

社區高血壓控制實驗—先驅研究

李 蘭* 季瑋珠* 施金水* 潘伶燕*

呂 槃** 江永盛*** 楊志良*

為探討社區健康介入活動影響成人高血壓控制之情形，根據臺灣北部地區成人健康行為研究所完成的血壓篩檢資料，選出 590 位血壓偏高者（血壓 $\geq 140/90$ mmHg），分別編入「身心鬆弛」、「血壓測量」、「函授自學」和「對照」等四個實驗組中。本研究以「村里」為實施分組的分派單位，以「家戶」為實施介入活動的教育單位，於民國七十八年一月至六月期間，分別完成前後測資料之收集與介入活動。實驗結束後，僅 299 人參與全程計劃。比較四組的資料發現：(1)身心鬆弛、測量血壓和函授自學三種方法均有助於個案收縮壓之降低；其中身心鬆弛法還能有效地降低舒張壓，而且其能降低收縮壓的效果優於函授自學法；(2)個案前往測站量血壓的情形並不踴躍；(3)函授自學組個案寄回答案紙的比率雖不高，但它能顯著地延長個案之睡眠時數。這些結果除了提供國內社區衛生教育之實證資料外，並對衛生教育實務，尤其是健康促進工作之推展極具參考價值。

Key Words : *Hypertension, Intervention Trial, Biofeedback*

（中華衛誌 1990；10（1）：44-52）

一、前 言

高血壓控制為病人衛生教育中重要的課題之一。高血壓患者除了因為求診而可能於醫院診所中獲得衛生教育的機會外，在其所居住的社區內，若能透過有組織有系統的教育管道，養成健康的生活型態，如熟練身心鬆弛的技巧並運用於日常生活中；固定從事適量的運動；經常測量血壓；做好飲食控制；遵醫囑按時服藥等，有助於高血壓的治療與控制。國外許多學者曾將行為治療的方法，透過實驗介入的研究設計，證實對血壓有控制

的效果〔1-5〕。Jacob 等人〔6〕用文獻回顧的方式，整理並分析四十餘篇有關的研究報告，肯定了身心鬆弛技術對於高血壓治療的輔助效果。Morisky 等人〔7〕曾嘗試綜合「教育」與「行為」的方法增強病人的社會支持（家庭及病人團體）和參與熱忱，發現雖然在一些指標，如內外控傾向、自覺嚴重度、治療效果、遵醫囑行為等之改變不十分明顯，但對血壓控制卻有十分顯著的成效。另外，也有研究指出〔8，9〕，經常量血壓有許多好處：可以幫助個案在非約診的時段內瞭解自己血壓變化的情形；評估服藥後血壓控制是否有效；累積個案平日的血壓記錄供醫師做診斷和治療的參考；加強個案實行健康生活型態的動機等。

根據民國七十七年與七十八年有關國人

* 台大醫學院公共衛生研究所

** 師大衛生教育學系

*** 行政院衛生署

健康行為所完成的研究報告〔10-12〕，「家庭」不僅是健康照顧的基本單位，同時也是影響人們健康行為的主要場所，如一個人的飲食、運動、情緒、嗜好等種種生活習慣之養成，均與其自小成長的家庭有著極為密切的關係。在強調「預防勝於治療」，也就是以「促進健康」為全民衛生保健工作重點的今天，應透過家人共同學習，相互影響的過程，養成有益健康的生活習慣。

由於「家庭」在「健康照顧」與「健康促進」的工作上具有如此重要的地位，又鑑於衛生教育對高血壓防治已有的貢獻〔13-19〕，為提供個案對其健康作明智抉擇所需的訊息和方法，促成自動的行為改變及持續的生活實踐，本研究之設計乃著重於以家庭為實施教育的單位，目的為比較「提供有利於行為養成的環境和方法」及傳統上常用的「寄發衛教單張」的方式，在社區中達成血壓控制的成效上是否不同。所以，對於公共衛生教育而言，本研究是一個新的嚐試。

