

# 中國醫藥大學

碩士論文

編號：IEH-M2053

護理技術組合對病人照護結果之影響評估

**Effect of Nursing Skill Mix on Patient Care  
Quality**

所別：環境醫學研究所

指導教授：李卓倫 Lee Jwo-Leun

藍忠孚 Lan Chung-Fu

學生：蔣佩芳 Chiang Pei-Fang

學號：9765853

中華民國 九十九 年 七 月

July 2010

## 致 謝

首先我要謝謝這兩年來不斷督促、鼓勵我，並且給我許多發展與學習機會的李卓倫老師，在二年級時本想離開學校去參加召會訓練的我，多虧老師的厚愛與寬容，使我在老師的諄諄勸勉中回到學校將論文好好完成，真的很謝謝老師！老師總是採取自由開放的指導方式，並適時給我他寶貴的建議，讓我能在很舒服的氣氛中學習、成長，雖然後來老師離開中國，許多的變動使我擔心論文能否繼續，但這也是主的安排，讓我有榮幸能因此得到兩位老師的指導，在論文撰寫過程中集兩位老師之大成，並學習兩位老師敏銳的思考、嚴謹的邏輯判斷，教我獲益良多，加倍感激！

接著我要感謝藍忠孚老師，客氣的您總是說您剛來中國有許多不熟悉，要請我們多多包涵，但我們真是何其有幸能聆聽您的教誨，使我們學習到您傳授的豐富知識，您待人處事的方式也是我相當佩服的，不僅處事圓融、笑容可掬，當我在與您討論論文有許多不懂時，您也仍是和藹可親的告訴我可以參考哪些資料來學習，而我最感謝您的是在撰寫論文的最後這段時間，您都還願意收我為徒並細心指導，並能幫助我如期完成論文，使我真是由衷感謝。

我還要特別感謝陳文意老師對我在統計方面的殷勤指導，每當我去南開找老師時總是能感受到老師澎湃的教學熱忱，並且深感佩服，不管是哪一次去請教老師統計問題他總是帶著耐心與愛心循循善誘。江舟峰老師是我學習作研究的啟蒙老師，老師教給我的一切我至今仍受用無窮，可以說我能完成論文，也是多虧了當時江老師耐心地為我奠下根基，所以我要特別感謝江老師！而宋院長在最後的緊要關頭願意花時間幫助我修改英文摘要，甚至忙到十點才吃晚餐，謝謝您對我們論文品質的把關，有您的要求才使我有追求進步的動力，我會繼續努力精益求精的！

謝謝中國姊妹之家的姊妹們陪我一起快樂的過召會生活，謝謝民敏姊常煮湯照顧我使我裡外都滿了活力，謝謝賴厝排與青職排的弟兄姊妹們藉著許多禱告幫助我，謝謝素香阿姨與我一起禱告，還有我可愛的同學們的陪伴，感謝你們大家！

最後，謝謝爸媽使我能無後顧之憂，專心研究，謝謝學員們陪我禱告，也謝謝我的活力伴在我研究所期間一直幫助我轉回靈裡、恢復我在研究中對主的愛與享受，且鼓勵我、扶持我，陪我禱告幫助我更愛主，謝謝你，你、主和我的家人都是我的杖、我的竿，作我的保護、引導和扶持！

學生 蔣佩芳 謹識  
2010.6.8

## 中文摘要

**研究目的：**國際研究顯示醫院護理人員照護病人數過多將提高醫療風險，人員於標準外多照顧一位病人，其入院 30 天內死亡與來不及搶救的機率皆增加至 7%。台灣衛生署從 2003 年起也推動各項照護計畫，以提升照護品質。本研究目的為調查國內醫院護理人力配置現況，藉此探討加入照顧服務員是否為增進病人照護品質之配置方式。

**研究方法：**調查衛生署97、98年度全責照護計畫中，5家試辦醫院的三個試辦病房和五個非試辦病房之病房，利用病房班報表，針對護理人力配置、病人嚴重度與住院病人結果，觀測每一病房的各班別一至兩個月，並利用零膨卜松迴歸模型進行實證分析，以檢視護理技術組合模式（Nurse Skill Mix Model）對病人照護結果的影響。

