行政院國家科學委員會專題研究計畫　期中進度報告

進行性肌肉鬆弛合併生物回饋處置於癌症末期病人之疼痛程度、情緒狀態、生理反應之成效(1/2)

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：NSC91-2314-B-038-039-
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研究所

計畫主持人：林佳靜

計畫參與人員：李明濱、賴允亮、邱仲峰、鄒宗山

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 6 月 2 日

中文摘要

本研究目的爲探討進行性肌肉鬆弛處置對於癌症末期病患之疼痛程度、情緒及生理反應成效。研究採實驗設計法與前、後測收集資料，以方便取樣於兩所區域教學醫院腫瘤科病房選取符合條件之癌症末期病患，將病患依隨機方式分配至對照組、實驗組 1（進行性肌肉放鬆訓練組）及實驗組 2（進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組），三組人數分別爲 12、9、7 人，共計 28 人。對照組只接受一般病房之常規照護，兩組實驗組則給予連續四天、每天一次、長約 25 分鐘之放鬆措施，於措施介入前後分別填寫簡明疼痛量表及簡式症狀量表，並測量生理反應指標。資料以描述性統計、多元迴歸及無分母分析。結果發現：(1) 對照組之疼痛對生活影響程度、情緒狀態及生理反應指標隨著住院天數而增加，疼痛程度則有下降趨勢。(2) 接受進行性肌肉放鬆訓練之病患，整體疼痛程度改善成效未達顯著水準，而整體疼痛對生活影響程度之緩解達統計上顯著差異；整體憂鬱情緒改善達統計上顯著差異，焦慮及敵意則未達顯著水準；整體呼吸生理指標變化達統計上顯著差異。(3) 接受進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋之病患，整體疼痛改善成效未達顯著水準，而整體疼痛對生活影響程度之緩解達統計上顯著差異；整體憂鬱及焦慮情緒改善達統計上顯著水準；生理指標方面，整體收縮壓變化達統計上顯著差異。研究結果支持放鬆反應可改善台灣癌症末期病患之疼痛程度、情緒狀態及生理反應。

關鍵字：癌症末期、癌症疼痛、肌肉放鬆、生物回饋

英文摘要

The purpose of this study was to evaluate the effect of relaxation response on relieving levels of pain, emotional state, and physiological responses among terminal cancer patients. A pre-post test experimental design was used in this study. A convenience sample from oncology wards in two local teaching hospitals was recruited. Patients were randomly assigned to control group, experimental group I (PMR training), and experimental group II (PMR combined with biofeedback training). There were 12 eligible participants in the control group, 9 in the experimental group I, and 7 in the experimental group II. The control group received routine care, and the two experimental groups received about twenty-five minutes relaxation intervention once a day for four days. Before and after the intervention, participants completed the Brief Pain Inventory (BPI), the Brief Symptom Rating Scale (BSRS), and measures of physiological responses. Data were analyzed using descriptive statistics, and nonparametric statistics. The major findings were as follows: (1) In the control group, pain interference, emotional state, and physiological responses increased during these four days. (2) In the PRM group, pain interference, levels of depression, and the respiratory indicator significantly decreased after the intervention. (3) In the PMR combined with biofeedback group, pain interference, levels of depression, levels of anxiety, and systolic blood pressure significantly decreased after the intervention. The results of this study support the effectiveness of relaxation response on levels of pain, emotional state, and physiological responses among Taiwanese terminal cancer patients.

