

# 行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

## 電腦輔助教學於術後疼痛護理在職教育之應用 及其成效之探討

### The Application and Effects of Computer-Assisted Instruction in Continuing Education for Management of Post-Operative Pain

計畫類別： ˘ 個別型計畫      整合型計畫

計畫編號： NSC 89 - 2314 - B - 040 - 044

執行期間： 89 年 8 月 1 日至 90 年 7 月 31 日

計畫主持人： 廖玟君

共同主持人： 黃秀梨

執行單位： 私立中山醫學大學護理學系

中華民國 90 年 9 月 13 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告  
第一年初步報告

電腦輔助教學於術後疼痛護理在職教育之應用及其成效之探討

The Application and Effects of Computer-Assisted Instruction in Continuing  
Education for Management of Post-Operative Pain

計畫編號: NSC 89-2314 B-040-044

執行期限: 89 年 8 月 1 日至 90 年 7 月 31 日

主持人: 廖玟君 中山醫學大學護理系  
共同主持人: 黃秀梨 台灣大學護理系  
協同研究人員: 王憲華 台北國泰醫院  
協同研究人員: 郭青萍 中山醫學大學護理系  
協同研究人員: 黃正宜 中山醫學大學護理系

一. 中文摘要

疼痛是手術後病人必須面對的問題，健康照顧人員未定時的評估及解決疼痛，以及護理人員本身對疼痛與疼痛處理方法的知識不足是導致住院病人疼痛問題無法緩解最常見的原因，因此針對護理人員加強疼痛護理之在職教育將可改善術後病人的疼痛照護品質，而使用疼痛教育與電腦輔助教學結合的互動式學習過程，由學習者自行決定所需求的知識與學習的時間並提供立即的回饋，能激發學習的動機，促進學習效果。本研究報告為第一年研究成果之初步報告，主要在建立研究工具之信度與效度，並製作疼痛護理教育光碟。研究工具為自擬之「護理人員術後疼痛護理知識、態度、行為量表」，依據文獻與臨床經驗以依「疼痛評估」、「疼痛藥物處置」、及「疼痛非藥物處置」三大項擬定問卷內容。量表效度檢測採專家內容效度檢定法檢測問卷內容。信度檢測則選取中部某教學醫院一般外科病房護理人員 17 位為研究對象，評估量表之內在一致性，其知識量表之 KR-20 係數為 0.57，態度與行為量表之 Cronbach's alpha 係數為 0.79 與 0.78

在護理人員的疼痛教育經驗方面，29.4%的護理人員未曾接受學校疼痛課程，47.1%未曾接受醫院疼痛在職教育，護理人員認為疼痛照護課程以疼痛評估最重要，其次為疼痛生理與機轉、及疼痛反應。疼痛護理知識評估總分 24 分，護理人員答對 14-21 題，平均得分 18.3(±1.9)，其中以疼痛非藥物處置得分最高(7.0±0.94)，疼痛藥物處置得分最低(4.4±0.94)，顯示護理人員疼痛藥物之知識有加強之必要。護理人員疼痛護理態度總平均 4.68(±0.35)，對於疼痛處置的看法介於「稍微同意」與「同意」之間，態度趨於正向，其中以疼痛非藥物處置得分最高(5.40±0.44)，「同意」至「非常同意」各項護理措施，對於疼痛評估的看法次之(4.68±0.51)，對於疼痛藥物處置的看法最負向，平均 3.96±0.50，介於「稍微不同意」與「稍微同意」之間，態度趨向保守。護理人員所採取的疼痛護理行為總平均 3.30(±0.43)，對於疼痛照護行為之執行頻率介於「有時如此，41-60%」與「經常如此，61-80%」之間，其中以疼痛非藥物處置採取的頻率最高(3.86±0.45)，「有時如此，41-60%」至「經常如此，61-80%」執行各項護