**結果：**回收護理人員協助填寫之病房班報表1572份，有效問卷1471份。以8項失誤發生總人次衡量護理照護結果，發現提高護理工時、增加護理人員數可減少負面照護結果發生數，而增加計畫聘任照顧服務員比例，並未顯著減少負面事件，可能是計畫聘任照顧服務員所佔比例過低導致。

**結論：**較高的護理工時及較多的護理人員數有助於減少負面照護結果，顯示在護理人力配置中，護理人員為不可或缺的人力資源，應藉提高護理人員數降低負面照顧結果，進而提升照護品質。

**關鍵字：**護理技術組合、病人照顧結果、護理人力配置、照顧服務員

## Abstract

**Aims:** Studies have shown concerns of hospital under staffing of nurse care for patients and the increase of medical risk. One nurse less than the standard care ratio, the likelihood of mortality and the odds of failure-to-rescue may increase for 7% within 30-day admission. The Department of Health (DOH) in Taiwan implemented several nursing care programs to improve the care quality. This study aimed to investigate the nursing manpower among hospitals, and to explore whether the affiliation of additional lay care giver improved patient care quality.

**Methods:** We conducted a comparison study between 3-study wards and 5 non-study wards in 5 hospitals for “the total nursing health care program of DOH”. We used the nursing station reports to observe the nursing manpower deployment, patient severity, and patient outcome for one or two month. In the meanwhile, we used the zero-inflated *Poisson* regression model to conduct empirical analysis, and to check the effect of nursing skill mix model on patient care outcome.

**Result:** A total of 1471 eligible questionnaires were collected from nurses and analysed. We measuring the nursing care outcome by measuring the 8 job-related mistakes. We found that raising work hours and number of nurses had reduced the negative patient outcomes. On the other hand, the lay care givers could not decrease negative outcomes.

**Conclusion:** In the ward with more nurses and more work hours, the negative outcomes are decreased. Nurses are important manpower to improve the quality of care. We should enhance the number of nurse besides keeping the

original to reduce negative outcome, and improve care quality.

**Key words:** nursing skill mix, patient care outcome, nursing manpower deployment, care giver



## 目 錄

中文摘要 (頁次)

英文摘要

目錄 ..... I

表次 ..... III

圖次 ..... IV

本文

### 第一章、緒論

第一節、研究背景與研究動機 ..... 1

第二節、研究的重要性 ..... 6

第三節、研究目的 ..... 8

第四節、研究問題與研究假設 ..... 9

第五節、名詞界定 ..... 10

### 第二章、文獻探討

第一節、全責照護計畫之相關研究 ..... 11

第二節、護理技術組合 ..... 14

第三節、照顧服務員訓練 ..... 21

第四節、病人照護品質之測量 ..... 23



|                |      |
|----------------|------|
| 第三章、研究方法與步驟    | (頁次) |
| 第一節、研究架構       | 26   |
| 第二節、研究變項之操作型定義 | 28   |
| 第三節、研究設計與研究步驟  | 31   |
| 第四節、研究工具與研究對象  | 32   |
| 第五節、資料收集過程     | 35   |
| 第六節、資料統計與分析    | 36   |
| 第四章、研究結果       |      |
| 第一節、描述性統計分析    | 41   |
| 第二節、迴歸統計分析     | 49   |
| 第五章、討論與結論      |      |
| 第一節、討論         | 59   |
| 第二節、研究限制       | 68   |
| 第三節、結論與建議      | 70   |
| 參考文獻           | 73   |
| 附錄一、病房班報表      | 79   |
| 附錄二、編碼簿        | 80   |
| 附錄三、敘述統計表      | 82   |