Key words: terminal cancer, cancer pain, muscle relaxation, biofeedback

研究方法

一、研究設計

本研究採用實驗設計法（Experimental design），以隨機方式將病患分配至兩組實驗組（進行性肌肉放鬆訓練組與進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組）及控制組，採前測、後測設計收集資料，比較放鬆處置實施前後病患的疼痛程度、情緒改善及生理指標改變之效果。以方便取樣選取符合選樣條件之癌症末期病人，實驗組病患於第一天放鬆處置前接受全套量表測試並測量生理指標，以收集前測資料，經措施介入後則使用簡明疼痛量表評估訪談當時的疼痛程度、填寫簡式症狀量表並測量生理指標，第二、三、四天的步驟皆與第一天相同。放鬆方案共四天，每天 1 次，總共四次，每次盡可能選擇固定時間進行，避免在飯後 2 小時內執行。錄音帶總長約 15 分鐘，放鬆處置開始前 5 分鐘請病患臥床或坐於椅子上安靜休息，結束後也請病患繼續休息 5 分鐘，每次全程執行時間共約 25 分鐘，分別於執行放鬆方案前後監測病患心跳、呼吸、血壓之變化，並給予疼痛及簡式症狀量表測試，以得知放鬆處置之成效。控制組病患為接受一般病房常規照護，

於第一天至第四天填寫簡明疼痛量表及簡式症狀量表並測量生理指標。

二、研究對象及場所

本研究以北部某二所區域教學醫院之腫瘤科病房進行收案，研究對象條件為：年滿 18 歲。診斷為癌症末期，沒有腦部轉移且接受住院照護之病患。意識清楚，經解說願意參與此項研究並簽署同意書者。可以國、台語溝通，並能以國語聆聽錄音帶內容者。合併有癌症疼痛之癌症末期病患。病患從未接受過放鬆技巧或冥想訓練。

三、研究工具

簡明疼痛量表（Brief Pain Inventory）

此量表是由 Cleeland（1989）所發展出來，由 Lin 及 Ward（1995）翻譯成中文版，問卷內容分為二部分，第一部份使用四個名詞測量病患過去 24 小時的自覺疼痛強度，分別為最劇烈、最輕時、平均及現在的疼痛程度，以 0（不痛）到 10 分（極痛）計分，本研究將此部份四題合計以表示整體疼痛程度，並以現在疼痛程度來檢測措施介入前後疼痛之立即成效；第二部份為過去 24 小時疼痛對病患日常生活、情緒、行走能力、日常工作、與人交往、睡眠及生活樂趣七方面的自覺影響程度，以 0-10 分計分，0 分代表不痛，10 分代表極痛，本研究中將此部份七題合計以表示整體疼痛對生活影響程度。

本研究以 28 位末期癌症疼痛病人進行檢定，整體問卷之 Cronbach's α 為 0.88，問卷第一部份疼痛程度之 Cronbach's α 為 0.75，問卷第二部份疼痛對生活影響程度之 Cronbach's α 為 0.89。

簡式症狀量表（Brief Symptom Rating Scale, BSRS）

本研究以簡式症狀量表評估病人之情緒狀態，此量表係由臺大醫院精神科李明濱醫師等人根據 Derogatis 所編著之 SCL-90-R 引進修訂而成，共有七個因素，分別為身體化症狀（somatization）、強迫性症狀（obsession）、人際關係敏感（interpersonal sensitivity）、憂鬱（depression）、焦慮（anxiety）、敵意（hostility）與恐懼（phobia），可解釋總變異量之 61.0%，顯示具有良好的建構效度。本研究採用其量表中之憂鬱、焦慮與敵意三個次量表，題數分別為 5、5 與 3，以 0 至 4 分計分，0 為完全沒有，1 為輕微，2 為中等程度，3 為厲害，4 為非常厲害。

李明濱醫師等人續將精神科初診、家醫科初診及非精神科三組共 1638 位住院病人進行鑑別分析（discriminant analysis），以簡式症狀量表各向度得分區分有無精神科疾病之正確率為 75.8%、敏感度為 66.7%、特異度為 86.7%，效度尚在滿意範圍內。本研究整體問卷之 Cronbach's α 為 0.89，其中憂鬱向度之 Cronbach's α 為 0.88，焦慮向度之 Cronbach's α 為 0.74，敵意向度之 Cronbach's α 為 0.37，並以非精神科一般住院族群之常模作為比較標準。

