

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 職場健康促進介入計畫之成效評估-以預防護理人員下背痛 為例(2/2)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2516-S-003-004-

執行期間：91年08月01日至93年01月31日

執行單位：國立臺灣師範大學衛生教育學系(所)

計畫主持人：董貞吟

共同主持人：黃乾全

計畫參與人員：張家儒、劉珮吟、戴若蕾、王珊文

報告類型：完整報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 93 年 2 月 16 日

## 中文摘要：

本研究目的為發展一套完善的職場健康促進教學介入計畫，以預防護理人員下背痛為例，並實地進行介入及評價。依據第一年調查結果，設計製作預防護理人員下背痛之教學介入模組(含教案、錄影帶、手冊等)，採準實驗設計之「實驗組對照組前測後測設計」，立意選取台北市和平、中興及仁愛三所護理人員基本資料相近之市立醫院為研究對象，分為「預防下背痛教學模組介入組」、「手冊介入組」及「對照組」，各進行為期三週之教學介入，對照組則不接受任何實驗處理。研究工具為自填式結構問卷，有效人數共 143 人(教學模組介入組 44 人、手冊介入組 51 人、對照組 48 人)。

研究結果顯示，兩實驗介入組皆可有效增進護理人員「對預防下背痛行為之價值感」、「下背痛罹病知識」、「預防下背痛技能知識」、「採取下背痛預防行為自我效能」，且能顯著降低「預防行為行動障礙」，且「預防下背痛教學模組介入組」成效優於「手冊介入組」；但兩者在提升「罹病警覺度」、「行動利益」、「預防行為」及「行為傾向」上的效果並不顯著，卻仍可看出進步的趨勢，顯示依此理論及架構進行介入，有其實質效益。未來除教育訓練模組外，可再增加醫院整體軟硬體設施改善計畫，以達雙管齊下之效。

關鍵詞(keywords)：護理人員、下背痛、職場健康促進計畫

## 壹、前言

在先進國家約有 80%的成人一生中曾有過下背痛經驗，其中有 5-10%患者會演變為慢性病患 ( U. S. Department of Health and Human Service, 2000 ) 引起下背痛的原因眾多，而職業性背部傷害則與「經常性舉高或舉重」、「不斷重複」或「扭轉變換」等姿勢有關，患者年齡多分佈於 40-60 歲之間 ( 邱文科、李永輝，1992；陳博光，1996 )，除影響日常生活外，更因背痛請假、接受治療、甚至失能事件而影響工作 ( Waxman, Tennant, Helliwell, 1998；胡月娟，1984 )，造成訓練、保險、退休、賠償、士氣與工作指派上成本的增加 ( Stubbs, Buckle, Hudson, 1983 ) 對國家整體生產力造成損耗。在眾多職業中，又可發現護理人員下背痛的盛行率尤其嚴重 ( Dehlin, Hedenrud, Horal, 1976；Videman, Nurminer, Tola, Kuorinka, Vanharanta, Troup, 1984；Cust, Pearson, Mair, 1972；Raistrick, 1981；Breen, 1979；Richards, Mckinnon, 1985；Smedley, Egger, Cooper, Coggon, 1997 )。

不同層級醫院可能因工作負荷量、教育訓練機會或訊息管道不同，而影響調查結果，故本研究第一年以全台北市市立醫院為母群體，進行大規模調查，發現 61.6% 護理人員有下背痛經驗，年盛行率為 42.4%，最近一年因下背痛平均請假的天數為 4.19 天；月盛行率為 19.8%，最近一個月因下背痛平均請假的天數為 3.00 天；週盛行率為 14.3%，最近一週因下背痛平均請假的天數為 1.92 天，且高達 94.3% 的護理人員認為下背痛發生的原因與從事護理工作有關。這與國內馮兆康、黃建財 (1999) 及馮兆康、楊秋月、林貴滿 (2000) 之調查結果相仿，另多項調查則有較高的盛行率，如馬君 (2001) 研究護理人員下背痛終生盛行率為 65.3%、月盛行率 28.6%，週發生率 2.7%；粘秋桂、柯德鑫 (1996) 之調查結果盛行率高達 77.7%、月盛行率 58.8%、週盛行率為 45.6%，有 21.2% 的護理人員在過去一年內曾因背痛而服用藥物，19.2% 則因此去看醫師，10.8% 的人表示曾因下背痛而無法上班或因此考慮需要換工作。邱文科等 (1992) 調查也有高達 78% 的護理人員有下背痛的經驗，可能因為服務年資篩選上的不同造成調查結果有所出入，但皆可印證護理人員罹患下背痛的問題相當嚴重，此健康問題儼然成為護理人員主要的職業傷病之一，亟待醫院管理者盡速進行護理人員之健康促進計畫。

國外關於預防下背痛的相關介入研究行之有年，較常運用的策略以教育訓練及身體活動為主，內容包括有：背痛教室 ( Back School )、下背痛手冊、下背痛教育課程、短暫教育 ( brief education )、體適能計畫、運動復健計畫等 ( Samanta, Beardsley, 1999；Frost, Klaber, Moser, Fairbank, 1998；Klauer, Torgerson, Bell-Syer, Jackson, Hugh, Farrin, Barber, 1999 )。尤以背痛教室成效良好，除增強病患預防知識外，更讓患者重複地練習抬、提、推、拉重物的正確姿勢，直到錯誤動作消失為止 ( 詹美華、吳英黛，1989 )，故預防或改善下背痛問題的發生，僅憑藉認知的增加並不足以降低其發生率，如何配合正確的工作姿勢練習及身體活動行為習慣的養成是介入的重點之一。

反觀國內研究，多數只停留在危險因子調查研究 ( 胡月娟，1984；邱文科等，1992；曹昭懿、陳美滿、王榮德，1998；粘秋桂等，1996 )，尚未針對此健康問題進行改善介入，在預防勝於治療的前提下，本計畫參酌國外下背痛介入研究概況，並依據第一年收

集國內護理人員對於預防下背痛的重要影響因素及教育訓練需求，透過行為改變技術及公共衛生教育介入策略的運用，以計畫行為論、社會認知理論及健康信念模式等理論，做為課程發展基礎，設計並製作整套護理人員預防下背痛教學模組，包括課程教案、錄影帶及手冊等，進行介入及評價，並評估此教育介入計畫對護理人員預防下背痛之警覺度、態度、價值、自我效能、行動利益及障礙性、行為及其行為傾向的影響成效，以比較不同教育介入計畫對預防下背痛相關因素之影響異同，冀望此計畫能推廣應用於醫療院所中，減少護理人員職業傷害，以增進國家醫療品質及職場競爭力。

## 貳、研究目的

本研究主要目的為發展一套職場健康促進教學介入計畫，以預防護理人員下背痛為例，並進行介入及評價。依據第一年調查結果，設計製作預防護理人員下背痛之教學介入模組(含教案、錄影帶、手冊等)進行介入，並評估此教育介入計畫對護理人員預防下背痛之警覺度、態度、價值、自我效能、行動利益及障礙性、行為及其行為傾向的影響成效，以比較不同教育介入計畫對預防下背痛相關因素之影響，俾利修正此計畫應用於醫院職場健康促進之可近性。