## 表 目 錄

| 表次   | (頁次)                       |
|------|----------------------------|
| 表 1  | 文獻中各照護輔助人力之工作職責比較 ..... 20 |
| 表 2  | 操作型定義 ..... 28             |
| 表 3  | 研究選取之醫院特性資料 ..... 35       |
| 表 4  | 97、98 年各項特性之分布情形分析..... 47 |
| 表 5  | 研究組與對照組之照護結果比較 ..... 48    |
| 表 6  | 事件頻率分布 ..... 50            |
| 表 7  | 計數模型評估結果 ..... 52          |
| 表 8  | 各變項對病人照護品質之影響 ..... 55     |
| 表 9  | 各變項對照護失敗次數的影響 ..... 56     |
| 表 10 | 各變項使照護事件發生之相對風險 ..... 58   |



## 圖目錄

圖次

(頁次)

章節

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 圖 1 | 研究架構圖 .....    | 27 |
| 圖 2 | 研究流程圖 .....    | 32 |
| 圖 3 | 迴歸模型測試評估 ..... | 53 |



## 第一章、緒論

2003年台北市政府所推行之「全責照護模式」政策，及後來衛生署護理照護處所推行之「全責照護模式」，都是為提升醫療專業照護品質、減少病患家屬因照顧病人而請假及聘任看護帶來之經濟負擔，或減少非專業人力出入醫院而造成院內感染等，這種加入護理輔助人力，如照顧服務員的護理技術混合照護模式，現已成為用以彌補護理人力不足的趨勢，但不同面向的影響也隨之產生，加入照顧服務員是否真能改善人力不足問題，抑或帶來更大衝擊與負面影響，為政策實施以來應分析探討的重要問題。以下本章分為三節，分別是研究背景與動機、研究目的及研究問題與假設。

### 第一節、研究背景與研究動機

#### 國內護理人力不足現況

民國64年至73年間，護理人員流失率約為35%，75年時，45%的醫療院所離職率高於15%[1]，90年至93年間的護理人員離職率中，有1/3是由新進護理人員所貢獻[2]，主要是因醫院性質與政策的影響，而總額預算實施至今，醫療院所在健保給付制度下大幅減少護理人力，整體護理人力供需失衡，加上消費者意識高漲，使得護理人員的薪資與其承受壓力不成比例[3]，而護理學校畢業人數雖增加，但實際投入臨床工作時間多

在1~2年即離職[4]。根據中華民國護理師護士公會全國聯合會2010年2月護理人員統計，台灣目前領有護理師與護士執照人數約有21萬人，實際執業人數卻只有59.56% [5]。人力銀行調查亦顯示，台灣有79%的護理人員想轉業，60%不想擔任護理職[6]，而對國內地區級以上醫院進行問卷調查也得到，2001年護理人員總離職率為22.19% ，2003年為26.43% ，2004年為28.02% ，2005年則為32.10%，有逐年攀升的趨勢 [2, 7-8]。台灣護理人員工作量大、壓力重卻未能在薪資上、地位上獲得應有的尊重，使護理人員離開本國或離開本業另謀高就，但國內護理人力不足的問題仍未獲得改善，依據衛生署統計，國內醫療機構護理人員平均每人照顧7到13名病患，是理想值4人的一倍多[9-11]，可見護理相關科系畢業生人數雖多，在薪資、工作負荷與壓力等種種因素影響下，實際執業之護理人員仍顯不足。

### 醫療品質的影響

不當的醫事人力配置與病人跌倒、褥瘡、醫療疏失等醫療糾紛的發生密切相關，也可能衝擊整體醫療品質[12]。而超時、超量工作的護理人員，不僅本身健康嚴重受損，更會直接或間接造成病人住院時間延長、併發症、死亡率與可預防之意外事件增加，影響醫療品質[13]。我國自1995年推行全民健保以來，各醫療機構在該支付制度下，因經營壓力與成本考量，使照護功能由疾病照護為主的個案護理轉而變成講求工作效率及

分工的功能性護理[14]，但重複性的護理工作與沉重的工作壓力常常影響護理人員的工作滿意度，致使護理離職率偏高[2, 15-16]。離職率與流動率高造成執業未滿一年的新進人員高達1/3，其對專業工作的不熟悉，也難免影響照顧品質[2]。為提升照顧品質，同時解決預算緊縮造成的人力不足問題，美國肯德基大學附設醫院在1988年就效法喬治華盛頓醫院與貝賽絲達納瓦爾醫院[17]，使用34位無執照之護理輔助人力填補17位專科護理師之職缺行照護服務，無執照之護理人力薪資較低，能分擔護理人員的龐大工作量，因此醫院以增聘此人力輔助專科護理師，增加照護人力。