進行性肌肉鬆弛訓練方案

本研究採用李明濱醫師所錄製的韓瑞克森（Hendrickson）放鬆訓練錄音帶，錄音帶總長約為十五分鐘，指導語講者為男聲，引導個案以自我暗示的方式，抓住放鬆時身體的內在感覺，以達放鬆反應。內容共分為十個步驟，肌肉緊張力的解除由臉部依序進行至腿部肌肉群，透過周邊肌肉系統的放鬆練習，並配合呼吸節律和想像可以有效的降低壓力反應，達到身、心平衡狀態。

生理反應測量工具

由經濟部中央標準局檢驗合格之電子血壓計，記錄病患的血壓值，每次測量時皆使用相同的電子儀器，心跳及呼吸次數則由研究者計算完整一分鐘。

生物回饋儀

本研究採用 ProComp BioGraph 生物回饋儀，此機型涵蓋七種生理指標，包括 EEG1, EEG2, EMG1, EMG2, SC/GSR, TEMP, BVP。感應器（electrodes）銜接於病人之手指末端（指腹），以測量病人之皮膚電位、指溫及心跳。EMG 之感應粒子則依正、負極位，黏貼於病人額前同一肌紋之額肌上。此機型軟體可提供簡易統計分析。

個人基本屬性問卷

經由參閱文獻及其他相關研究問卷自擬，包括年齡、性別、婚姻狀況、教育程度、宗教信仰、診斷名稱。

四、資料分析

以 Wilcoxon signed rank test 分析肌肉放鬆訓練前後之疼痛程度差異、疼痛對生活影響程度及情緒差異；以 Wilcoxon Mann Whitney test 比較兩種不同放鬆訓練型態成效之差異；以 Kruskal Wallis one way、ANOVA by ranks 比較三組疼痛、情緒之差異。

結果

一、研究對象基本屬性

研究過程中進行性肌肉放鬆訓練組共收集個案 11 人，其中兩人因病況惡化、過於虛弱無法執行而於中途退出，故完整達成的計有 9 位；進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組共收集 10 位，其中一人因出院而中斷，一人因情緒變化過大未完成，另一人因病情嚴重無法移動至生物回饋室，故完整共計有 7 位；對照組共收集 13 位病患，其中一位因個人因素而無法完成，故完整共計有 12 位。

癌症末期病患年齡介於 41-81 歲，平均年齡為 57.18 歲（SD=11.63）；男性病患共有 16 位，女性有 12 位；宗教方面以佛教信仰佔最多（85.7%）；已婚者有 25 位，佔 89.3%（表三）；治療方式主要以放射線治療為最多，佔 50%，其次

為目前未接受任何處置，佔 35.7%；診斷類別中以肺癌佔最多為 21.4%，其次為乳癌（17.9%）及鼻咽癌（14.3%）。

二、放鬆措施對疼痛之影響

依平均值比較兩組放鬆成效顯示，在整體疼痛強度方面，以進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組改善較多，在疼痛對生活影響程度則是以進行性肌肉放鬆訓練組減輕較多。利用 Mann-Whitney test 分析兩組實驗組之疼痛程度及疼痛對生活影響程度是否因介入措施之不同而有所差異，未達統計上顯著差異。另以 Kruskal-Wallis test 比較三組整體疼痛程度、訪談當時疼痛程度及疼痛對生活影響程度前後測改變差異情形，雖未達統計上顯著水準，然而由疼痛程度之前測平均值來看，控制組的平均等級（mean rank）在前測時為三組中最低，但在後測時明顯上升，由表八可知進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組在疼痛程度前後差異的改變，下降幅度最大。在疼痛對生活影響程度方面，控制組在後測時大幅上升，而兩組實驗組皆降低，其中又以進行性肌肉放鬆訓練組下降程度最多。兩組實驗組在措施介入後，疼痛程度明顯下降，但是在下一次措施介入之前，疼痛程度又再度升高，而在措施介入後，疼痛程度仍立即下降。本研究中兩種措施對於疼痛程度具有立即性緩解效果，在改善疼痛對生活影響程度之成效，可發現兩種放鬆訓練皆有顯著成效。