二、材料及方法

(一)研究對象

研究樣本之取得係以民國七十六年八月起執行之國人健康行為調查所抽得的成人樣本為基礎〔10-12〕，根據第一年度血壓篩檢結果，有 220 人（8.7%）的血壓值等於或超過 160/95 mmHg；另有 304 人（12.0%）的血壓值達邊際高血壓的標準（160-140/95-90 mmHg）。這些篩檢出來的血壓偏高者，連同已知有高血壓但於訪視時血壓控制在 140/90 mmHg 以下者共 66 人，合計 590 人被選為本年度參加實驗介入研究的對象。

(二)實驗分組

590 位研究樣本按其所屬之村里（即第一年度抽出之 50 個地區）為集束單位，以隨機分派方式進行實驗分組

。基於人力和經費的考慮，各實驗組以 100 人左右為編組原則下，將 50 個集束先隨機分成五組，再將其中隨機選出的二組合併為「對照組」（235 人），其餘三組則分別編入「身心鬆弛」組 120 人，「血壓測量」組 111 人，和「函授自學」組 124 人。

(三)活動設計

身心鬆弛組之目的是在評估身心鬆弛法對血壓的影響。實驗活動實施前先調訓該里之地段護士，使熟習身心鬆弛技術，並瞭解生理迴饋訊息及錄音帶之引導語。各地段護士對於轄區內的個案，原則上以每週訪視一次，每次一小時，共訪視四次。為鼓勵平日練習，研究人員特將錄音帶贈予個案使用。

血壓測量組之目的是在評估提供個案經常量血壓之場所和服務後，其遵循度對血壓控制的效果。研究者於介入實施之前，實地訪察個案所居之地段，就附近的衛生所、醫療院所、西藥房及熱心民衆（含個案）等一一拜訪，以選擇適於提供血壓測量的特約場所和人員，然後以信件通知及前測時叮嚀的方式鼓勵個案在實驗期間經常前往該特定地點測量血壓並作成記錄。

函授自學組之介入目的在評估寄發函授自學教材給個案閱讀並完成五個題目的通訊測驗，對個案血壓控制的影響情形。教材係採自臺灣省政府衛生處所發行的一系列有關「高血壓防治」單張略經修正後使用。內容包含：認識高血壓、血壓的測量、高血壓藥物治療、高血壓與飲食、高血壓患者的適當運動及高血壓患者日常生活保健等，分六次寄出。每份教材均附有測驗題，個案作答之後利用回郵信封寄回，以每週一次的頻率發函。為鼓勵個案參與之動機，於信函中曾提及寄回六次答案紙者將於活動結束後致贈小禮物一份。

(四)研究工具

本研究的測量工具於前後測時使用的有，結構式問卷（內容包括個案的基本資料、高血壓的罹患與控制、相關健康行為、高血壓常識、內外控特質等）及血壓測量記錄。另外，身心鬆弛組於介入訪視中有鬆弛度評估臉譜，協助個案作練習前後的自我評估，同時有電子血壓計顯示練習前、中、後的血壓生理回饋數值。血壓測量組有每次前去特約站量血壓的記錄表；函授自學組有單張教材與測驗卷等。

(五)實驗過程

本研究自民國七十七年七月開始分別進行個案的篩選與分組等準備工作，於七十八年一月十五日至二十五日請受過訓練的臺大和師大學生及省立桃園醫院家庭醫學科醫師共十二名，分別前往各家戶收集前測資料。同年二月十五日至三月三十一日共六週是實驗介入期間，各組依照安排的日程與內容執行介入活動。最後再於五月中旬至六月底，請同一組訪視員完成後測資料之收集。為瞭解身心鬆弛組之地段護士，於實驗活動執行期間所遭遇的問題，並聽取其建議改進事項，特再召集該組人員聚會討論。

三、結 果

本研究選取的樣本，於訪視進行中受到遷移、死亡、出國旅遊、外出工作、及拒訪等因素影響，根據上年度資料所抽得的 590 人樣本，於今年度進行訪視後，僅收得 392 人的前測資料，完訪率為 66.4%。後測期間身心鬆弛組、血壓測量組、函授自學組及對照組能接受調查的個案更少，分別為 56 人，64 人，69 人和 110 人，計 299 人，完訪率為 50.7%。此結果顯示個案之流失率甚高，為追蹤性研究極需克服的障礙。