### 護理模式演變

隨著醫療環境的變動，護理模式也隨之改變，早期的護理模式是以功能性護理及個案護理為主，但其缺點是護理人員若僅在執行護理工作時接觸病人，則無法提供病人整體性、連續性的照護，於是成組護理便於1960年末期發展出[14]，從前以工作為中心的照護模式轉變為以病人為中心，將護理人員及病人分組，每組由護理人員、護理助理員、護生等組成，由具有領導能力之護理人員擔任組長，帶領全組工作人員共同完成組內病人之護理計畫，雖已較具整體性[18]，但因病人數多且護理人員採三班制，而無法提供病人個別性、連續性的護理；為此，全責護理開始推行[14]。全責護理的照護模式發展自美國，是由一位固定的全責人員負

責病人照護，提供整體性、連續性、協調性、個別性之照護，使病人在完整的護理評估與護理計畫下，接受以病人為中心的照護服務[14]。在歐美國家醫院內有不同專業層級、執照的護理人員，包括註冊護士、護士及護理助理員，受過訓練的護理助理員可執行某些基本工作例如翻身、拍背或擦澡，但仍由註冊護士負全部責任，近年來鄰近國家日本、新加坡也以完善的全責護理取代過去要家屬留院協助照護的制度。新加坡樟宜綜合醫院的全責護理，徹底實施訪客制度，使院內感染機會降低、病人也得到充分休息，此外，加入照顧服務員後，足夠的護理人力使每人平均照護病床數僅0.73床[10]。國內研究亦顯示，北部某實施護理技術混合之醫學中心內，受訪之半數以上護理人員認為照顧服務員能分擔護理人員之工作負荷、且有助於提升整體護理服務品質[19]。並有助於使護理人員有更多時間照顧重症患者[17]。馮容莊等人亦指出，技術混合模式中配置15%之照顧服務員可顯著降低病人跌倒率[19]。全責護理照護的宗旨在提供病患一個安全與整體照護的就醫環境，治療過程的護理工作由護理人員評估病人狀況後，將各項病人所需護理分配給各層級之護理人員提供服務，家屬不須留院照顧病人，也不須付費雇請看護工協助照護[20]。全責護理照護模式的推行，乃為降低護理失誤率、減少院內感染率、減輕護理人員工作負荷、提升工作士氣，進而減少病患住院天數、降低醫療成本，維持一定程度的醫療品質。



## 全責護理模式興起

2003年SARS疫情爆發，台北市衛生局為減少家屬因照顧病人而留院或聘非醫療專業人員（看護）協助照護，而感染疾病使疫情蔓延，斥資二億投入照顧服務員之訓練及照顧工作之推動，而自該年度7月起在台北市立聯合醫院仁愛、中興、和平、忠孝、陽明五院區推動「台北市立醫院住院病人全責照顧試辦計畫」，實施免費看護制，是為最早實施「全責護理照護制度」之地區。日前剛結束的行政院衛生署第五期醫療網「全人健康照護計畫」，計畫期程自2005年1月至2008年12月，目的是達到提升醫療照護品質，建構全人健康照護體系之願景[21]。期間衛生署於民國95年委託辦理「95年度全責護理模式試辦計畫」，遴選有意願之醫院進行試辦計畫，其計畫內容為參考並依據國內外文獻查證結果，訂定住院病人護理輔助人力及陪病人員管理規範後，推動並試辦之，而接著兩年「96年度、97年度全責照護制度專案計畫」及至「98年度全責照護推動輔導計畫」的推行，與同時台北市政府衛生局推行的「96年度、97年度全責照顧計畫」皆使用護理輔助人力以滿足現有之照護人力需求；主要有三大目的：解決護理人力不足問題、提升病患家屬滿意度及改善醫療品質，這一系列的計畫說明護理輔助人力的使用已蓄勢待發，利用輔助人力協助推行較完整的照護已為世界趨勢，但其所帶來的各面效益是研究者須仔細探討分析的。