三、放鬆措施對情緒之影響

憂鬱狀態方面，兩組實驗組於措施介入前後之憂鬱平均得分相近，比較兩種放鬆訓練成效，發現進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組憂鬱情緒改善較多，進一步以 Mann-Whitney test 分析兩組實驗組之憂鬱情形是否因介入措施不同而有差異，未達到統計上顯著水準，顯示兩種介入措施對降低病患的憂鬱症狀並無明顯不同。另以 Kruskal-Wallis test 比較三組憂鬱前後測改變差異情形，雖未達統計上顯著水準，然而由前測平均值來看，控制組的平均等級（mean rank）在前測時為三組中最低，但在後測時明顯上升而成為三組中最高者，兩組實驗組在措施介入後之平均值皆降低，尤其進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組在前後差異的改變，下降幅度較大。兩組實驗組於每次措施介入後，憂鬱程度立即下降，且進行性肌肉放鬆訓練組每天前測所得之憂鬱程度，其下降斜率較生物回饋組大，整體而言，放鬆訓練對於憂鬱情緒具有良好的立即性與長期效應。

焦慮狀態方面，依平均值比較兩組放鬆訓練成效顯示，進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組改善較多，進一步以 Mann-Whitney test 分析兩組實驗組之焦慮情形是否因介入措施不同而有所差異，未達到統計上顯著差異，顯示兩種介入措施對降低病患的焦慮症狀並無明顯不同。另以 Kruskal-Wallis test 比較三組焦慮前後測改變差異情形，雖未達統計上顯著水準，然而由前測平均值來看，控制組的平均等級（mean rank）為三組中最低，但在後測時明顯上升而成為三組中最高者，兩組實驗組在措施介入後之平均值皆降低，尤其進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組在焦慮前後差異的改變，下降幅度最大。

敵意狀態方面，依平均值比較兩組放鬆訓練成效顯示，進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組改善較多，進一步以 Mann-Whitney test 分析兩組實驗組之敵意減輕情形是否因介入措施不同而有所差異，未達到統計上顯著差異（U=27.50, p＞0.05），即兩種介入措施對降低病患的敵意情緒不具有差異性。另以 Kruskal-Wallis test 比較三組敵意前後測改變差異情形，雖未達統計上顯著水準，然而由前測平均值分佈來看，控制組的平均等級（mean rank）在後測時明顯上升，兩組實驗組在措施介入後之敵意平均值皆降低，尤其進行性肌肉放鬆合併生物回饋組在前後測差異的改變上，下降幅度最大。

四、放鬆措施對生理指標之影響

比較兩種放鬆訓練成效，發現進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組對四項生理指標改善較多，進一步以 Mann-Whitney test 分析兩組實驗組之生理反應指標是否因介入措施不同而有所差異，未達到統計上顯著差異。另以 Kruskal-Wallis test 比較三組生理指標前後測改變差異情形，雖未達統計上顯著水準，然而控制組於呼吸和舒張壓之前測平均等級（mean rank）中為三組最低，但在後測時明顯上升，而呼吸指標更達三組中最高，兩實驗組在措施介入後之平均等級，以進行性肌肉放鬆訓練合併生物回饋組在前後差異的改變，下降幅度最大。

五、生理回饋治療

本研究採用 ProComp BioGraph 生理回饋儀，並選取 EMG（肌電位）、 SC/GSR（皮膚電位）及 TEMP（皮膚溫度）作為測定項目，自第一天到第四天配合肌肉放鬆錄音帶使用，每次測試分為前測五分鐘、進行放鬆措施時十五分鐘及後測五分鐘三個時間點來描述。