## 參、文獻探討

依據研究目的進行文獻探討，分為「預防及改善下背痛之策略」及「預防下背痛相關介入研究」兩部分整理說明如下：

### 一、預防及改善下背痛之策略

一般人會認為「休息」是預防或改善下背痛最好的方法，但越來越多研究顯示，想要真正預防或改善下背痛的發生，休息並非最佳途徑，積極「維持脊椎穩定性」的觀念，逐漸取代舊有的治療觀念。據本研究第一年調查研究指出，多數護理人員對於下背痛預防行為的障礙因素遠高於利益因素，因此要強化護理人員採行下背痛行為的意圖，必須運用行為改變策略除去障礙因素，如提升對背痛疾病的認知、警覺度與預防行為價值感、學習保護背部的護理工作姿勢及增強背部肌肉運動、增強下背痛預防行為之利益因素、改善醫院的硬體設備以降低障礙因素等，皆可成為預防下背痛介入教學中的主要策略。Staal, Hlobil, Tulder, Koke, Smid, & Mechelen (2002)系統性評估多篇職場健康促進文獻則指出，預防及管理下背痛教育設計內容可著重在社會心理變項(如採行預防行為的態度、價值感)，以及增加病人對自身健康照護的責任感，並降低障礙因素(如工作時間緊迫)，皆為重要策略。

國內曹昭懿等(1998)針對護理人員下背痛之危險因子研究中發現，除年齡、工作年資外，彎腰拾物、幫病人翻身、轉位及搬重物或器材等護理工作姿勢，都與下背痛之發生有顯著相關，因為不正確的護理工作姿勢，經常會導致脊椎受壓迫，且造成軟組織、關節或韌帶的緊張、腰椎受力過大或重複性的疲勞受力，而引發下背痛(鄭誠功、曾永輝、陳博光，1996)。另外如搬動病人、久站、彎腰姿勢、注射、鋪床、為嬰兒沐浴、餵食等姿勢(胡月娟，1984)也是護理人員經常需要執行的護理動作，其中抬舉重物(49%)、扭轉身軀(18%)、彎腰(12%)

推(9%)拉(9%)等動作最容易引發下背疼痛(Snook, Campanelli, Hart, 1978)。因此,若想預防及改善下背痛的情形,學習保持脊椎穩定的護理工作姿勢,適當地指導背痛患者對不良姿勢的認識與改正,也是介入教育中很重要的一環(林大豐, 1993)。

另有許多研究指出,藉由伸展運動之實施,也可以逐步改善或預防下背痛(王同茂、游添燈 1992),因伸展運動可減輕組織壓力與疼痛、增加關節活動度、強化背部、腰部和腹部的肌力等,以預防或改善背痛的情況。但下背痛患者也常因疼痛讓他們對運動裹足不前,故活動的強度、頻率皆不宜過強,且如何讓患者長期地保持運動習慣則是一大重點(BMJ, 2000)。

改善醫院的軟硬體設計(包含人體活動空間與工作站檯面、座椅、工具擺設、操作動作之互相配合等)、工作動線或增加人員配置等策略(葉文裕、李再長、張錦輝、邱文科、林久翔、杜宗禮, 2002),能降低護理人員採行預防行為的障礙性,間接預防或改善護理人員下背疼痛的情形,但因牽涉人因工程、醫院政策及經費問題,必須有醫院行政上的全力配合,藉由環境的改善,方能避免下背痛的發生。

國外 Smith, McMurray, and Disler(2002)回顧多篇治療初期下背痛並預防復發的研究文獻,將預防下背痛策略區分為身體活動(physical exercise)、課程教育(education)、行為治療(behavior treatments)、人因工程改善(ergonomic measures)及多樣化背痛教學計畫(MPP)等,分析其介入概念及成效後指出,單一藥物治療、有氧運動或背痛知識課程的介入,無法完全達成預防或改善背痛的效果,而包含人因工程改善、職場教育課程及身體活動等「多樣化背痛教學計畫」(MPP)較能真正達成行為的改變,故為未來建議採取的介入方式。

## 二、預防下背痛相關介入研究

國外對於下背痛的相關研究從 1970 年代開始進行調查研究,近十年開始針對各項介入策略做評價,發展已趨完善,但對象仍多針對慢性下背痛病患。Bendix, Bendix, Merete, and Cornelia(2000)針對 138 位慢性下背痛病人,隨機分配至「整體性恢復計畫」(包括身體伸展活動訓練、職業治療、心理團體治療、行為支持、疾病知識等,每週 39 小時、共 3 週)及「集中門診身體訓練」(僅身體活動,每週 3 次、一次 1.5 小時、共 8 週),研究結果發現介入後兩組在工作能力、自述背痛、腿痛及每日活動上皆有進步,但整體評價發現「整體性恢復計畫」較優於「集中門診身體訓練」的效果,且可有效降低在休假、生病上的經濟花費。

挪威一項長期性追蹤研究(Hagen, 2000)則以門診初期下背痛病患為對象,進行短暫簡單的早期介入,由復健科醫師及物理治療師提供其預防手冊、建議並鼓勵採取輕度身體活動,對照組則接受傳統家庭醫師的醫療照護。經 12 個月追蹤研究發現,介入的效果對病患縮短病假、較早返回工作崗位上的影響皆優於對照組,且介入組較常以伸展運動及散步等積極方式處理背痛情形,而不傾向臥床休息。顯示早期的介入、診察、資訊提供與保持輕度身體活動是改善背痛的有效方式,且整體、專業的團隊介入治療方式,優於一般家庭醫師提供的治療,因家庭醫師

多建議患者臥床休息或減輕活動量。Hagen(2003)接著追蹤研究對象長達三年，發現介入的延宕效果雖有退步，但仍比未介入前佳，且介入組不會因為較早返回工作崗位上而復發下背痛。此研究顯示，早期輕度身體活動介入，可使初期下背痛病患得到健康照護技巧，進而自主管理其背痛，且對縮短病假具臨床及經濟上的效果。

另一項研究(Fanello, Jousset, Roquelaure, Chotard-Frampas, and Delbos, 2002)則是針對醫院內護理人員、清潔人員進行背痛的預防教育訓練，介入內容包括預防背痛知識、工作場所中的人因工程及處理病患的技巧等，研究結果顯示介入計畫能顯著減少研究對象「向前彎腰」的姿勢，且再背痛症狀及持續時間的改善上，介入組皆優於對照組，顯示知識教育外，互動式的動態教學計畫，的確可以有效降低背痛的發生率。Oldervoll(2001)以挪威綜合醫院內背部肌肉骨骼疼痛之全職女性員工為介入對象，進行不同運動訓練方法(分為有氧及肌力訓練組、無氧運動組及對照組，介入組進行每週 2 次、每次 60 分鐘、共 15 週的訓練)以增強肌力，研究結果發現兩種介入運動皆可有效增加容氧量、降低疼痛指數，且有氧及肌力訓練組的改變皆優於無氧運動組，經七個月延宕效果追蹤，容氧量及疼痛指數雖有退步，但仍顯著高於未介入前，可見身體活動的確可以有效預防或減緩下背疼痛，但整體性的介入教學模組更具成效。研究中亦提及課程時間(下班前或下班後佳)、訓練是否費力、費用、疼痛改善、人際回饋等情形皆會影響出席率。

在國外則以背痛教室(Back School)做為預防下背痛教學介入最受矚目，且文獻指出接受背痛教室的患者，其復發率的確可大幅降低(Nachemson, 1976; White, 1983; Zachrisson-Forsell, 1980; Hayne, 1984; Lankhorst, 1983)，因其課程內容不只包含一般脊椎解剖生理、職場生物力學的知識，還有正確姿勢練習、腰背運動等，可知僅增加護理人員對下背痛的認知並不足以降低其發生率(邱文科、黃美涓, 1992)，下背痛的預防介入還是以教育訓練及運動訓練並重為最佳(Samanta, Beardsley, 1999; U. S. Department of Health and Human Service, 2000)。