## 照顧服務員

2003-2009年這七年間，全責照護計畫於各試辦醫院之現有人力中加入照顧服務員以分擔護理人員工作負荷[22]，提供患者具整體性、連續性、協調性及個別性的照護服務[14]，其中照顧服務員是經過核心課程、回覆示教與臨床實習三部份之專業訓練，具備照顧服務相關法律、人際溝通技巧、基本生命徵象觀測以及疾病徵兆之認識與處理等知識；再藉由實際觀摩、操作餵食及協助用藥、會陰沖洗及尿管清潔、人工呼吸等技巧，最後在臨床實習中提供患者合適的照料，並協助鋪床、洗澡、更衣及口腔照顧與背部按摩[23]。結訓時核心學科課程與實習之出席率達百分之八十以上，且完成所有回覆示教課程及臨床實習課程者，始可參加成績考核。考評及格者，由訓練單位核發結業證明書[24]。證明照顧服務員具有一定程度的專業能力。

### 第二節、研究的重要性

醫療環境存在許多風險，美國每年死於醫療負面事件(adverse event, AE)的人數，居國民十大死因中第八位，遠高於每年交通意外事故死亡人數，也高出乳癌和愛滋(AIDS)的死亡人數[25]。Brennan 等人於 1991 年利用病歷專家審議法[26]，由訓練有素的醫師、護士及病歷分析家，詳細檢視 3 萬多份住院病人病歷，發現美國紐約州住院病人中發生 AE 的機率為 3.7%，其中 13.6%會導致死亡，而有 58%的 AE 是可預防的負面事件

(preventable adverse event, PAE)。病人安全相關的專有名詞中，AE 指醫療管理導致的傷害事件，而非疾病或延長住院時間等；而疏失(negligence)是指醫師提供的照護品質較同儕間期望標準低，錯誤(error)則泛指醫師執行職務、診斷、施行藥物治療時產生之過失[26]，PAE 則是指可預防、可避免的負面事件；在本研究中，護理人力不足導致病人照護品質的降低是為 PAE，但鑒於國內醫療制度轉變，全民健保推行，總額制度實施，縮減護理人力以因應變革為國內醫療機構常態，護理人員多半透支體力執行精密的護理照護工作，疏失也因而產生，在現實的預算壓力下，直接減少攸關生死的護理人力實有不宜，因此探討加入花費較低人事成本的照顧服務員，以協助處理低技術層面工作後，照護品質的改變情形十分重要。

文獻中指出，護理人員在基本的 4 位病人以外，每增加照顧一位病人，病人 30 天內死亡的風險與來不及搶救的勝算皆增加 7%，若從 4 位病人增加至照護 6 位，則病人死亡的風險將增加 14%，若增加至 8 位則風險高達 31%[27]，顯示護理人力不足帶給病人的醫療風險極其可觀，也對護理人員帶來極大的工作壓力，使之身心俱疲。全責照護計畫中，在現有人力配置下加入照顧服務員，實施護理技術混合，分擔護理人員工作負荷，使護理人力資源更充裕，實施七年後的今天，我們希望能藉此探討充裕的人力配置，大量研究與推行經費的投入，配置病患照顧服務

員是否對於病人照護品質有正向意義，也期盼對此類計畫的成果也有更全面的評估與建議。

國內目前對於護理技術混合與病人照顧品質之相關研究頗多，但本研究使用之病房班報表由護理人員協助填寫，以每班為單位，仔細、客觀的了解病人照護情形，得到猶如病歷資料般詳細、寫實的報告，藉此本研究得以觀察各項護理品質指標，並進一步評估病人照護品質，對於日後改善護理人力不足之相關政策的制定也極具參考價值。

### 第三節、研究目的

護理人力的增加可以提升病人照護品質，但在現有政策下，醫療機構無法負擔增聘傳統護理人力之人事支出，基於成本效益的考量，加入照顧服務員來執行較低技術層面的工作，倘若照顧服務員加入後亦可提升照護品質，則此護病雙贏的政策值得進一步擴大推行。