肌電位平均值於第一天前測五分鐘時最高，在給予措施後則明顯下降，唯第二天於措施介入當中及介入後五分鐘平均值皆上升，且高於當次措施介入前（前測）五分鐘之平均值。整體來看，第一天至第四天之肌電位平均值分別為 35.39uv（SD=46.23）、12.81uv（SD=24.32）、11.42uv（SD=11.94）及 3.56uv（SD=1.07），所測得之肌電位隨著天數的增加而減少。以 wilcoxon signed ranks test 檢測介入措施於肌電位改變之成效，未達統計上顯著差異（z=-1.86, p＞0.05）。

每次措施介入當時及介入後之皮膚電位呈現下降趨勢，但後測五分鐘之電位值則較措施介入當時輕微上升，顯示病患在聽完肌肉放鬆錄音帶後，放鬆感覺未完全延續至後測休息階段，可能原因為練習次數不夠，尚未抓住整體放鬆感覺，而未能將放鬆類化至其他情境中，或由於病患正面臨壓力事件引起。第一天至第四天之平均值分別為 1.34um（SD=1.09）、1.09um（SD=0.1）、0.82um（SD=0.8）、0.93um（SD=0.73），整體而言，經由放鬆措施的介入，膚電值呈逐漸下降趨勢，第四天時平均值輕微上升，但仍低於第一天測量數值。以 wilcoxon signed ranks test 檢測介入措施於膚電改變之成效，達統計上顯著差異（z=-2.03, p＜0.05）。

第一天至第四天之指溫平均值依序為 87.92°F（SD=7.7）、89.42°F（SD=3.94）、87.87°F（SD=8.3）、87.37°F（SD=7.31），指溫在第三天與第四天降低，可能與某些個別因素及病況有關，或病患正在面對某些不可抗的壓力情境，如抽血報告腫瘤指數上升，醫師告知需要再次進行化學治療、病患於研究進

行期間出現呼吸喘、嘔吐等症狀。以 wilcoxon signed ranks test 檢測介入措施對指溫變化之成效，未達統計上顯著差異（$z=-0.51$, $p>0.05$）。

討論

一、末期癌症病患之疼痛情形及兩種介入措施之成效

三組於住院期間之整體疼痛程度變化，控制組共增加 0.38 分，肌肉放鬆錄音帶訓練組共降低 0.67 分，肌肉放鬆合併生物回饋組降低 1.21 分，另以每日放鬆訓練執行前後疼痛緩解之立即效應而言，肌肉放鬆錄音帶訓練組之疼痛程度共降低 1.11 分，肌肉放鬆合併生物回饋組下降 1.29 分。

Sloman（1995）將 67 位癌痛病患依隨機方式分配至以下三組，分別為放鬆與冥想錄音帶組、由護理人員教導放鬆與冥想組及控制組，進行兩週之放鬆訓練，結果發現兩組實驗組於降低疼痛感覺、目前疼痛強度及整體疼痛嚴重度三方面，均達統計上差異。本研究第一天至第四天於措施介入後立即測得之訪談當時疼痛程度，明顯低於每次措施介入前之訪談當時得分，但在下一次措施介入前，疼痛程度又再度上升。肌肉放鬆錄音帶訓練組在第二天至第四天，與肌肉放鬆合併生物回饋組在第三天的前後測上，均達統計上顯著水準，顯示此處置具有良好的立即成效，病患在接受放鬆訓練後，疼痛程度能獲得立即緩解，此結果與 Sloman 的發現相近。