理措施，疼痛評估次之(3.30±0.41)，對於疼痛藥物處置的執行頻率最低，平均2.75±0.59，介於“偶爾如此, 21-40%”至“有時如此, 41-60%”之間。本研究疼痛教育光碟之製作過程則包括(1). 收集文獻,以疼痛生理、術後疼痛發生機轉、疼痛對身體的影響、疼痛的藥物性與非藥物性的處置、及疼痛護理知識題庫為大綱 (2). 收集上述課程內容之文書以及影像資料，拍攝臨床實際狀況。(3). 撰寫腳本，設計光碟之操作模式、內容檔案連結、文字影像背景顏色與畫面等。(4). 延請電腦公司將所設計之內容與腳本製作成光碟片。光碟內容包含課後成果驗收，期使護理人員在閱讀整份教材後能藉由自我測驗了解自己的認知程度，並能實際應用於臨床病人之照護。本研究第二年計畫將完成光碟之製作，請專家進行光碟內容與操作評值，並抽樣個案進行光碟閱讀評估與測試，再正式應用光碟片於醫院疼痛護理在職教育，評估研究其對護理人員疼痛護理教育知識、態度、行為之影響。本研究所得之經驗與成果將能廣泛的應用在各種護理衛生教育上，提供豐富的參考價值。

**關鍵詞：**電腦教學、手術後疼痛、護理人員、在職教育

### **Abstract**

Pain management is important to post-operative patients. Inappropriate pain assessment and lack of pain care knowledge among nurses is the major barrier to achieve comfort pain control. Improving pain-related knowledge for nurses may facilitate patients' pain management. Applying computer-assisted instruction (CAI) for continuing education program is feasible in

improving knowledge level. Through CAI, Nurses can learn actively and effectively, depending on their needs and time limits, and get feedback right away. The main purpose of this first-year study is to develop research instruments and construct CAI post-operative pain management program. Research instrument, “Nurses’ Knowledge, Attitude, and Behavior on Post-Operative Pain Management Scales,” was developed following subsets of “pain assessment,” “pharmacological management,” and “non-pharmacological management.” The clinical specialists and pain experts assessed the content validity of this questionnaire. For reliability, internal consistency was used. Seventeen nurses from a general surgical ward participated this study. The KR-20 value of knowledge scales was 0.57. The Cronbach’s alpha values for attitude and behavior scales were 0.79 and 0.78 respectively. Among nurses’ pain education experience, there were 29.4% and 47.1% of nurses never received pain management courses or training from school and hospital respectively. The most important content of pain education that nurses pointed out from this survey were pain assessment, pain physiology and mechanism, and pain related responses. In pain management knowledge, the mean score was 18.3±1.9, ranged from 14 to 21 with a total score 24. The highest score for pain knowledge was “non-pharmacological management”(7.0±0.94), following the “pain assessment”(6.9±0.94) and “pharmacological management”(4.4±0.94). This result showed that improving knowledge of

pharmacological management for nurses is necessary. In nurses' attitude toward pain management, the mean score was  $4.68(\pm 0.35)$ , as between the level of "slightly agree" and "agree," toward positive attitude. The highest score for attitude was "non-pharmacological management" ( $5.40\pm 0.44$ ) as of "agree" to "strongly agree," following the "pain assessment" ( $4.68\pm 0.51$ ) and "pharmacological management" ( $3.96\pm 0.50$ ) as of "slightly disagree" to "slightly agree." The attitude to pharmacological management was quite conservative. About the self-reported behavior for pain management, the mean score was  $3.30\pm 0.43$ . Nurses often, 41-60% to usually, 61-80% took each intervention. The highest score of self-reported behavior was "non-pharmacological management" ( $3.86\pm 0.45$ ) as often, 41-60% to usually, 61-80%, following the "pain assessment" ( $3.30\pm 0.41$ ) and "pharmacological management" ( $2.75\pm 0.59$ ) as sometimes, 21-40% to often, 41-60%. The process of constructing CAI for Management of Post-Operative Pain included (a). Collecting literature. Pain physiology, mechanism of post-operative pain, pain responses, pharmacological and non-pharmacological management are the guidelines for the whole content. Exercises are offered for self-evaluation. (b). Taking pictures of above content. (c). Designing operation mode, which includes background, file connection, and so on. (d). Making disk by using Flash and Wavedreamer software. In the second-year of this project will complete the whole making process of the CAI program

and invite experts and nurses to evaluate this program. After testing, this program will apply for evaluating its effectiveness of nurses' knowledge, attitude, and behavior in pain management.