除運用課室教學及運動教學外，靈活地運動媒體介入也有極大助益，本研究第一年調查指出，護理人員希望教學介入之教材呈現方式以錄影帶(56.0%)、小冊(45.4%)最多，而所喜歡的教學法則為示範教學(86.1%)。國外Rowland(2000)以職業性下背痛求診病患為對象，探討下背痛教育介入手冊(內容包含活動示範、態度的增強及自我照護建議等)對職業性下背痛恢復情形的影響，在發給手冊3個月及6個月以電話進行結構式問卷訪問，結果發現此手冊對於下背痛警覺度、醫療服務利用及工作情形雖無顯著影響，但介入組皆認為手冊提供實用的資訊，顯示除平面媒體外，互動式或視聽媒體的教學可能更有效益。另一篇研究(Burton, 1999)則以創新教育手冊做為介入工具，強調手冊鼓勵患者自身努力並積極地採行預防行為，有別於傳統衛教單張手冊提供醫學知識或被動預防，一年後的追蹤後測研究結果發現，介入組的病患在預防背痛信念、失能情形上，皆顯著優於對照組，可見手冊介入並非全然無效，倘能依閱聽人特質與喜好妥善設計，依舊能達

成預防下背痛的部分功效，這對於教育介入人力、時間、場地不足的職場而言，平面媒體仍為經濟實惠的介入工具之一。

故本研究依據文獻與第一年調查結果，設計一套完善之預防下背痛教學介入模組(含課程教案、錄影帶、手冊等)，將研究對象區分為「教學模組介入組」、「手冊介入組」及「對照組」，各進行為期三週之教學介入，對照組則不接受任何實驗處理。以比較不同教育介入計畫的差異性，方可作為日後各項宣導工作之參考，期許能更有效地改善護理人員高盛行率的下背痛問題。

#### 肆、研究方法

##### 一、研究設計

本研究架構依據研究目的，參考第一年調查結果及計畫行為論、社會認知理論及健康信念模式相關文獻建構而成。採準實驗設計之「實驗組對照組前測後測設計」，如圖 4-1 說明，將三組研究對象，區分為「實驗組 A：教學模組介入組」、「實驗組 B：手冊介入組」及「對照組」，各進行為期三週之教學介入，對照組則不接受任何實驗處理。前測在教學模組或手冊介入前施測，後測則於教學介入後一週實施，以評價此教學介入計畫對研究對象之警覺度、預防行為價值感、罹病認知、行動利益障礙性、採行預防行為之自我效能、採行預防下背痛行為及其行為傾向之影響效益(如圖 4-2)。

實驗組 A	Y1	X1	Y2
實驗組 B	Y3	X2	Y4
對照組	Y5		Y6

圖 4-1 研究設計

說明：X1：「預防下背痛教學模組」之教育介入 X2：「預防下背痛自學式手冊組」之教育介入  
Y1、Y3、Y5：介入、對照組之前測 Y2、Y4、Y6：介入、對照組之後測

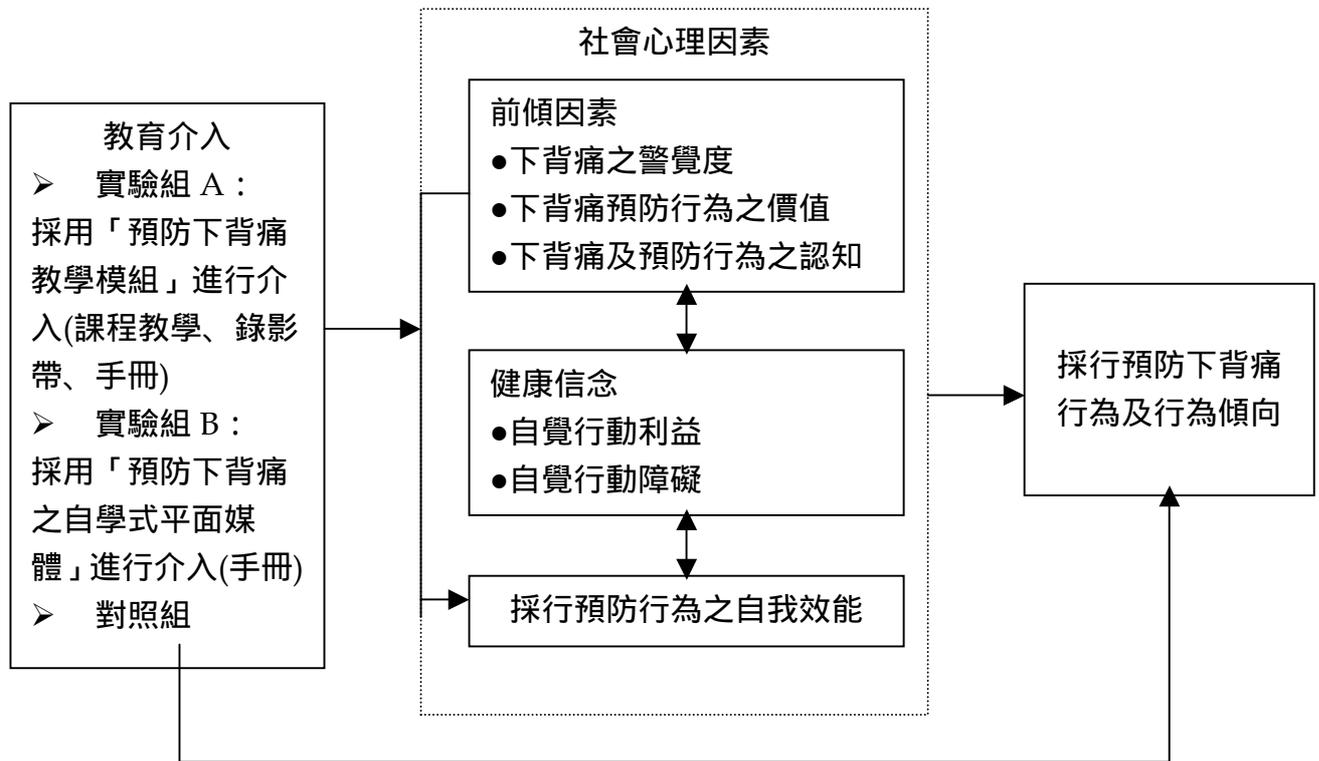


圖 4-2 研究架構圖

## 二、研究對象

延續第一年 11 家台北市立醫院研究母群體，立意選取和平醫院、中興醫院及仁愛醫院三所護理人員基本資料相近之市立醫院為第二年研究對象，分為「教學模組介入組」、「手冊介入組」及「對照組」，有效樣本人數共 143 人(教學模組介入組 44 人、手冊介入組 51 人、對照組 48 人)。

## 三、教學模組設計

實驗組 A「預防下背痛教學模組」，其發展步驟包括理論與相關文獻探討、研究架構確立、教學單元目標擬定、教育策略設計、發展教學活動及製作教材、編寫教案、修訂媒體與教學流程等，最後共發展出三個單元的教學活動，每週進行一個單元的課程介入，每個單元的時間、教學目標、運用策略及教學活動如表 4-1，。