疼痛對生活影響程度方面，Daut 和 Cleeland（1982）指出疼痛會造成病患睡眠、工作和社會關係等方面之干擾，Cleeland（1984）亦認為疼痛會使病患活動度降低，而許多文獻已經證實，病患自覺活動程度改變與疼痛之間有顯著正相關。根據 Ger, Ho, Wang 和 Cherng（1998）的研究結果指出，疼痛對生活影響程度以睡眠、與人交往及生活樂趣影響較大，綜合來看，本研究中疼痛對生活七大層面的影響程度，病患自覺影響甚鉅者主要為日常生活、行走能力、日常工作、睡眠及生活樂趣，此與 Ger 等人提出疼痛會影響病患與人交往的部分，以及 Daut 與 Cleeland 認為疼痛會影響病患社會關係的結果相異。Barkwell（1991）指出，當疼痛對個體的意義為【挑戰】時，則其在情緒控制及疼痛的得分和調適上，都較認為疼痛是處罰、敵人等意義來的好，因而在與他人關係上的障礙較少。黃氏（1999）針對癌痛病患調查發現，疼痛對病患生活影響程度以睡眠、工作和生活樂趣三方面影響佔最大，故本研究結果可支持其研究發現。

Dorrepaal, Aaronson 和 Dam（1989）等人提出疼痛會造成身體功能限制，且會影響病患心理和情緒層面，本研究在疼痛對日常生活影響程度方面，除日常活動功能受限之結果與 Dorrepaal 等人的發現相似外，伴隨疼痛之下的情緒困擾則有相異情形。而陳氏（1999）等人針對 124 位癌痛病患之心理困擾研究發現，身體功能狀態與焦慮和憂鬱之間呈顯著負相關，當疼痛對生活所造成的影響程度越大，相對使病患的身體活動功能越受限制，病患因對自我照護能力衰減，進而產生嚴重情緒困擾。Ross 指出病患面對末期疾病診斷和治療過程中，可能經歷一連串否認、憤怒、磋商、憂鬱和接受的心理反應，而末期病患最終較能坦然接納事實和現況，故疼痛對情緒程度所造成之影響較輕。

二、末期癌症病患之情緒狀態及兩種介入措施之成效

肌肉放鬆產生的作用可使憂鬱程度降低(Benson et al., 1974；李，1997)，本研究兩實驗組對降低整體憂鬱情緒之長期效應，達統計上顯著差異，此發現與林氏(2000)運用肌肉鬆弛輔以生物回饋儀於高血壓病患，以及 Speca, Carlson, Goodey 和 Angen 利用冥想治療於 90 位不同癌症種類和期別病患之研究結果相同。放鬆原理主要是藉由自我引導的方式，來降低內在不安的感覺，研究者將生物回饋儀所呈現的生理數值，反應給病患知道，因此病患在學習控制這些指標時，比較具體化並較容易將放鬆感覺內化，此與 Suinn（1990）提出放鬆可以降低憂鬱之論點相符，也與 Holland（1991）等人發現肌肉鬆弛訓練可有效減輕情緒狀態的結果相近。

肌肉放鬆合併生物回饋組於降低整體焦慮程度，達統計顯著水準，此與 Speca, Carlson, Goodey 和 Angen(2000)針對不同癌症種類及期別對象之研究，以及 Arathuzik（1994）利用放鬆以減輕焦慮之結果相似。焦慮和肌肉張力之間彼此影響，放鬆乃藉由減少交感神經覺醒、降低骨骼肌張力並類化至平滑肌，以緩解伴隨焦慮而來的身體症狀，並阻斷疼痛、焦慮和肌肉張力三者間的惡性循環過程，達到平靜轉移病患的情緒（Foley, 1985；Sloman, 1995）。生理回饋可證明思考、感覺和生理變化間關係密切，且能清楚呈現相關性，使病患具體瞭解其關係，進而調整、加強放鬆程度(李，2001)，因此使焦慮程度獲得改善。Gagne 和 Toye（1994）以放鬆處置和治療性接觸應用於精神科族群之研究中，發現兩組病患焦慮程度顯著減少，此與肌肉放鬆錄音帶訓練組於降低整體焦慮程度上，未達顯著水準之結果相異，可能因精神科病患之身體功能及病況皆較末期癌症病患穩定且不受限，在練習操作時少有生理上的不適和干擾，因而能有較佳的放鬆反應。另外，Gagne 等人在放鬆治療組的個案數共有 12 位，較本研究放鬆訓練組多 3 位，故樣本數和統計方法的不同，也會造成結果與推論上的差異。向氏（2000）於乳癌病患之研究中，亦發現放鬆能降低焦慮程度，其研究以乳癌術後一週內之對象為主，故多為第一期或第二期患者，病患初被確立診斷並接受手術治療時焦慮程度偏高，也因此在訓練後表現較明顯。