**Keywords:** Computer-assisted instruction, Post-operative pain, Nurse, Continuing education

### 一. 緣由與目的

疼痛是手術後病人必須面對的問題，適當的術後止痛除了改善病患的舒適程度外，更積極的目的則是降低疼痛所引起的併發症，促進病人術後的恢復(陳氏, 1994; 戴氏, 1996; )。然而，約有 40-75% 的手術後病人經歷中至重度的疼痛 (Cohen, 1980; Donovan, 1987; 翁氏, 1996; 黃氏等, 1999)，超過 50% 的病人沒有得到適當的止痛處置(曹氏, 1983; 黃氏等, 1999)。探究其原因，健康照顧人員未定時的評估及解決疼痛，以及護理人員本身對疼痛與疼痛處理方法的知識不足是導致住院病人疼痛問題無法緩解最常見的因素(Kubecka et al. 1996; Ferrell et al, 1993; Donovan et al. 1987; Cohen, 1980)。根據護理人員疼痛認知方面的研究顯示，護理人員普遍存有錯誤的疼痛觀念，進而擔心麻醉性止痛劑造成病人的成癮性，對病人的疼痛缺乏適當的控制目標等，此影響護理人員評估及處理病人疼痛的成效(Hamilton & Edgar 1992; Watt-Watson 1987)。疼痛的處置不論是使用止痛藥物或是非藥物方式，護理人員都肩負著評估病人疼痛、衛教病人、與給藥、提供護理措施的責任，護理人員必須對疼痛有正確的認識，了解止痛劑的作用與給法，並配合相關的護理措施，才能正確的引導病人，有效的處理疼痛，提昇病人術

後的生活品質，促進術後身體健康的恢復。因此，護理人員疼痛護理在職教育之加強將可改善術後病人的疼痛照護。

隨著電腦相關科技的發達與進步，電腦使用已猶如一般家電用品，電腦輔助教學也成為越來越普遍的教學工具，廣泛的使用於促進各種健康照護行為。電腦教學可由學習者自行決定所需求的知識與學習的時間並提供立即的回饋，內容圖文並茂並附有影像使學習者容易了解且使用起來很有趣，激發學習的動機(Wood, 1992; Neafsey, 1997, 1998; Gee, et al., 1998)。學習者在透過與電腦互動式的學習過程中，可以減少師生互動間之焦慮(Frank & Montgomery, 1996)，主動而積極的學習知識，並獲得具體的決策過程之經驗(Jones & McCormac, 1992)，教育者也可利用電腦評估學習者的學習結果與決策技巧(Wong et al. 1992)，提供課室教學外一種新的互動狀況，使用者的滿意度與遵從性相當高(Criddle, 1995)，是相當有價值的學習方法。目前國內外對於疼痛護理在職訓練之電腦教學尚未有研究探討，因此本研究目的是發展並評值疼痛護理在職教育之電腦輔助教學課程之成效，幫助醫院護理人員增進臨床疼痛護理照護之知識及照護病人之能力。

#### 第一年研究具體目的

1. 發展護理人員術後疼痛護理知識、態度、行為評估量表。
2. 依據疼痛知識與護理人員對疼痛照護知識之需求設計疼痛教育訓練互動式電腦教學課程。
3. 制定疼痛護理教育內容大綱與電腦腳本，完成初版之光碟片。

## 二. 結果與討論

### 1. 研究工具之信效度檢測

研究工具包括護理人員基本資料、疼痛照護與教育經驗、對疼痛教育訓練之需求、與術後疼痛護理知識、態度、行為評估量表，請護理人員依自己的經驗作答。

術後疼痛護理知識、態度、行為評估量表內容係根據疼痛知識文獻與研究報告資料，並參考專家的意見及研究者與臨床護理人員之經驗而擬定，內容包括疼痛評估、疼痛藥物處置與疼痛非藥物處置三大項，各八題，每個量表各 24 題。疼痛知識評估採是非題的形式，答題方式為“是”、“否”、“不確定”。疼痛態度評估採 Likert 六分法，“非常不同意”、“不同意”、“稍微不同意”、“稍微同意”、“同意”、“非常同意”。疼痛行為評估亦採 Likert 六分法，由“從來不曾, 0%”、“很少如此, <20%”、“偶爾如此, 21-40%”、“有時如此, 41-60%”、“經常如此, 61-80%”、“總是如此, <80%”、“及”、“不適用”。量表之效度檢定採專家內容效度，延聘臨床護理專家、病房護理長、及資深護理人員共 11 位，以其專業角度與經驗評估量表的結構與內容，針對量表內容的適切性、文字表達是否清晰等方面加以檢定，經整理後添加相關問題，並去除不適用之問題，或將題意不清之問題予以修改。