而實驗組 B「預防下背痛之自學式手冊介入組」則將課程內容轉為平面媒體，加入圖畫及互動式設計圖表，經媒體測試修訂而成，於發放後一個月進行後測。

表 4-1 預防下背痛教學模組

單元一：南丁格爾的心聲		時間：100 分鐘	對象：45 名護理人員
教學主目標：		教學次目標	
1.提高護理人員對於下背痛的警覺度		1-1 能提高對於下背痛的警覺度	
2.認知下背痛的危害威脅		1-2 能意識採取行動預防下背痛的重要性	
3.增進護理人員對於下背痛的深度認知		2-1 能意識下背痛對於護理工作的特殊危害	
		2-2 能體認下背痛對於健康及生活的危害威脅	
		2-3 能體認自己有預防下背痛的行為能力	
		3-1 瞭解下背痛的成因	
		3-2 瞭解下背痛的分類	
		3-3 能選擇正確的治療方式	
教學活動綱要			
目標	教育策略	時間	教學重點
		25 分	1.分組與前測：先將護理人員分成幾個小組，進行前測，藉此讓護理人員的情緒可以靜下來。 前測約 15 分鐘，結束後教師帶入今天課程主題，說明此行目的並簡介待會播放的影片。
1-1	<b>訴求理論：</b>	15 分	2.南丁格爾的心聲
1-2	運用「感性訴求」、「低恐懼喚醒」強化警覺度		<b>撥放錄影帶，內容概要：</b> 以下背痛多年的護士為主角，回憶她背痛的前因後果，及因背痛造成工作、家庭、心理、人際等的損失。故事以感性為基調，說明她服務奉獻的熱忱、背疾的痛苦、治療過程的辛苦，加上同事或家人的不捨，最後再以主角來呼籲所有的護理人員應該關心自己的預防背痛行為，藉由情境的設計及主角的呼籲，正向增強護理人員預防下背痛行為的「行為信念」、「行為後果評價」，以強化其「行為意圖」。
2-1	<b>計劃行為論：</b>		
2-2	藉提昇其「行為信念及評價」來增強「行為意圖」		
	<b>行為信念：</b> 增強從事預防下背痛行為的結果信念		
	<b>行為後果評價：</b> 對結果的評價		

1-2	<b>計劃行為論：</b>	25 分	3.聽你聽我：教師簡單整理影片中重要觀念，並利用研究數據，重述背痛對護理人員健康的威脅，強化其警覺度。
2-1	藉提昇其「知覺行為控制」來增強「行為意圖」		
2-2			
2-3	<b>知覺行為控制：</b> 知覺自己有控制預防下背痛行為的能力		再請護理人員分組討論下列問題： (1) 劇中主角造成下背痛的最大原因是什麼？ (2) 分享自己或他人下背痛類似的經驗？他們都是如何處理背痛情況的？
	<b>社會支持</b>		
	利用社會支持增強其實踐預防背痛行為的能力		教師請各組發表，並引導護理人員對劇中人的遭遇及背痛危害產生共鳴，藉此加強「行為意圖」及「行為信念」
	營造健康促進的「團體氣候」		
2-3	<b>行為改變階段理論：</b>	30 分	4.背痛知多少？此部份將以電腦簡報的方式呈現，目的為加強護理人員對於下背痛的深度認知。教師藉由電腦簡報中動畫短片提出的問題，回答背痛的成因(含家庭、社會、壓力、心理層面等)、背痛的分類、下背痛對護理人員的危害、如何覺察並評估自己的背部肌肉狀況(疼痛的變化、疼痛位置的改變等)及治療建議等。尤其針對護理人員對背痛的常見問題或迷思，給予觀念上的澄清，讓護理人員對下背痛有整體而較深度的瞭解與認知。
3-1	增強「knowledge」及「valuing」部分，		
3-2	以逐步達成行為改變。		
3-3	<b>「knowledge」：</b> 增加護理人員對於下		
3-4	背痛的深度認知		
	<b>「valuing」：</b> 認為從事預防下背痛行為是有價值的		
		5 分	5.休閒小站：評價並回饋本次課程內容，預告下次課程。
<b>單元二：一背子的幸福</b>			<b>時間：75 分鐘</b>
			<b>對象：45 名護理人員</b>
<b>教學主目標：</b>		<b>教學次目標</b>	
1.覺察護理工作中導致下背痛的原因		1-1 瞭解工作中導致下背痛不正確的護理姿勢及技術	
		1-2 瞭解工作中導致下背痛的心理因素	
		1-3 瞭解工作中導致下背痛的行政因素	
2.學習預防下背痛行為的技能		2-1 實地演練工作中正確預防下背痛的姿勢	
		2-2 運用人因工程概念演練工作中正確預防下背痛的護理技術	
3.提高執行預防下背痛行為的自我效能		3-1 價值澄清從事預防下背痛行為的重要性	
		3-2 覺察從事預防下背痛行為的障礙因素	
		3-3 提高克服預防下背痛行為障礙的能力	
		3-4 增強從事預防下背痛行為的效能預期	
<b>教學活動綱要</b>			
<b>目標</b>	<b>教育策略</b>	<b>時間</b>	<b>教學重點</b>
1-1	<b>跨理論模式：</b> 運用「 <u>情感喚起</u> 」，喚起從事預防下背痛行為的動機 <b>行為改變階段理論：</b> 利用「 <u>自我檢視</u> 」及「 <u>環境檢視</u> 」來引發採行預防下背痛行為的動機	20 分	1.背痛大找碴：分組後播放「生活小縮影；健康大問題」錄影帶，並提醒觀看錄影帶之際，針對錄影帶內容，找出會導致下背痛的護理技術及姿勢，於看完錄影帶之後討論。教師給予護理人員 2 分鐘時間討論，請每組針對錄影帶內容，以小組討論回答以下問題：「錄影帶中，哪些護理技術及姿勢可能導致下背痛發生？小組以輪流答題的方式進行。

2-1 2-2	<b>自我效能</b> ：運用「 <u>口語說服</u> 」，藉由訓練及建議，實際演練正確預防下背痛的護理技術 <b>跨理論模式</b> ：運用「 <u>情境替代</u> 」，採行預防下背痛行為中可替代的硬體資源	30 分	2.背痛萬事通：以前述下背痛的護理技術及姿勢為例，現在繼續以小組方式輪流演練正確的護理技術及姿勢執行方式，現場並準備實際的病床及病人模型給予護理人員示範解決的方式。護理技術內容包括量生命徵象；打點滴；翻身；抽痰；推床等。 教師於討論結束後，播放正確的錄影帶「找碴大解答」（播放 8 分鐘），影片與前影片主角相同，情境也相同，但主要為提供正確的示範做法。
1-2 1-3 3-1 3-2 3-3 3-4	<b>健康信念模式</b> ：了解工作中導致預防下背痛「 <u>行為的障礙因素</u> 」探討 <b>價值澄清法</b> ：自由選擇預防下背痛行為的採行與否，思考每種途徑的可能結果。 <b>健康信念模式</b> ：增加「 <u>行動利益</u> 」減少「 <u>行動障礙</u> 」，促進採行預防下背痛的行為 <b>理性行動論</b> ：增強「 <u>行動態度</u> 」，使其強化採行預防下背痛行為的行為信念及結果評價。 <b>自我效能</b> ：運用「 <u>效能預期</u> 」，個人在任何工作情況下，皆可實行預防下背痛行為」 <b>價值澄清法</b> ：經考慮後願意選擇預防下背痛行為，並能公開表達。	40 分	3.健康背部天秤：教師以歸納工作中導致下背痛的護理技術及姿勢作為引言，講述導致預防下背痛時會面臨到許多障礙，包括心理及行政因素等，都會導致平時難以確實執行預防下背痛的障礙，因此同樣由小組討論方式，將平時無法執行預防下背痛行為的障礙因素，建議可提及心理及行政因素等，將它們寫於海報上，同時也列舉出你認為採行預防下背痛會帶來的好處又有哪些？ 題目： 「採取預防下背痛行為時的好處、重要性及障礙性？各有哪些？」填寫完海報後，再請每組將討論出的好處及障礙加權給分，並請各組上台將討論結果報告出來。教師逐步針對已歸納的每項障礙討論，希望各組可以提供正向有助益的解決方式來解決問題，每項障礙因素請幾位學員分享建議。
		10 分	請幾位學員公開表示今天活動心得，當自己再次面對同樣情境時，是否會注意姿勢的維持，並鼓勵採取行動，並完成回饋問卷。
單元三：要“動”不要“痛”		時間：95 分鐘	對象：45 名護理人員
教學主目標：		教學次目標	
1.體認下背痛是靠自己來預防或改善的 2.學習預防下背痛的姿勢及運動 3.能養成規律運動的習慣		1-1 體認下背痛是可以預防的 1-2 能體認養成規律運動對預防及改善下背痛的重要性 2-1 學習日常生活良好的姿勢 2-2 學習並演練腹背加強運動 2-3 學會並演練姿勢及運動的技巧 3-1 能採取規律運動的行為 3-2 能確實紀錄運動的情形	
教學活動綱要			
目標	教育策略	時間	教學重點
1-1 1-2		3 分	教師向護理人員們強調下背痛是可以預防的！並且也告知護理人員們輕微的下背痛是可以藉由運動來改善的。