實驗活動結束後，比較各組於前後測期間所發生的個案流失率（介於 21.0%至 26.3%之間），經檢定未達顯著差異水準，故該項可能影響介入效果比較時的干擾因素得以控制。

為瞭解各實驗組完成前後測資料收集之研究樣本，其基本資料包括性別、年齡、教育程度和社經地位等是否有異，按組別進行比較（表一）。整體說來，四組在各變項的分佈上並沒有差異；也就是說，隨機分派後各組實際參與全程計劃的個案具有相似的背景，如以男性居多，人數約為女性的兩倍；50歲以上者在各組所佔的比率為 62.5%至 66.1%之間；教育程度集中於小學和不識字；社經地位偏低者佔大多數（66.7%-76.6%）。

本研究對於實驗效果的評估，以下列依變項：(1)血壓值（收縮壓與舒張壓）；(2)高血壓常識測驗得分；(3)相關健康行為之實行等，作為四組之間介入效果的比較。其評估係取「前測」數值為共變數，「介入組別」為自變數，而「後測」數值為依變數的方式進行共變數分析。重點在討論控制前測數值（共變數）後，各組後測調整平均值之間，是否有顯著差異存在。此外，各組個案的參與情形也將加以討論。

(一)血壓值的比較

表二為四個介入組在實驗結束後的各項指標以共變數分析的結果。在收縮壓方面，各組控制前測收縮壓後的後測調整平均值之間，只有微弱的統計差異，表示四個實驗組之間同時進行比較時，僅在收縮壓的改變上有些微的不同。為瞭解實驗介入血壓控制的各別效果，進行各組之間兩兩相比後（表三）發現，「身心鬆弛」、「血壓測量」和「函授自學」等三組的後測收縮壓調整平均值均顯著地低於「對照組」，其間的平均差幅介於 5.05至 10.97 mmHg之間。可知三種教育介入，不論是以行為或

表 1. 四個實驗組的基本資料比較

	身心鬆弛組	血壓測量組	函授自學組	對 照 組	X2
項 目	人 數 (%)	人 數 (%)	人 數 (%)	人 數 (%)	(p)
性別：					
男	37 (66.1)	46 (71.9)	43 (62.3)	66 (60.0)	2.677
女	19 (33.9)	18 (28.1)	26 (37.7)	44 (40.0)	(0.444)
年齡：					
<50歲	19 (33.9)	24 (37.5)	24 (34.8)	40 (36.4)	0.227
≥50歲	37 (66.1)	40 (62.5)	45 (65.2)	76 (63.6)	(0.973)
教育程度：					
小學及以下	37 (66.1)	45 (70.3)	52 (75.4)	62 (56.4)	5.819
初中及以上	19 (33.9)	19 (29.7)	17 (24.6)	48 (43.6)	(0.121)
社經地位：					
低 (第四、五級)	42 (75.0)	49 (76.6)	46 (66.7)	81 (73.6)	2.006
高 (第一至三級)	14 (25.0)	15 (23.4)	23 (33.3)	29 (26.4)	(0.571)
合 計	56 (100.0)	64 (100.0)	69 (100.0)	110 (100.0)	

傳統理論為基礎所設計的方法，均顯示有促使血壓下降的效果，但以身心鬆弛法的成效最大，因該組的後測舒張壓調整平均值比對照組低 4.67mmHg，同時達顯著差異外，其後測收縮壓調整平均值和函授自學組比較亦呈現顯著差異。經常量血壓組所呈現的效果雖與身心鬆弛組相近，但未顯著地優於函授自學組。整體說來，身心鬆弛法的效果最好，常量血壓次之，函授自學再次之。

(二)高血壓常識測驗得分的比較

高血壓常識測驗得分方面（表二），各組控制前測得分後的後測調整平均得分之間，經 F 檢定有顯著差異存在。再經事後比較結果為身心鬆弛組與血壓測量組的得分同時顯著低於函授自學組和對照組；亦即前二組的後測平均得分比前測得分略低，而後二組的後測平均得分則較前測得分略增。

(三)相關健康行為的比較

仍由表二看來，以個案距受訪日之

前兩個月的飲食習慣為依據，在五種可能情境（做菜時加鹽、用餐時添加高鈉調味料、吃醃製過的食物、吃速食品、參加社交性餐會）中攝取高鈉食物的總餐次（以週為單位）作為指標，各組控制前測攝鈉頻率後的後測調整平均值之間的比較未達顯著差異水準，所以實驗結束後四個介入組個案的攝鈉行為並沒有明顯的不同。