本研究的目的是主要有兩大部分：

1. 了解國內五家醫院之病房內護理人力配置及護理技術組合現況。
2. 分析此五家醫院實施護理技術組合對病房內病人照護品質之影響。
3. 提出未來護理人力配置之政策建議。

## 第四節、研究問題與研究假設

### 一、研究問題

#### (一) 主要研究問題(Primary Research Problems)：

對本研究中五家醫院而言，病房內照顧服務員的配置，是否助於減少病患之負面照護結果，提升護理照護品質？

#### (二) 次要研究問題(Subordinate Research Problems)：

- ✦ 文獻中改變病人照護品質的各項影響因子有哪些？
- ✦ 病房內照顧服務員的配置，能否分擔護理人員的工作負荷？

### 二、研究假設

(一) 護理人力充足時病人照護品質較高。

(二) 病房中照顧服務員的加入能分擔既有護理人員之工作負荷。

(三) 照顧服務員的加入有助於減少該病房病人之負面照護結果、提升照護品質。

## 第五節、名詞界定

本研究中主要名詞定義如下：

- 一、護理人員：醫院中受過專業護理訓練，且領有衛生署核發證照的專科護理師、護理師、護士。
- 二、護理技術組合：在醫院的照護團隊中加入輔助護理人員的照顧服務員，使病人在住院期間的所有照護工作由護理人員與照顧服務員負責，家屬無需負擔照護工作。
- 三、照顧服務員：加入照護團隊中，負責執行較低技術層面工作之服務人員，專業護理工作仍由既有護理人員負責，但照顧服務員可分擔照料病人飲食、清潔病人身體等工作。
- 四、病患照護結果：主要指病患在照護過程中，發生的所有健康負面結果，本研究中包含壓瘡、跌倒、管路滑脫、休克、給藥疏失、身體約束、死亡及 CPR 人次八項。
- 五、護理照護品質：在病患照護結果中，可歸責於護理人員者將降低護理照護品質，因此本研究中以多項可歸責之病患結果做為衡量護理照護品質之指標，如前項所列。



## 第二章、文獻探討

本章將對研究中的四大重點進行文獻回顧，分別是第一節全責照護計畫之相關研究、第二節護理技術組合、第三節照顧服務員訓練、及第四節病人照護品質之測量四部份。

### 第一節、全責照護計畫之相關研究

台灣護理發展可分為三個時期；最早在台灣擔任醫療照護工作的，是西方教會來台醫療宣教的外籍護士，她們不僅提供醫療照護，同時還訓練出許多台灣護士，這一時期的護士受宣教士影響，普遍具有奉獻、質樸與付出精神，而 1895 年甲午戰爭戰敗後台灣被割讓給日本，1898 年日本人在台灣開始護理訓練，但最初十年只訓練在台的日籍護士，之後開放台籍女性接受訓練，但護士生在醫院中地位僅高於雜役，對任何人都要保持尊敬，這使她們在成為正式護士後仍是唯唯諾諾，且當時護士還必須幫醫生擦皮鞋等，造成護士們嚴重自卑，1945 年日治時期結束後，專業護士多元且快速發展，對醫療照護的貢獻不容忽視，但經多年教學相傳而來的卑微態度，使護理人員相當順服帶領但多半缺乏領導特質 [28]。

而護理模式在早期是以功能性護理 (Function Nursing) 及個案護理 (Case Method) 為主，功能護理是以工作為中心的護理方式，每一工作



人員負責專特的某項工作如給藥、鋪床等，較節省人力但無法對病人做整體性的護理照護，病人也無法得到高品質、連續性的照護；個案護理則指一位病患所需的護理，完全由一位護理人員負責完成，但僅在其上班期間為病人計畫、執行護理工作，無法提供完整的生理、心理、社會方面的整體性護理計畫，且護理人員下班後就停止提供服務，因而無法做到連續性護理；到了1960年以後，護理逐漸專業化，並演變出專業分工之成組護理，將護理人員及病人分組，每組護理人員中有護理人員、護理助理員、護生等，由組內資深的護理人員擔任組長分配工作，但由於病人數多且分三班照護，無法達到個別性與連續性護理，進而產生全責護理模式，全責護理具有整體性護理計畫、提供連續性護理照護、個別性護理服務、且全責護理人員負責病人與其他醫療人員的溝通與協調，因此還具協調性護理功能，可說是集前述各模式之優點於一身[14]。