1-1 2-1 2-3	<b>行為改變階段理論</b> ：增強「Skill」階段  <b>「Skill」</b> ：學習新的技巧，支持行為再現－護理人員學習良好的姿勢，並在特別情況中演練(教室中)－針對良好的姿勢加以練習	36 分	1.你做對了嗎？教師先向護理人員建立正確觀念－良好的姿勢是可以降低背痛之產生，利用錄影帶教學，影片內容包含：正確的站姿、坐姿、走路姿勢及其他各種正確姿勢－轉身、穿鞋子、抬物、撿東西。 2.作夥來練習：看完錄影帶之後，教師帶領著全部的護理人員練習錄影帶所教授的標準姿勢。 3.鬥陣來對抗：大家都練習完之後，教師將護理人員分為四組，進行各組正確姿勢的競賽。全部動作示範完畢後，教師累積各組計分，給與優勝的小隊獎勵。 教師詢問護理人員對剛才課程內容有無疑問，並要求每位護理人員每天都要按照課堂上所教的去努力實行
1-2 2-2 2-3	<b>行為改變階段理論</b> ：增強「Skill」階段  <b>「Skill」</b> ：學習新的技巧，支持行為再現－護理人員學習良好的姿勢，並在特別情況中演練(教室中)－針對良好的姿勢加以練習	35 分	4.痛痛不見了！！教師向護理人員強調運動的好處播放錄影帶--強化腹肌及背肌的運動作夥來練習：看完錄影帶之後，教師帶領著全部的護理人員練習錄影帶所教授的運動動作。記憶大挑戰：看完錄影帶後，教師將護理人員分為四組，進行各組運動姿勢的記憶競賽。全部動作示範完畢後，累積各組計分，給與優勝的小組獎勵。
1-1 1-2 3-1 3-2	<b>健康信念模式</b> ：以“我”主觀的價值，而非操控外在環境－讓護理人員以自發的過程，自我經驗的體驗，決定自己是否要改變不好的生活習慣。 <b>行為改變階段理論</b> ：增強「Behavior」階段 <b>「Behavior」</b> ：真實情況中練習(工作及日常生活)－讓護理人員可以在三星期之內，固定練習運動。並接受此行為成為生活型態的一部份~不用思考就出現－使護理人員養成固定運動的好習慣	5 分	5.下定決心！教師向護理人員分析採取預防及改善下背痛行動的正向利益，及討論障礙因素有哪些，使得護理人員經過自己的思考之後，決定是否要採取參與建設的健康行為.....接著，教師發給護理人員一張活動紀錄卡，要求他們紀錄接下來三週是否有實際的練習，並請護理人員在三週後，若有完成紀錄的人，可以把卡片交至護理部，以領取精美小禮物。
		15 分	發給護理人員一人一份後測問卷及回饋表，等全體護理人員填答完畢後繳回收齊。

#### 四、研究工具

本研究工具依據研究目的、研究架構、相關研究文獻及第一年調查結果，發展適合研究對象之結構式問卷，並經由專家效度審查、預試、修改而成，前後測問卷相同。問卷內容分為七大部分，各主要變項的意義與測量方法分別說明如下：

(1)基本資料：包括服務病房別、職務等共計 18 題；(2)警覺度、態度及價值：包括自覺罹患下背痛警覺度、採性預防下背痛行為的態度及價值等，共計 16 題；(3)下背痛疾病及技能認知：包括對背痛成因、工作姿勢的認知等，共計 21 題；(4)預防下背痛行動利益性及障礙性認知，共計 20 題；(5)採行下背痛預防行為自我效能：包括工作中遭遇各種阻礙仍能採行預防行為的能力，共計 10 題；(6)下背痛預防行為：包含目前工作中採行預防行為的頻率，共計 11 題；(7)預防下背痛行為傾向：指未來一年內，採行預防行為的可能性，共計 11 題，上述除認知量表

外，皆採 Likert 五分法計分，若分數越高者，表示研究對象對於量表所呈現出之問題認同度越高或越頻繁；分數越低則反之。各量表的 Cronbach Alpha 值在 0.68-0.93 之間，表示各量表有中等程度以上的一致性。

## 五、資料收集與分析

本研究所有介入教材、媒體、教案等，於 2002 年 3 月完成設計製作、專家效度、印製、預試、修改等，原定 4~5 月進行正式介入，然遭逢 SARS 傳染病流行，波及研究對象(和平、中興及仁愛醫院等三家市立醫院)甚深，為顧及研究人員健康，且此時護理人員恐無心參與計畫之虞，遂將此介入計畫延後至 10-11 月進行。

2002 年 9 月先於三所醫院募集自願參加計畫的護理人員，10 月至 11 月間進行介入。實驗組 A「預防下背痛教學模組」為提高出席率，固定於每週三下午 4 點至 6 點交接班空檔上課，共進行三次課程介入，每單元 75-100 分鐘不等。而實驗組 B「預防下背痛之自學式手冊介入組」則發給手冊及說明小卡，三週後進行後測。

## 伍、結果與討論

### 一、研究結果

#### (1)研究對象基本資料描述

46、54、52 本研究對象有效樣本人數共 143 人(教學模組介入組 44 人、手冊介入組 51 人、對照組 48 人)。護理年資以 0-5 年最多(49.3%)與第一年調查結果(42.2%)相仿，服務病房則以一般內科(24.3%)、外科(17.8%)病房較多，在值班型態方面，以輪三班者最多(45.4%)且大多無兼任行政工作(72.4%)。研究對象平均年齡為 34.27 歲，較第一年(31.67 歲)稍長，教育程度則以專科最多(59.2%)，其次為大學(24.3%)，與第一年調查結果相去不遠。未婚、已婚者近各半，已婚者平均生育數為 2.07 個，較第一年(1.58)稍多。研究對象身體質量指數在 23 正常範圍內有 60.9%，有近四成研究對象 BMI 大於 23。在工作負荷量部分，平均每位護理人員月休天數為 8.89 天(第一年調查 8.26 天)、照顧病人數為 9.45 人(第一年調查 8.47 人)；每日工作時數為 8.48 小時(第一年調查 8.47 小時)；而於工作時站立時數為 3.99 小時(第一年調查 4.23 小時)；坐時數為 2.02 小時(第一年調查 1.96 小時)；走動時間為 3.96 小時(第一年調查 3.67 小時)。詳見表 5-1。