每週運動時間以“分鐘”計算，各組的後測調整平均值之間的比較並未達顯著差異水準，即實驗後四個介入組個案的運動習慣並沒有明顯的不同。

在每日睡眠時數方面，比較四組後測調整平均值之間的差異，發現達顯著水準。進一步觀察各組調整平均值之間兩兩相比的結果為，函授自學組個案平均每日睡眠時數顯著長於其他三組。除函授自學組外，其餘三組的睡眠時數平均值之間並沒有顯著差異。所以函授自學之介入活動影響個案在睡眠時間上比

表 2. 四個實驗組的介入效果以共變數分析比較

組 別	依 變 項					
	收縮壓 (mmHg)	舒張壓 (mmHg)	高血壓常識 (0-6分)	攝鈉頻率 (次/週)	運動總時間 (分/週)	睡眠時數 (時/天)
身心鬆弛組						
前測平均	141.47	88.29	3.52	3.81	126.52	6.71
後測平均	132.68	83.79	3.30	3.43	139.11	6.96
後測調整平均	134.42	84.18	3.54	4.24	142.87	7.09
標準誤	1.91	1.53	0.17	0.82	20.87	0.18
【平均改變量】	-9.47	-4.77	-1.12	-0.23	+12.59	+0.26
血壓測量組						
前測平均	140.21	85.40	3.71	8.07	131.46	7.54
後測平均	134.04	84.92	3.54	5.96	122.19	6.98
後測調整平均	136.65	86.11	3.67	4.92	123.26	6.86
標準誤	1.85	1.44	0.19	1.00	22.53	0.19
【平均改變量】	-7.17	-1.75	-0.80	-0.57	-9.27	-0.51
函授自學組						
前測平均	147.29	89.95	4.16	4.10	91.20	7.39
後測平均	137.61	85.03	4.45	5.19	70.00	7.81
後測調整平均	137.23	84.18	4.33	5.88	92.95	7.73
標準誤	1.68	1.36	0.15	0.80	18.11	0.15
【平均改變量】	-5.95	-3.45	+0.58	+0.65	-21.20	+0.40
對照組						
前測平均	148.31	89.25	4.10	6.77	163.85	7.03
後測平均	142.23	88.96	4.36	5.11	131.41	7.09
後測調整平均	140.76	88.04	4.27	4.64	114.88	7.12
標準誤	1.50	1.12	0.12	0.58	14.30	0.12
【平均改變量】	-6.28	-2.15	+0.26	-1.66	-32.44	+0.05
F (P)	2.48 (0.06)	1.96 (0.12)	6.15 (0.00)	0.73 (0.54)	1.13 (0.34)	5.42 (0.00)
事後檢定：	1<4	--	1<3&4, 2<3&4	--	--	3>1&2&4

【註】：平均改變量 = 【後測】 - 【前測】

1：身心鬆弛組 2：血壓測量組 3：函授自學組 4：對照組

表 3. 四個實驗組的後測血壓值經調整後兩兩相比結果

組間比較	收縮壓		舒張壓	
	調整後 平均值差	調整後平均值差 之件賴區間	調整後 平均值差	調整後平均值差 之信賴區間
4-1	10.97 *	6.24~15.70	4.67 *	0.88~8.45
4-2	9.15 *	4.63~13.67	3.41	-0.21~7.02
4-3	5.05 *	0.55~ 9.55	3.13	-0.47~6.73
2-1	1.82	-3.29~ 6.93	1.26	-2.83~5.35
3-1	5.92 *	0.82~11.01	1.54	-2.54~5.62
3-2	4.10	-0.80~ 9.00	0.28	-3.64~4.20

【註】 1：身心鬆弛組 2：血壓測量組 3：函授自學組 4：對照組

*：p<0.05

其他組增長些。

(四)參與介入活動之情形

上述各組呈現的效果尚可能受到個案對介入活動之參與程度的影響。根據紀錄所示，身心鬆弛組在地段護士採取主動聯絡與訪視下，有 56 人（75.7%）完成四次的鬆弛學習活動，參與率尚高。然而「血壓測量」和「函授自學」兩組個案的參與情形則呈現不同的結果；前者有高達 39.0%及後者有 36.4%的人根本未參與介入活動，反映出要求民衆自動參與健康服務或採取自我照顧行為，需要用特定的方法予以鼓勵和加強。