McCorkle 及 Benoliel（1983）在其研究中發現，癌症病患於生氣-敵意次量表的得分，比情緒狀態評估量表（POMS）手冊中之健康族群得分要來的低。由本研究每日敵意平均值分布來看，顯然較其他情緒得分低，此與 McCorkle 等人利用情緒狀態評估量表(POMS)中之生氣-敵意次量表於癌症病患的研究結果相似，也與 Arathuzik 利用放鬆處置於癌痛病患，發現敵意情緒未見改善之結果一致。根據研究者訪談經驗，多數病患自訴在患病中的脾氣都比發病前收斂並改善許多，和正常族群相比，病患的憤怒情緒相對減少。Decker, Cline-Elsen 和 Gallagher（1992）認為放鬆訓練可以降低憤怒的感覺，唯本研究敵意向度得分偏低，顯示病患敵意指數不高，因而在訓練後之變異情形不明顯。

三、末期癌症病患之生理指標及兩種介入措施之成效

控制組於住院期間之生理指標變化，心跳共下降 1.42 次，呼吸增加 0.25 次，收縮壓下降 4.67 mmHg，舒張壓下降 0.17 mmHg。評估用藥情形發現，其中一位病患規則服用降壓藥，另一位病患則在四天觀察中，使用兩次降壓藥之臨時處方，且控制組病患亦是在休息狀態下進行資料收集，以上皆是造成控制組血壓下降的可能原因，另一方面，當病患入院接受止痛治療後，疼痛獲得某種程度改善，因此降低交感神經系統活性，阻斷疼痛－焦慮－肌肉張力三者間的傳導，而使血壓降低。

肌肉放鬆錄音帶訓練組經措施介入後，心跳共增加 0.22 次，呼吸下降 2.78 次，收縮壓下降 3.56 mmHg，舒張壓增加 6 mmHg。放鬆訊息的刺激，減少了自主神經系統的活動，週邊阻力降低因而使收縮壓下降。而病患未將放鬆感覺內化成自己的一部份、收集血壓值時病患的姿勢（Benson, Kotch＆Crassweller, 1977）以及測量血壓的時間點（Yucha et. al., 2001）都會造成生理數值的差異。

肌肉放鬆合併生物回饋組於措施介入後，心跳共下降 8 次，呼吸下降 3.14 次，收縮壓下降 17.14 mmHg，舒張壓下降 4.86 mmHg，國內外多位學者（Sloman, 1995；Benson, Kotch & Crassweller, 1977；Benson, Beary & Carol, 1974；李，1997）指出肌肉鬆弛可達到呼吸減慢、心跳下降、降低交感神經系統活性，同時也發現血漿中 dopamine-beta hydroxylase 濃度降低，以維持正常血壓或降低血壓值等作用，與本研究結果相同。Miller（1987）針對心臟外科手術病患進行呼吸鬆弛訓練後，發現心跳與血壓的降低達顯著差異，本研究可支持其研究結果。生理指標改善程度以生物回饋組進步較多，可能經由電子儀器設備為媒介，病患能瞭解個人生理指標的進展，進而和放鬆的主觀感覺連結在一起，以體會生、心理放鬆的狀態。