在下背痛盛行率方面(如表 5-1)，年盛行率為 44.7%；月盛行率是 23.0%；週盛行率為 23.0%，研究對象平均從事護理工作 5.36 個月後就出現下背痛情形，多數(52.0%)在工作一年內即產生下背痛的情形。

依據第一年研究顯示，服務病房別、值班型態、教育程度及背痛經驗與下背痛預防行為呈顯著差異；與年齡、護理年資及 BMI 值呈顯著相關。而本次介入的三組研究對象經卡方統計檢定後，在年齡、教育程度、BMI、護理年資、背痛經驗等社會人口學變項上皆無顯著差異(如表 5-2)；且在護理工作之服務病房別、值班型態、有無兼職行政工作等變項並無差異存在，故三組可做為相互比較之用。

表 5-1 研究對象個人背景因素資料統計表

(N=143)										
變項名稱	人數	百分比	變項名稱	人數	百分比	變項名稱	人數	百分比		
<u>服務病房</u>			<u>服務年資</u>	(誤失值3人)		<u>月休天數</u>	(誤失值3人)			
內科	37	24.3	0年-5年	75	49.3	0-5	4	2.6	平均值8.89	
外科	27	17.8	6年-10年	24	15.8	6-8	72	47.4	標準差3.79	
加護病房	25	16.4	11年-15年	15	9.9	9-11	58	38.2	最小值0	
婦幼科	15	9.9	16年-20年	8	5.3	12以上	6	3.9	最大值30	
急診	11	7.2	21年以上	18	11.8					
門診	10	6.6				<u>bmi</u>	(誤失值2人)			
開刀房	8	5.3	<u>工作時數</u>	(誤失值18人)		>18.5	20	13.2	平均值21.5	
其它	6	4.6	<8小時	78	51.3	18.6-22	71	47.7	最小值16.41	
洗腎室	4	2.6	9-10	43	28.3	>23	50	35.2	最大值37.65	
<u>值班型態</u>	(誤失值1人)		11時以上	4	2.6	最大值12				
固定白班	62	40.8				<u>年齡</u>				
固定小夜	6	3.9	<u>坐時數</u>	(誤失值16人)		25以下	28	18.4	平均值34.3	
固定大夜	5	3.3	0-1	41	27.0	26-35	56	38.2	最小值20	
輪三班	69	45.4	2-3	73	48.0	36-45	41	28.3	最大值57	
<u>兼職行政</u>			4以上	13	8.6	最大值6	46以上	18	11.8	
無	108	72.4								
有	35	24.3	<u>走動時數</u>	(誤失值3人)		<u>背痛經驗</u>				
<u>婚姻狀況</u>			0-1	12	7.9	平均值3.96	<u>最近一年</u>			
未婚	74	51.7	2-3	55	36.2	最小值0	無	80	52.6	
已婚	68	47.6	4以上	73	48.0	最大值20	有	68	44.7	
其他	1	0.01					<u>最近一月</u>			
<u>已婚生育</u>			<u>站立時數</u>	(誤失值6人)		無	113	74.3		
未曾	1	0.01	0-2	10	6.6	平均值3.99	有	35	23.0	
一個	29	42.6	3-5	52	34.2	最小值0	<u>最近一週</u>			
兩個	11	16.2	6以上	75	49.3	最大值8	無	113	74.3	
三個	18	24.5					有	35	23.0	
四個	9	13.2	<u>照顧人數</u>	(誤失值10人)			<u>工作多久</u>			
<u>教育程度</u>			0人-5人	41	30.8	平均值9.45	<u>後背痛</u>			
高職	18	12.6	6人-10人	62	46.6	標準差8.67	一年以下	79	52.0	平均值5.38月
專科	85	59.4	11人-15人	16	12.0	最小值7	二至三年	11	7.2	變異數.4737
大學	37	25.9	16人-20人	7	5.3	最大值60	三年以上	18	11.8	最小值0
研究所	2	1.4	21人以上	7	5.3					最大值5
其他	1	0.7								

表 5-2 三組研究對象背景資料差異檢定

變項名稱	實驗組A N(%)	實驗組B N(%)	對照組 N(%)	X <sup>2</sup>	變項名稱	實驗組A N(%)	實驗組B N(%)	對照組 N(%)	X <sup>2</sup>	
照顧 人數	0人-10人	41(97.6)	42(91.3)	36(87.8)	3.687	<u>服務部門</u>				
	11人-20人	1(2.4)	1(2.2)	1(2.4)		行政	無	31(67.4)	43(81.1)	36(75.0)
	21人以上	0(0)	3(6.5)	4(9.8)		兼職	有	15(32.6)	10(18.9)	12(25.0)
年齡	25以下	24(53.3)	30(61.2)	21(45.7)	0.696	婚姻	未婚	21(45.7)	33(61.1)	20(40.8)
	26-35	8(17.8)	8(16.3)	16(34.8)		狀況	已婚	25(54.3)	21(38.9)	29(59.2)
	36-45	4(8.9)	4(8.2)	3(6.5)		高職	7(15.2)	8(15.1)	3(6.1)	
	46以上	9(20.0)	7(14.3)	3(6.5)		教育	專科	25(54.3)	32(60.4)	33(67.3)
0年-5年	9(20.0)	20(38.5)	6(13.6)	6.089	程度	大學	13(28.3)	12(22.6)	12(24.5)	
6年-10年	13(28.9)	8(15.4)	10(22.7)		研究所	1(2.2)	0(0)	1(2.0)		

BMI	11年-15年	7(15.6)	8(15.4)	10(22.7)	0.104	背痛 經驗	無 有	13(28.3)	17(31.5)	14(28.0)	0.189
	16年-20年	7(15.6)	5(9.6)	8(18.2)				33(71.7)	37(68.5)	36(72.0)	
	21年以上	9(20.0)	11(21.2)	10(22.7)							
	>18.5	6(17.6)	10(20.4)	4(9.3)							
	18.6-22	19(55.9)	23(46.9)	29(67.4)							
	>23	9(26.5)	16(32.7)	10(23.3)							

\*\*\*p<0.001

註 1：實驗組 A 為和平醫院，實驗組 B 為中興醫院，對照組為仁愛醫院

註 2：本表因扣除誤失值，故人數有所差異

## (2)教學模組介入對護理人員預防下背痛警覺度、價值及認知的影響

本研究以單因子共變數分析的統計方法來討論教育介入後，兩組實驗組和對照組在警覺度、預防行為價值感、罹病認知、行動利益障礙性、採行預防行為之自我效能、採行預防下背痛行為及其行為傾向上的差異，以比較介入成效異同。以各組前測資料為共變量，組別為自變量，進行共變數分析，但在分析前，各變項應符合組內迴歸係數同質性的假定，經考驗後，各變項皆能符合組內迴歸係數同質性的假定，故能繼續進行共變數分析。