四、討 論

由基本資料顯示，男性、年齡在 50 歲以上、教育程度為小學程度或不識字者、以及社經層次低者是高血壓防治教育應特別加強的目標人口群。為顧及學習者的能力，本研究各介入組在內容設計與表達方式上均力求簡明生動。如「函授自學組」所寄發之教材及測驗題，在閱讀上均允許家人協助。由

於本研究的選樣是按人口比率由整個北部地區（山地鄉除外）抽出，對於北部地區血壓偏高的個案應具有相當的代表性。所以被挑出血壓偏高者的教育程度分佈，對未來在這些地區進行衛生教育活動應具有相當高的參考價值。

從各實驗組個案的後測血壓平均值均較前測血壓平均值為低的結果看來，統計迴歸（statistical regression）的現象是不可避免的。由於本研究樣本係選自一般成年人口中血壓偏高者，故血壓值呈現趨中現象為必然結果。今有對照組為基準進行效果比較，則該現象之影響已予控制。

兩個月的實驗介入效果，從收縮壓和舒張壓的比較上顯示，身心鬆弛練習確有助於血壓的下降。其他二組（血壓測量組和函授自學組）的介入在本研究中雖也有影響收縮壓下降的效果，但由於二組樣本的參與率未臻理想，致其成效產生低估現象，若能加強介入活動之執行策略，並鼓勵患者確實遵循，其效果當可提升。

Jacob 等人〔6〕對「鬆弛於高血壓治療」之主題所完成的文獻回顧中強調，高血壓病人從自我鬆弛（肌肉放鬆或冥想）練習，或

藉著生理迴饋儀器輔助學習後，血壓下降的效果是肯定的。綜合各類研究結果的降幅約為 4.2-37.0/1.6-23.0 mmHg，實驗開始前個案原來的血壓值和遵行的程度為影響降幅的重要因素。唯因各研究樣本之選擇、實驗期間的長短、鬆弛方法的運用、評估標準以及個案參與度等不盡相同，不易進行研究間的效果比較。本研究發現實驗兩個月後，身心鬆弛練習可幫助個案的血壓下降 9.47/4.77 mmHg，而且與對照組的後測血壓調整平均值之差達 10.97/4.67 mmHg 均證實了身心鬆弛的效果。但 Jacob 等人 [13] 也特別強調，學習鬆弛可輔助高血壓治療而非取代之。

本研究因介入時間較短，身心鬆弛之實驗介入於自然狀態下的社區進行，有別於實驗室或醫療院所，在研究設計、實施及評估上受到干擾的因素甚多，要一一控制並不容易，介入效果因而有低估的情形。但行為改變的效果與許多學者的研究結果相互吻合 [1-6]，是未來值得繼續努力的目標。

由個案在高血壓常識測驗得分上所呈現的結果看來，由於身心鬆弛組和血壓測量組於介入活動中僅分別就鬆弛技巧和鼓勵去診所量血壓為重點，並未刻意提供高血壓方面的常識。至於函授自學組的成員因為收到書面資料獲得相關常識後，其後測調整平均得分雖然是四組中最高者，而且顯著地比身心鬆弛組和血壓測量組為高，但卻未顯著高於對照組，因此函授自學對於個案高血壓常識的提升效果不彰。Jackson [15] 於新近發表的報告中提及，利用教會主日學，將有關高血壓預防和診斷為主題的漫畫書發給孩子們閱讀，可收到子女與父母之間認知交流，而提高社區成人接受高血壓篩檢的效果。此一嘗試突破了傳統直接教育成人的方式，值得往後推動社區衛生教育計劃借鏡。

在相關健康行為方面，僅「函授自學組」的睡眠時數顯著高於其它各組。在運動時數及攝鈉程度上，介入組並未呈現明顯的差別

。函授自學組個案因自教材中得悉充足睡眠於血壓控制有益之訊息，而注意改善是比較容易做到的。至於其它二項健康行為，可能培養不易，需花費較長時間，及特殊設計的行為改變計畫方能奏效。