在信度方面，研究選取中部一所教學醫院的一般外科護理人員 17 名收集護理人員術後疼痛護理知識態度行為資料，以 Kuder-Richardson 20 係數評估知識量表，以 Cronback's Alpha 係數評估態度與行為量表，做內在一致性之檢定。經測試後，知識量表之 KR-20 係數為 0.57，態度與行為量表之 alpha 係數為 0.79 與 0.78，顯示此量表有良好之內在一致性。

## 2. 護理人員基本資料與疼痛教育需求

本研究護理人員年齡分布 22-33 歲，平均 26.2(±3.4)歲，大多數未婚(82.4%)，無宗教信仰(64.7%)，大部分為專科畢業(82.4%)，領有護理師執照(88.2%)，平均工作年資 4.1(±3.1)年，平均外科病房年資 3.0(±2.2)年。全部的護理人員均有照顧手術後病人的經驗，照顧人數多於 100 人以上者佔 82.4%。

在護理人員的疼痛教育經驗方面，70.6%的護理人員曾接受 1-8 小時的學校疼痛課程，52.9%曾接受 4 小時以下的醫院疼痛在職教育，41.2%曾參與 1 小時以下的疼痛相關研習會。所接受的疼痛課程內容包括疼痛生理與機轉(52.9%)、疼痛理論(52.9%)、疼痛評估(64.7%)、疼痛非藥物處置(47.1%)、疼痛藥物處置(58.8%)、及疼痛反應(52.9%)。反之，29.4%及 47.1%的護理人員未曾接受過學校疼痛課程或醫院疼痛在職教育，58.8%從未參加過相關的研習會，顯示加強疼痛教育訓練之必要性。在本研究中，護理人員認為疼痛照護課程應包括疼痛藥物處置(88.2%)、疼痛生理與機轉(82.4%)、疼痛理論(82.4%)、疼痛評估(82.4%)、疼痛非藥物處置(70.7%)、及疼痛反應(70.6%)，其中以疼痛評估最重要，其次為疼痛生理與機轉、及疼痛反應。

## 3. 護理人員術後疼痛護理知識、態度、行為初步評估

疼痛護理知識評估量表共 24 題是非題，答對一題得一分，答錯與不確定者得 0 分。護理人員答對 14-21 題，平均得分 18.3(±1.9)，其中以疼痛非藥物處置得分最高(7.0±0.94)，疼痛評估次之(6.9±0.94)，疼痛藥物處置得分最低(4.4±0.94)，顯示護理人員疼痛藥物之知識有加強之必要。就答題單項來看，在疼痛評估方面，護理人員

對疼痛感受、疼痛評估重點有良好的認知，但對於疼痛忍受度則有錯誤的認知，答對率最低(35.3%)。在疼痛藥物處置方面，護理人員對於定期給藥、非類固醇類止痛藥、與 morphine 中毒處理有較好的認知，但對於 p.r.n.給藥、藥物成癮、及 morphine 的使用認知差，答對率僅 11.8% - 35.3%。在疼痛非藥物處置方面，護理人員對於衛教、下床活動、按摩、轉移注意力、音樂治療、心理支持等都有極佳的認知，僅對於冷熱療法的認知較差。

疼痛護理態度評估量表共 24 題，包括疼痛正向態度 10 題、負向態度 14 題，由 1 至 6 分評分，分數越高表示對於疼痛照護的態度越正向。在本研究中，護理人員疼痛護理態度總平均 4.68(±0.35)，對於疼痛處置的看法介於“稍微同意”與“同意”之間，態度趨於正向。其中以疼痛非藥物處置得分最高(5.40±0.44)，“同意”至“非常同意”各項護理措施，對於疼痛評估的看法次之(4.68±0.51)，對於疼痛藥物處置的看法最負向，平均 3.96±0.50，介於“稍微不同意”與“稍微同意”之間。就疼痛護理態度單項來看，護理人員最同意的項目前五名為“協助有效咳嗽及支托傷口”、“協助使用放鬆技巧及音樂治療”、“促進翻身及背部按摩”、“提供術後疼痛處置衛教”、及“積極處理術後傷口疼痛”；最不同意的項目為“持續使用麻醉性止痛藥不易成癮”、“安慰劑有效的病人疼痛仍是真的”、“在病人抱怨痛之前給止痛藥”、“定時給藥能有效解決疼痛”。此結果顯示護理人員對於疼痛藥物的使用較趨於保守負向。