Yucha 等人（2001）利用生物回饋與認知治療、放鬆訓練等積極療法，檢測高血壓患者血壓下降之成效，研究結果指出兩種措施皆能有效降低血壓，但生物回饋組則比認知或放鬆療法對降低血壓更具有統計上顯著意義。以本研究中兩實驗組比較來看，肌肉放鬆合併生物回饋組對降低血壓之成效較錄音帶訓練組明顯，此與 Yucha 等人之研究發現相似。

接受肌肉放鬆錄音帶訓練之病患，其整體生理指標降低之成效，只有呼吸在長期效應中，達統計上顯著差異，此結果與 Richter 和 Sloan（1979）以及 Fleet（2000）提出認知治療可減少呼吸速率之結果相似，雖然其餘生理指標未達統計上顯著水準，然而，由每次措施介入後生理指標多呈現明顯下降趨勢，並由後測減去前測之平均值得知，生理反應在前後測之變異情形，的確具有差異性，若能加強放鬆技巧的練習，以增加熟練度，則可強化放鬆的效果。

結論

由文獻資料得知，末期癌症病人有相當高比例伴隨疼痛問題，長久以來，癌症疼痛一直是癌症病患最害怕也最困擾的經驗之一，Cleeland（1984）指出，如果憂鬱在癌症疼痛扮演導因的角色，那麼越多的情緒障礙可能會使疼痛處置的適當反應減少。因此，除了藥物和其他侵入性治療外，發展一有效且非侵入性之治

療方針，以解除藥物限制下所殘存之疼痛，以及情緒與疼痛相互增強之症狀是急需的，而接受有效的止痛措施也能使病患整體健康狀態獲得正向改變(Cleeland, 1984）。

建議

目前臨床上癌末病患之疼痛及其他身體問題，仍是以藥物作為第一線治療方式，本研究結果已知放鬆訓練能有效緩解病患之疼痛對生活影響程度與情緒障礙，臨床上如能與其他療法搭配使用，必能使症狀困擾程度下降至最低。肌肉鬆弛法是一經濟、方便、安全、隨時隨地都可進行的放鬆技巧，可發揮護理人員獨特性功能，增加照護之完整性，建議未來可發展團體訓練，加強病患自我控制感以調節內在生理活動，減輕困擾。

近幾年來由於惡性腫瘤列名十大死因之首，與其相關之護理課程逐漸受到重視，然而放鬆機制如何與生理機轉結合並產生放鬆效果，是目前國內護理教育較缺乏的部分。除建議將相關課程納入護理教育中，亦可於臨床進行護生及護理人員之床邊教學，並將所學技能實際應用於病患以收成效，進而提昇照護品質。

未來研究方面分述如下：(1) 可將放鬆訓練介入時間延長、增加訓練次數，並於治療結束後繼續追蹤病患在病房或家中練習情況、症狀的變化及病患自覺放鬆措施對其幫助之程度。(2) 建立標準化訓練模式，讓所有病患依據此流程練習，以減少每位病患操作上的差異性。(3)將措施結束後的五分鐘休息期延長，以得知生理回饋與生理指標之變化曲線，並進一步探討放鬆措施產生之放鬆效果所能持續時間之長短，以瞭解立即性效應與長期效應之差別。(4)本研究主要探討末期癌症患者之疼痛與情緒障礙，此外仍有其他癌末病患常見之身心層面問題，如呼吸困難、噁心嘔吐、腹脹、人際關係退縮等症狀，建議未來研究可朝此方向深入探討。(5)本研究因多方面因素限制，致個案數過少，無法將結果推論至所有癌末病患，建議未來研究增加樣本數、擴大至不同層級醫院進行研究，以提高結果之推論性。(6)未來研究建議可增加生理回饋組，以比較、瞭解生理回饋對放鬆所產生之影響和成效。