如表5-3，在「對預防下背痛行為之價值感」、「下背痛罹病知識」、「預防下背痛技能知識」三個變項上，介入前後皆達統計上顯著差異，經事後比較得知「教學模組介入組」效果優於「手冊介入組」，且兩組教育介入組皆顯著優於對照組。另「採取下背痛預防行為自我效能」之變項，教學介入模組顯著優於對照組，但手冊介入對提升自我效能的效果並不明顯，至於「預防行為行動障礙」上，教學介入模組也顯著優於手冊介入組及對照組。顯示兩種教學策略及方法，皆有其部分效益，尤其是「教學模組介入組」成效尤其顯著，透過貼近護理人員工作生活的錄影帶內容、團體課程的安排與設計、身體活動與工作技巧姿勢的反覆練習，再配搭手冊的複習，的確能有效提升護理人員對預防行為的正向態度、對姿勢技巧與疾病知識的熟悉，進而有效增強採取預防行為的自我效能，並降低行動障礙的產生。而手冊部分，少了課程上的人際團體互動，仍能達成價值感與罹病知識、預防行為技巧的強化，若醫院教育訓練時間、人力上無法安排，也可考慮先給予互動式平面媒體為初步介入途徑，再輔以其他策略進行介入。

但在「罹病警覺度」、「行動利益」、「預防行為」及「行為傾向」上，兩組教育介入組調節後的平均值，雖高於對照組，卻仍無法達成統計上的顯著差異。可能因為近年來工作場所健康促進的計畫在台灣地區蓬勃發展，許多醫院開始推展護理人員的保健計畫，護理人員亦較重視自身健康狀態與權益，使得研究對象對罹病警覺度及行動利益在介入前就相當正向，故無法透過介入再提高此部分得分。另在「預防行為」及「行為傾向」上，兩組介入組的調整後平均數同樣高於對照組，但亦無法達到統計上的顯著差異，可知透過此教育介入模組尚無法轉化護理人員的意念至行動的產生，可能是因為護理人員在此計畫中降低自身的障礙因素，卻無法完全降低職場內人因工程、人員配置或行政措施上的種種障礙因素，故無法在行為層面有具體成效，故未來若想再提升教學效果，除運用教學模組外，應將工作場所環境及行政的部分一同納入考慮。

表5-3 各變項後測之共變數分析、調節後平均值及事後考驗

變項	Source	共變數分析				調節後平均值			事後比較
		SS'	df	MS'	F	實驗組A	實驗組B	對照組	
警覺度	組間	21.525	2	10.763	0.63	33.33	32.41	32.61	
	Error	2427.55	142	17.095					
價值感	組間	139.031	2	69.515	4.01*	35.83	33.89	33.55	A>B>對
	Error	2464.33	142	17.354					
疾病認知	組間	25.854	2	12.927	5.78***	6.61	5.85	5.58	A>B>對
	Error	317.588	142	2.237					
技能認知	組間	31.719	2	15.859	5.56***	8.98	8.58	7.84	A>B>對
	Error	405.109	142	2.853					
自我效能	組間	283.646	2	141.823	3.09*	33.42	31.63	29.86	A>對
	Error	6541.00	138	47.399					
行動利益	組間	17.104	2	8.552	0.369	42.85	42.04	42.18	
	Error	3242.41	140	23.160					
行動障礙	組間	393.894	2	196.947	5.016***	31.22	27.13	28.39	A>B, A>對
	Error	5496.63	140	39.262					
預防行為	組間	160.895	2	80.448	2.437	38.32	36.09	35.93	
	Error	4555.38	138	33.010					
行為傾向	組間	98.683	2	49.342	1.309	44.78	42.96	42.85	
	Error	5203.05	138	37.703					

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

註：實驗組 A 為和平醫院，實驗組 B 為中興醫院，對照組為仁愛醫院

### (3)護理人員對教學模組之評價

以不計名結構式問卷進行課程、媒體與教材滿意度調查，「教學模組介入組」對教學內容與教學方式皆有高度評價，整體課程滿意度高達91.4%，學員並認為第一部分內容可以幫助自己提高警覺度(82.9%)、體認危害及威脅(80.5%)、增進深度瞭解(78.1%)；第二部分則可有效地幫助自己警覺工作中下背痛的成因(80.4%)、從事下背痛預防行為(79.6%)、學到預防的技能(79.5%)；第三部分的身體活動訓練則能學到預防下背痛的姿勢及運動(100%)、增強下背痛可以靠自己預防的信念(97.7%)、養成規律運動習慣(97.7%)，顯示學員對此課程與教材設計皆有高度評價。

而在「手冊介入組」方面，發放手冊後三週，大略翻過者佔45.7%、從頭至尾認真看過一次為41.3%、看過不止一次有6.5%，僅3人(6.5%)還沒看，顯示此手冊能引發絕大多數研究對象閱讀的興趣。對手冊整體滿意度達87.5%，學員認為第一部分內容可以幫助自己體認危害及威脅(93.9%)、提高警覺度(91.8%)、增進深度瞭解(91.7%)；第二部分則可學到預防下背痛的技能(89.8%)、警覺工作中下背痛的成因(89.8%)、從事下背痛預防行為(87.8%)；第三部分的腹背加強運動內容則能增強下背痛可以靠自己預防的信念(87.8%)、學到預防下背痛的姿勢及運動(85.7%)、養成規律運動習慣(81.6%)，顯示研究對象對此手冊設計相當滿意。

綜上所述研究結果可知，「預防下背痛教學介入模組」可有效增進護理人員「對預防下背痛行為之價值感」、「下背痛罹病知識」、「預防下背痛技能知識」、「採取下背痛預防行為自我效能」，且能顯著降低「預防行為行動障礙」；而採用「預防下背痛之自學式平面媒體」介入方式，則可有效提升護理人員「對預防下背痛行為之價值感」、「下背痛罹病知識」及「預防下背痛技能知識」，但兩者在提升「罹病警覺度」、「行動利益」、「預防行為」及「行為傾向」上的效果並不顯著，卻仍可看出進步的趨勢，顯示依此理論及架構進行介入，有其實質效益。

## 二、討論與建議

針對本研究結果與相關文獻探討，提出下列幾點建議：

- (1) 普及下背痛預防之資訊：由於研究對象取得下背痛相關資訊的來源不多，且無時間妥善閱讀資訊，本研究所發展之工具，如三單元錄影帶、互動式手冊等，皆可供醫院做為護理人員預防下背痛資訊的來源。再者，透過護理人員在學校教育課程中完善的規劃，對於下背痛的成因及症狀有所瞭解，讓護理人員在未正式進入職場前，就能瞭解預防行為的重要性及預防方法，應較入院工作後的改善有效。
- (2) 增強職場預防下背痛教育訓練
  1. 運用本研究設計之「預防下背痛教學介入模組」可達相當效果，若能增加時間於護理技巧、身體活動訓練與練習的時間，將可使效果倍增。
  2. 增加課程誘因：每週一次的課程似乎無法滿足所有學員的需求，可增加每週課程開課的時間或上課的誘因(如獎懲制度或表揚等)，提高學員上課意願，且可考慮將不同部門分開上課，以達成團體討論解決相同障礙的目的。
- (3) 考量整體性介入計畫：除教育介入外，應增加人因工程改善及政策支持的部分，降低護理人員採取預防行為之障礙，應可達事半功倍之效，但此部分需長時間與醫院管理階層做有效的溝通，並須有經費上的支持以改變現有的設施或人力配置。
- (4) 未來研究方面
  1. 增加樣本數及其代表性：本研究限於人力、物力，及資源上的限制，僅以台北市三所市立醫院護理人員作為研究對象，故研究結果無法推論至其他私立醫院或外縣市醫院，因此未來研究可推廣至更多醫院，擴大研究對象數目，增加其代表性。
  2. 追蹤延宕效果並增加評價指標：本研究僅就介入後立即效果及結構式問卷作為評價工具，但因影響預防性行為的因素相當複雜，未來研究可於介入後持續追蹤延宕效果，並增加其他評價工具，如就醫紀錄、休假紀錄、運動紀錄表、身體活動體適能紀錄等。