疼痛護理行為評估量表共 24 題，包括疼痛處置正向行為 20 題、負向行為 4 題，由 1 至 6 分評分，分數越高表示對於此行為越常執行。在本研究中，護理人員所採取的疼痛護理行為總平均

3.30(±0.43),對於疼痛照護行為之執行頻率介於”有時如此, 41-60%”與”經常如此, 61-80%”之間。其中以疼痛非藥物處置採取的頻率最高(3.86±0.45), ”有時如此, 41-60%”至”經常如此, 61-80%”執行各項護理措施, 疼痛評估次之(3.30±0.41),對於疼痛藥物處置的執行頻率最低, 平均 2.75±0.59, 介於”偶爾如此, 21-40%”至”有時如此, 41-60%”之間。就疼痛護理行為單項來看, 護理人員執行最頻繁的前五項為”教導協助有效咳嗽及支托傷口”、”病人抱怨疼痛時立即處理”、”由病人感受行為情緒認知多方面評估疼痛”、”衛教術後疼痛處置”、”協助使用放鬆技巧及音樂治療”;最少執行的項目為”用疼痛量尺(pain scale)評估疼痛”、”給予安慰劑測試病人疼痛”、及”衛教病人忍耐疼痛”。

#### 4.疼痛護理電腦教學光碟之製作

護理人員對疼痛與疼痛處理方法的知識不足是導致住院病人疼痛問題無法緩解最常見的原因(APS, 1992), 因此為改善病人術後疼痛護理品質, 提供護理人員術後疼痛照顧的護理教育是很重要的。然而, 由於臨床護理人員需輪值三班, 要安排單位內同仁在共同的時間參加疼痛教育課程實在是相當困難。為增加護理人員提昇其參與疼痛護理教育的比率、使用課程教材的便利性, 以及延長教材與參考資料保存的壽命, 應用多媒體軟體將教材內容燒錄成光碟片是推廣疼痛護理教育非常好的方式。

本研究疼痛教育光碟之製作過程:

(1). 收集文獻。疼痛教育課程內容包括疼痛生理、術後疼痛發生機轉、疼痛對身體的影響、疼痛的藥物性與非藥物性的處置、及疼痛護理知識題庫, 以此為大綱, 制定相關課程內容。

(2). 收集上述課程內容之文書以及影像資料。收集之內容及影像均以臨床實際狀況拍攝而得, 拍攝前均獲得相關單位及病人之同意。

(3). 撰寫腳本。統合所有資料, 設計光碟之操作模式、內容檔案連結、文字影像背景顏色與畫面等。

(4). 以應用軟體製作光碟片。首先採用 Flash 及 Wavedreamer 軟體製作本光碟, 並在製作過程中不斷的諮詢電腦專家, 並延請程式設計師撰寫程式。經過長時間之製作測試後, 完成初版之光碟片。

目前疼痛教育內容與影像已收集完成, 並依照最新資料不斷調整中。內容編排腳本亦已完成, 並由電腦公司製作, 研究人員測試中, 期能製作生動活潑的疼痛護理教育, 增加護理人員完整閱讀及了解課程內容的程度。光碟內容亦包含課後成果驗收, 測試題目依據課程內容與臨床狀況編輯, 期使護理人員在閱讀整份教材後能藉由自我測驗了解自己的認知程度, 並能實際應用於臨床病人之照護。

本研究第二年計畫將繼續測試修正光碟之操作, 完成光碟之製作後, 將請專家進行光碟內容與操作評估, 並抽樣個案進行光碟閱讀評估與測試, 根據專家與個案評估資料進行修改。最後正式應用光碟片於醫院疼痛護理在職教育, 評估研究其對護理人員疼痛護理教育知識、態度、行為之影響。