有時介入效果不顯著並非介入活動不理想或無效，而是個案之參與程度不佳所致。從個案應自行採取行動的介入項目未能表現高參與率的情形看來，社區民衆對於自身健康之維護與增進，普遍缺乏積極主動的態度。Macias 等人 [16] 的報告也有相似結果，發函邀請社區血壓篩檢所發現的血壓偏高個案中，僅有一半的人前往高血壓門診。公共衛生人員若持守「服務到家」的理念，而社區民衆仍抱著「坐享其成」的想法，則面對現今急待民衆養成良好健康行為，促進全民健康的目標來說，並非助力反為阻力。因此，設計更好的方法提高個案參與介入活動的動機，當會出現更理想的成果。例如，於社區內徵召自願的護理人員來推動高血壓防治工作是可行的。Abbott 等人 [17] 在其所設立的高血壓門診中，經由自願參與的護士們的協助下，為民衆提供血壓測量、轉介治療及高血壓教育的活動，成為推動社區健康促進活動的有效途徑。在基層醫療保健人力有限的情況下，鼓勵社區已有的組織和人力自願地投入健康促進活動，可喚起大眾對健康的自覺和採取行動的意願。

五、建 議

根據本研究所獲致之結果，對於社區健康促進活動及相關研究提出以下建議：

1. 有關單位應於社區中提供高血壓患者學習控制血壓的機會。公共衛生護士於地段訪視時，可鼓勵家庭中的高血壓患者、關鍵人物及其他成員，共同學習測量血壓及身心鬆弛的技巧。
2. 高血壓病人普遍缺乏有關高血壓的知識，亦未能實行健康的生活方式。除利用

設計生動且易讀易懂的單張小冊提供民眾該方面的訊息外，再由專業人員予以解釋和從旁協助，則效果將更好。社區中若能鼓勵社團及專業義工為民眾測量血壓和實施健康教育，可以達成及早發現個案，有效控制病情和降低併發症等目標。

3. 醫療院所為發揮健康促進之功能，應使服務層面由醫院推廣到社區；將曾前往醫院診治或住院的高血壓病患和家屬列為主要對象，與地方衛生單位配合，共同推動預防性教育及高血壓病患的篩檢工作。
4. 實驗介入研究對解決問題的貢獻最直接又具體，應該結合專家學者們的專業能力突破困難，共同發展該方面的研究。在危險因子及疾病之相關性已獲研究肯定後，對於健康行為的改變與培養，尤需藉實驗介入研究確定其效果，作為制定政策與推廣的基礎。

致 謝

本研究接受行政院衛生署78年科技研究發展計畫（DOH 78-10）之經費補助。感謝臺大公共衛生學系和師大衛生教育學系學生，以及省立桃園醫院家庭醫學科醫師之協助，使訪視工作如期完成。介入期間，實驗地區之公共衛生護士協助身心鬆弛指導，地方上之開業醫師、醫護人員及熱心人士協助血壓測量工作，研究助理陳穎怡小姐協助函授資料之寄發與回收整理，李淑珍小姐協助資料處理等，使本研究得以順利完成，特此致謝！

