000)之跑步機運動訓練，結果發現個案之最大運動耐力介於 7 至 13.5 METs (平均為 10.8 METs)。所有個案於運動測試期間沒有出現呼吸困難、心絞痛、frequent VPC's，心電圖 S-T segment 變化 $>2\text{mm}$ ，或異常血壓變化等情形。個案中止運動測試原因以感到疲倦或耗竭(exhaustion)居多(19 人，佔 95%)，另有 1 人

因達預期最大心跳速率(220-年齡)而中止運動測試。運動測試之結果顯示，個案平均最大運動心率(peak exercise HR)為 164 次/分。門診運動計畫及居家步行訓練兩組個案之運動標的心率，是以個案最大運動心率之 60 至 80%，依 Karvonen 公式(ACSM, 2000)來計算，即：運動標的心率= [(最大運動心率-靜態心率) x 60~80%] + 靜態心率。

本研究進一步以準實驗性時間系列設計法(Quasi-experimental time-series design)，將 20 位個案依隨機方式分配至門診運動訓練組、居家步行運動計畫組或對照組。門診運動計畫組之婦女前往該教學醫院，在研究者指導之下進行每週 3 次，每次 30 分鐘之跑步機運動訓練共持續 12 週；居家步行運動組個案則以手腕式 Polar Heart Rate Monitor(PHRM)持續監測其步行運動之強度，進行 12 週之居家運動計畫，每週由研究者取得個案 PHRM 資料並輸入電腦，並針對個案運動心率加以分析；對照組之個案則維持其原有之靜態生活，由研究者定期以電話聯繫與追蹤。本研究原預計於計畫進行第 8 週及第 12 週分別再次針對個案進行資料收集，並以重複測量變異數分析(Repeated-measures analysis of variance)來評估婦女之運動成效，且比較不同運動訓練措施成效之持續性及差異性。

然國內自 92 年 4 月初開始至今，因全省 SARS 疫情蔓延，本研究之進行亦受影響，截至本研究期中報告繳交日止，門診運動組共 9 人，其中 2 人因 SARS 疫情而中止運動計畫，另 5 名及 2 名個案分別完成第 8 週及第 6 週之訓練，該 7 名門診運動組個案平均運動訓練之強度於前四週時為 5.7 METs (相當於 52.8 % peak METs)，第 4 到 8 週之平均運動訓練強度為 7.4 METs (相當於 68.5% peak METs)，此運動強度與 Williams 等學者(2001)所建議相符。目前為考量個案之安全性及預防其遭受 SARS virus 感染，本研究擬於個案完成 8 週訓練後，即暫停門診運動組之招募及運動計畫。此外，居家步行組 5 人，及對照組 6 人，則由研究者持續密切以電話追蹤。所有個案均於計畫之第 8 週再次進行心血管疾病相關危險因子及身體活動功能之評估。

結論與建議

由本研究之結果發現，個案罹患心血管疾病之危險因子，以家族史、BMI 偏高、血清膽固醇及 LDL-C 過高最為普遍，而研究者於一項研究中亦發現 BMI 偏高及血脂異常為冠狀動脈疾病婦女疾病嚴重程度之重要預測因子(蔡，2003)，故針對國內婦女群體之 BMI 及血脂分布情形及其改善措施進行探討是非常重要的工作。本研究將於國內 SARS 疫情獲得控制後，立即加緊展開研究個案之招募，預計完成門診運動組、居家步行訓練組及對照組各 30 名個案之資料收集，期望經由本研究之結果，可協助醫護人員瞭解國內婦女身體活動功能及其心血管疾病危險因子之相關性，並可做為發展國內婦女健康促進措施之依據。

參考資料

行政院衛生署 (1999). 中老年慢性病防治，
http://www.goh.gov.tw/org2/b1/plan/hp3yr_0.7htm。

蔡仁貞(2003). 女性冠狀動脈患者疾病嚴重程度與危險因子相關性之探討.
國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告(NSC90-2314-B-038-027)

American College of Sports Medicine. (2000). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. (6th ed.). USA : Wolters Kluwer.

American Heart Association. (2001). Risk factors and coronary artery disease. Statistical 2001 update. Dallas, Texas: American Heart Association.

Basaria, S. & Dobs, A. S. (2000). Treatment of hyperlipidemia in women. International Journal of Fertility & Womens Medicine, 45(1), 22-23.

McPherson, R. (2000). Coronary artery disease and women: Applying the guidelines for risk factor management. Canadian Journal of Cardiology, 16 (Suppl A), 5A-10A.

Williams, M. A. (2001). Exercise testing in cardiac rehabilitation. Cardiology Clinics, 19(3), 415-431.