## 參考文獻

- Ash Samanta, & Jo Beardsley ( 1999 ) . Low Back Pain: Which Is The Best Way Forward? *British Medical Journal*, 318,1122-1123.
- Bendix, T. Bendix, MD. Merete, L. and Cornelia, H. (2000). Functional Restoration versus Outpatient Physical Training in Chronic Low Back Pain, *Spine* , 25(19) ,2494-2500.
- Bratton RL.(1999). Assessment and management of acute low back pain. *Am Fam Physician*,60, 2299-2308.
- Breen A. ( 1979 ) . A survey of low back pain in nurses. *Int Nurs Rev*, 26, 169-179.
- Raistrick A. ( 1981 ) . Nurses with back pain-can the problem be prevented? *Nursing Times* , 853-856.
- British Guidelines for Occupational Low Back Pain(2000).The Faculty of Occupational Medicine of Royal College of Physicians, UK.
- Cust G., Pearson JCG & Mair A. ( 1972 ) . The prevalence of low back pain in nurses. *Int Nurs Rev*, 19 , 169-179.
- Dehlin O., Hedenrud B. & Horal S. ( 1976 ) . Back symptoms in nursing aids in a geriatric hospital. *Scand J Rehabil Med*, 8, 47-53.
- Fanello, S. Jousset, N. Roquelaure, Y. Chotard-Frampas, V. and Delbos, V. (2002).Evaluation of a training for the prevention of low back pain among hospital employees, *Nursing and Health Sciences*, 4 ,51-54.
- Hagen, M. E. (2000). Does early intervention with a light mobilization program reduce long-term sick leave for low back pain? *Spine* , 25(15) ,2409-2415.
- Hagen, M. E. (2003). Does early intervention with a light mobilization program reduce long-term sick leave for low back pain : a 3-year follow-up study, *Spine* , 28(20) ,2309-2316.
- Hayne C.R. ( 1984 ) . Back school and total backcare programs. *Physiother* 70,14-17.
- Jennifer Klaber Moffett, David Torgerson, Sally Bell-Syer, David Jackson, Hugh Llewlyn-Phillips, Amanda Farrin & Julie Barber ( 1999 ) .Randomised Controlled Trial of Exercise for Low Back Pain: Clinical Outcomes, Costs, and Preferences. *British Medical Journal*,319,279-283.
- Julia Smedley, Peter Egger, Cynus Cooper & David Coggon ( 1997 ) . Prospective cohort study predictors of incident low back pain in nurses. *British Medical Journal*, 314,1225.
- Lankhorst G.J., Van de Stadt R.J., Vogelaar T.W. et al ( 1983 ) . The effect of the Swedish back school in chronic idiopathic low back pain. *Scand J Rehab Med*,15,141-145.
- Nachemson A.L. ( 1973 ) . A critical look at conservative treatment for low back pain. Jayson M. *The Lumbar Spine and Back Pain*. Great Britain Pitman Medical Publishing Co., 355-365.
- Oldervoll, L. M. (2001). Comparison of two physical exercical programs for the early intervention of pain in the neck, shoulders and lower back in female hospital staff, *Journal of Rehabilitation Medicine*, 33(4) ,156-161.
- Smith, D. McMurray, N. Disler, P. (2002). Early intervention for acute back injury, *Clinical Rehabilitation*, 16 ,1-11.
- Snook S.H., Campanelli R.A. & Hart JW.(1978). A study of three preventive approaches to low-back injury. *J Occup Med*,20,478-481.
- Staal, J. B. Hlobil, H. Tulder, M.W. Koke, A.J.A. Smid, T. & Mechelen W. (2002) Return-to-Work intervention for low back pain : a descriptive review contents and concepts of working mechanisms. *Sports Medicine*, 32(4) ,251-267.
- Stubbs D.A., Buckle P.W. & Hudson M.P.(1983).Back pain in the nursing profession:

- epidemiology and pilot methodology. *Ergonomics*, 26, 755-765.
- Richards J. & Mckinnon G. (1985). Back and neck pain in nurses. *N. Z. Family Physician*, 12, 143-146.
- Robin Waxman, Alan Tennant & Philip Helliwell (1998). Community Survey of Factors Associated with Consultation for Low Back Pain. *British Medical Journal*, 317, 1564-1567.
- Rowland, G. (2000). A controlled trial of an educational pamphlet to prevent disability after occupational low back injury, *Spine*, 25(11), 2211-2219.
- U. S. Department of Health and Human Services (2000). Education and Counseling to Prevent Low Back Pain.
- Videman T., Nurminen T., Tola S., Kuorinka I., Vanharanta H. & Troup J. (1984). Low back pain in nurses and some loading factors of work. *Spine*, 9, 400-404.
- White R.H. (1983). Back school and other conservative approaches to low back pain. Toronto, C.V. Mosby Co..
- Zachrisson-Forsell M. (1980). The Swedish back school. *Physiother*, 66, 112-114.
- 丁如真(2002)。以健康信念模式分析護理人員下背痛預防行為及其相關因素之研究。國立台灣師範大學衛生教育系碩士論文。
- 王同茂、游添燈(1992)。下背痛的成因預防及伸展運動。台大體育, 26, 67-73。
- 林大豐(1993)。下背痛的形成與預防方法並談運動療法。中華體育, 4(3), 65-75。
- 邱文科、李永輝(1992)。不良工作姿勢與護理人員下背痛之關聯性研究。護理雜誌, 39(2), 89-99。
- 邱文科、黃美涓(1992)。長庚紀念醫院護理人員下背痛流行病學調查報告。長庚醫學, 15(2), 64-71。
- 胡月娟(1984)。台中市各公私立醫院護理人員下背痛情況之調查研究。公共衛生, 11(1), 6-16。
- 馬君(2000)。某醫學中心護理人員下背痛相關因子之探討。國防醫學院護理研究所碩士論文。
- 粘秋桂、柯德鑫(1996)。護理人員下背痛及其職業相關危險因子之調查。中華職業醫學雜誌, 3(1), 37-44。
- 馮兆康、黃建財(1999)。護理人員背部及腿部及肩部肌肉骨骼傷害之相關因子研究。中華職業醫學雜誌, 6(4), 249-260。
- 馮兆康、楊秋月、林貴滿(2000)。中部醫院護理人員肌肉骨骼症狀盛行率及其相關因子之研究。弘光學報, 36, 105-129。
- 董貞吟、黃乾全、丁如真、張家儒(2002)。以健康信念模式分析護理人員下背痛預防行為及其相關因素之研究。衛生教育學報, 18, 43-68。
- 董貞吟、黃乾全、丁如真、張家儒、陳品儒(2002)。護理人員對預防下背痛健康信念之探討—焦點團體法之應用。勞工安全季刊, 143, 14-25。
- 詹美華、吳英黛(1989)。下背痛疼痛的復發率。中華物理治療雜誌, 14, 25-32。
- 陳博光(1996)。肌肉骨骼系統的職業性傷害。內科學誌, (7), 55-63。
- 曹昭懿、陳美滿、王榮德(1998)。護理人員下背痛之危險因子研究。中華物療誌, 23(2), 18-25。
- 鄭誠功、曾永輝、陳博光(1996)。腰椎生物力學與其臨床重要性。中華物理治療雜誌, 21(1), 1-8。
- 葉文裕、李再長、張錦輝、邱文科、林久翔、杜宗禮(2002)。肌肉骨骼傷害預防—工程控制。http://www.iosh.gov.tw/frame.htm。