參考文獻

1. Luborsky, Crits-Christoph P, Brady JP, et al: Behavioral versus pharmacological treatments for essential hypertension-a needed comparison. *Psychosomatic medicine*, 1982; 44: 203-213.
2. Taylor CB, Farquhar JW, Nelson, et al: Relaxation therapy and high blood pressure. *Arch Gen Psychiatry*, 1977; 34: 339-343.
3. Glasgow MS, et al: Behavioral treatment of high blood pressure II. Acute and sustained effects of relaxation and systolic blood pressure biofeedback. *Psychosom Med*, 1982; 44 (2): 155-170.
4. Agras WS, Horne M and Taylor CB: Expectation and blood-pressure lowering effects of relaxation. *Psychosom Med*, 1982; 44: 389-395.
5. Vinck J, Arickx M and Hongenaert: Predicting interindividual differences in blood-pressure response to relaxation training in normotensives. *J Behavioral Med* 1987; 10 (4): 395-410.
6. Jacob G, Kraemer HC, Agas S: Relaxation therapy in the treatment of hypertension. *Arch Gen Psychiatry*, 1977; 34: 1417-1427.
7. Morisky DE, Bowler MH, Finlay J: An educational and behavioral approach toward increasing patient activation in hypertension management. *J Commu Hlth*, 1982; 7: 171-182.
8. Marolf AP, Hany S, Battig B, and Vetter W: Comparison of causal, ambulatory and self-determined blood pressure measurement. *Nephron* 1987; 47 (Suppl 1): 142-145.
9. Mnard J, Serrurier D, Bautier P, Plouin PF and Corvol P: Crossover design to test antihypertensive drug with selfrecorded blood pressure. *Hypertension* 1988; 11: 153-159.
10. Yen LL (李蘭), Chie WC (季瑋珠), Chung YS (江永盛), et al: Family structure, age and gender as determinants of adults' health behaviors. *J Public Hlth Assoc. R.O.C.* 1989; 9: 1-13.
11. 李蘭、季瑋珠、楊志良等：國人健康行為研究，行政院衛生署與中華民國衛生教育學會編印，1988年9月。
12. 季瑋珠：都市化程度、家庭結構與家庭健康照顧之研究，國立臺灣大學公共衛生研究所博士論文，1989年6月。
13. Jacob RG, Shapiro AP, Reeves RA, et al: Relaxation therapy for hypertension: Comparison of effects with concomitant placebo, diuretic, and β -blocker. *Arch Intern Med* 1986; 146: 2335-2340.
14. Blanchard EB, McCoy GC, Musso A, et al: A controlled comparison of thermal biofeedback and relaxation training in the treatment of essential hypertension: 1. short-term and long-term outcome. *Behavior Therapy* 1986; 17: 563-579.
15. Jackson AL: Operation Sunday school: Educating caring hearts to be healthy heart. *Public Health Rep* 1990; 105: 85-88.
16. Macias I, del Collado F, Forte G: The effect of a community hypertension control program. *Hypertension* 1988; 11 (2 pt 2): 1194-197.
17. Abbott SD, Alstad E, Yeo M: Blood pressure screening clinics: An opportunity for health promotion. *Can J Public Health* 1989; 80: 406-410.
18. 李蘭：限鈉行為介入對尿中含鈉量之影響研究。中華衛誌，1987；6：29-42。

19. 蔡如冰：衛生教育對於高血壓病人進行醫囑行為效果的探討。師大衛生教育研究所碩士論文，1987年。

AN INTERVENTION TRIAL ON HYPERTENSION CONTROL IN COMMUNITIES: A PILOT STUDY

LEE-LAN YEN¹, WEI-CHU CHIE¹, CHIN-SHUI SHIH¹, LING-YEN PAN¹,
LAURA P. LU², YUNG-SHENG CHUNG³, CHIH-LIANG YAUNG

A health survey was conducted in northern Taiwan from July 1987 to June 1988. In order to investigate the effect of health intervention on high blood pressure control in adults, 590 cases from the survey with blood pressure levels of 140/90 mmHg and higher were selected for inclusion in this study. These cases were randomly assigned to one of four groups: the relaxation, the BP measurement, the self-learning, or the control group. The family was used as the educational unit. Pretest and post-test, as well as intervention activities were given during January and June of 1989. After intervention, only 299 cases attended the post-test session. Findings from the comparison of the four treatment groups showed that: (1) the three inter-

ventions including relaxation, BP measurement, and self-learning helped decrease individual SBP, meanwhile, relaxation training helped decrease individual DBP and demonstrated better effects in decreasing SBP, than the self-learning process; (2) cases in the BP measurement group showed poor compliance in measuring blood pressure at the stations; (3) cases in the self-learning group showed poor compliance in mailing test sheets back to researchers. However, they did mention more longer sleeping hours than before. These finding not only provide experimental evidence for the value of community health education, but also are a useful reference in the area of health education practices, especially in the health promotion efforts.

(J Natl Public Health Assoc (ROC) 1990; 10(1) : 44-52)

1. Institute of Public Health, College of Medicine, National Taiwan University
2. Department of Health Education, National Taiwan Normal University
3. Department of Health, Executive Yuan