#### 三. 計畫成果自評

電腦於台灣社會的普及率已相當高, 應用電腦於護理專業將能更快速的促進護理專業的發展。本研究之疼痛護理課程教材以多媒體軟體加以處理, 使課程不再呆板生澀, 而且護理人員隨時可依其需求, 查閱與複習相關內容, 便利性高且節

省教師與學習者之時間。未來，隨著科技網路的廣泛架設與傳送快捷，本光碟亦能存放於醫院教育網站上，方便所有人員瀏覽使用，所提供資料更能隨時依最新訊息而不斷更新，促進資訊之傳播及人員之交流，使護理專業不斷的進步。研究所得之經驗與成果將能廣泛的應用在各種護理衛生教育上，提供豐富的參考價值。

#### 參考文獻

周幸生 (1995).重症病患止痛鎮靜之藥物治療及護理. 護理雜誌, 42(2): 14-19.

林佳靜、陳淑如、謝麗鳳 (1997). 疼痛護理. 護理雜誌, 44(1): 37-47.

侯清正 (1994). 加護中心鎮痛劑之應用. 國防醫學, 18(3): 196-199

洪志秀 (1991). 非藥物性的疼痛處理之哲學觀: Rogers 護理理論之應用. 護理雜誌, 38(3): 33-37.

孫維仁 (1995). 人性化的腫瘤疼痛治療-PCA. 藥學雜誌, 11(2): 37-46.

孫維仁 (1995). 疼痛學理及治療的新發展. 台灣醫界, 38(9): 21-25.

翁麗雀、鄭綺 (1996). 開腹手術病人止痛劑(Demerol)要求時疼痛程度及相關因素之探討. 長庚護理, 7(1): 45-56.

高夏子、姜如珊 (1990). 疼痛處理. 慈濟醫學, 2(2): 183-185.

高雪芬 (1988). 影響一般外科腹部手術後病人首次下床時反應之因素. 護理雜誌, 35(2): 21-34

曹麗英 (1983). 術後 24 小時病人接受護理給予 prn 注射止痛劑-Demerol 情況之探討. 護理雜誌, 30(3): 81-92.

陳國瀚 (1992). 手術後疼痛控制. 臨床醫學, 30: 1-6.

賀霞妹 (1988). 探討護理人員減輕手術後病人疼痛之處理及其影響因素. 護理

雜誌, 35(2): 35-45

戴元基 (1994). 手術後的疼痛控制. 國防醫學, 18(3): 183-186.

#### 英文部分

Aitken, HA. & Kenny, NC. Use of patient controlled analgesia in postoperative cardiac surgical patients-a survey of ward staff attitudes. Intensive Care Nursing, 6:74-78.

Allcock, N. (1996). Factors affecting the assessment of postoperative pain: a literature review. Journal of Advanced Nursing, 24:1144-1151.

Chan, V.WS, Chung, F., McQuestion, M. & Gomez, M. (1995). Impact of patient-controlled analgesia on required nursing time and duration of postoperative recovery. Regional Anesthesia, 20(6): 506-514.

Cohen, FL. (1980). Post-surgical pain relief: patients, status and nurses' medication choices. Pain, 9(2): 265-274.

Collier, M., & Wandel, JC. (1990). Controlling postoperative pain with patient-controlled analgesia. Journal of Professional Nursing, 6(2): 121-126.

Conner, M., & Deane, D. (1995). Patterns of Patient-controlled analgesia and intramuscular analgesia. Applied Nursing Research, 8(2): 67-72.

D'Amours, RH., & Ferrante, M. (1996). Postoperative pain management. JOSPT, 24(4): 227-236.

Degner, LF. Fujii, SH., & Levitt, M. (1982). Implementing a program to control chronic pain fo malignant disease for patients in an extended care facility. Cancer Nursing,



5: 263-268.

Ferrell, BR., McCaffery, M., & Ropchan, R. (1992). Pain management as a clinical challenge for nursing administration. Nursing Outlook, 40(6): 263-268.

Ferrell, BR., Grant, M. Ritchey, KJ., Ropchan, R., & Rivera, LM. (1993). The pain resource to nurse training program: A unique approach to pain management. Journal of Pain & Symptom Management, 8: 549-556.

Foglesong, DH., Lambert, J. & Emerick, J. (1987). Variables which influence the effect of staff development on nursing practice. Journal of Continuing Education Nursing, 18: 168-171

Francke, A., garssen, B., & Abu-Saad, HH. (1996). Continuing pain education in nursing: a literature review. International Journal of Nursing Studies, 33(5): 567-578.

Hamilton, J., & Edgar, L. (1992). A survey examining nurses' knowledge of pain control. Journal of Pain & Symptom Management, 7: 18-26.

Keck, J.F., & Baker, S.(2001). Clients with pain: promoting positive outcomes. In J. M. Black, J. H. Hawks & A. M. Keene( Eds ), Medical-Surgical nursing : clinical management for positive outcomes ( 6th ed., pp.461-506 ) . Philadelphia : Saunders.

Knapp-Spooner, C., Karlik, BA. & Pontieri-Lewis, V. (1995). Efficacy of patient-controlled analgesia in women cholecystectomy patients. International Journal of Nursing Studies, 32(5): 434-442.

Koh, P. & Thomas, V. (1994). Patient-controlled analgesia (PCA): does time saved by PCA improve patient satisfaction with nursing care? Journal of Advanced

Nursing, 20: 61-70.

Kubecka, KE., Simon, JM., & Boettcher, JH. (1996). Pain management knowledge of hospital-based nurses in a rural appalachian area. Journal of Advanced Nursing, 23: 861-867.

Lange, MP. Kahn, MS. & Jacobs, LA. (1988). Patient-controlled analgesia versus intermittent analgesia dosing. Heart & Lung, 17(5): 495-498.

Linchitz, R. M., Capulong, E., Battista, D.J., & Mizhiritsky, M.Y. (1998). Physical modalities for pain management. In M. A. Ashburn & L. J. Rice ( Eds. ) , The management of pain (pp.401-418). Philadelphia: Churchill Livingstone.

Macintyre, P. E., & Ready, L. B.( 1996 ). Acute pain management : a practical guide. London: Saunders.

Marks, RN., & Sachar, EJ. (1973). Undertreatment of medical inpatients with narcotic analgesia. Annals of Internal Medicine, 78: 173-181.

McCaffery, M. & Pasero, C.(1999). Pain: clinical manual. (2th)St. Louis: Mosby.

McCaffery, M., & Ferrell, BF. (1997). Influence of professional vs. personal role on pain assessment and use of opioids. The Journal of Continuing Education in Nursing, 28(2): 69-77.

McCaffery, M., Ferrell, B., O'Neil-Page, E., Lester, M., & Ferrell B. (1990). Nurses' knowledge of opioid analgesic drugs and psychological dependence. Cancer Nursing, 13(1): 21-27.

Pederson, C. (1996). Nonpharmacologic interventions to manage children's pain: Immediate and short-term effects of a

continuing education program. The Journal of Continuing Education in Nursing, 27(3): 131-140.

of Clinical Nursing, 5: 139-147.

Raj, P.P. (1993). The problem of postoperative pain: An epidemiologic perspective. In F.M. Ferrante & T.R. VadeBoncouer (Eds.), Postoperative pain management(pp.1-15). NY: Churchill Livingstone.

Shade, P. (1992). Patient-controlled analgesia: can client education improve outcomes? Journal of Advanced nursing, 17: 408-413.

Sofaer, B. (1983). Pain relief - the core of nursing practice. Nursing Times, 79(47): 38-42.

Taylor, N. Hall, GM., and Salmon, P. (1996). Is patient-controlled analgesia controlled by the patient? Social Science & Medicine, 43(7):1137-43.

Wallace, KG., Graham, KM., Ventura, MR., & Burke, R. (1997). Lessons learned in implementing a staff education program in pain management in the acute care setting. Journal of Nursing Staff Development, 13(1): 24-31.

Watt-Watson, JH. (1987). Nurses' knowledge of pain issues: a survey. Journal of Pain & Symptom Management, 2(4): 207-211.

Webb, M., & Kennedy, MG. (1994). Behavioral responses and self-reported pain in postoperative patients. Journal of Post Anesthesia Nursing, 9(2): 91-95.

Wenrich, J. (1991). Journal of Post Anesthesia Nursing, 6(5): 324-330.

Williams, C. (1996). Patient-controlled analgesia: a review of the literature. Journal