鑒於國內醫療制度轉變，1995年起全民健保推行，2001年西醫基層總額支付制度實施[29]，在此經營條件下各醫療機構面對成本壓力，無不竭力降低各項開支，其中首當其衝的就是人事開支，而護理人力通常佔全院的一半以上，就成為率先受調整的對象[30]，護理工作型態由疾病照護為主轉為重視效益與效率的功能性護理，但沉重的工作壓力、重複且瑣碎的護理工作常使護理人員工作成就與滿意度降低，離職率及流動率升高，此外，在護理人員分配給每位病人的護理工時不多的情形下，家屬

或留院陪病、或聘請所費不貲的看護照料住院家人，對患者及家屬都造成經濟、生理與心理上極大負荷，在醫院面臨人力不足與成本限制的雙重壓力，家屬背負上述各種重擔的現況中，造福醫院、護理人員與家屬三方之全責照護計畫於焉產生。

為因應人口老化及新興傳染病對台灣的衝擊，衛生署自 2005 年 1 月起至 2008 年 12 月止，推動「全人健康照護計畫」，主要是因老化與弱勢族群之特殊醫療照護需求，而積極培育各特殊照護體系之專業人力與醫事服務機構，也加強專科醫師訓練、建構社區醫療衛生體系，促進醫療資源合理分布，並以病人為中心，落實陪病管理，期能提升健康照護品質、建構全人健康照護體系[21]；同時在 2005 年也推行了「促進民眾健康照護品質計畫」，計畫中針對護理人力配置及其管理措施進行深入探討，是為推動全責護理模式之重要參考，2006 年起，衛生署推行「全責護理模式試辦計畫」，至今已邁入第四年，期間也有「全責護理模式試辦計畫評價研究」及「複合式護理照護計畫案」與其同時進行，「全責護理模式試辦計畫」主要是參考國內外文獻，並據以訂定住院病人護理輔助人力及陪病人員管理規範後，推行護理輔助合作的全責護理[31]。

全責護理照顧的目的在於提供病患一個安全與整體照護的就醫環境，治療過程由護理人員評估病人狀況後，將各項病人所需護理分配給各層級之護理人員提供服務，家屬不須留院照顧病人，也不須雇請看護

工協助照護[20]。在歐美國家醫院內有不同專業層級、執照的護理人員，包括註冊護士、護士及護理助理員，受過訓練的護理助理員可以負責執行某些基本工作例如翻身、拍背或擦澡，但仍由註冊護士負全部責任，近年來鄰近國家日本、新加坡也以完善的全責護理取代過去要家屬留院協助照護的制度。而目前國內推行的情形則是由照顧服務員提供家務及日常生活與身體照顧的服務，但病患照顧之輔助服務需在護理人員指導下執行，且其服務中不得涉及醫療及護理行為[24]，藉以解決護理人力不足的問題，並同時提升患者家屬滿意度及病患就醫之醫療品質[22]。

## 第二節、護理技術組合

本節中探討護理技術組合之定義與由來，並回顧護理技術組合中，照顧服務員之命名與定義相關文獻。

### 一、護理技術組合

各國護理人力短缺是開始推行護理技術組合的原因，而健康照護預算的縮減也迫使醫療機構開始尋求低價的護理替代人力，對於大部分健康照護組織或健康體系而言，達到正確的照護人力組合是主要的挑戰[27]，而護理技術組合是指由各種不同層級的人員共同執行病患照護，以達到人力使用的最大效能[32]，通常用來描述組織中職位、級別或工作的混合，也可說是組織中因各項工作所需而有的活動或技術的組合[33]，例如

呼吸治療師、物理治療師、護理師、照顧服務員等人之技術結合，藉組合專業技術與工作能力，以增進照護的效益與效率[34]。

早在 1988 年，美國肯德基大學教學醫院就因應護理師人力資源緊縮，推行護士擴增模式 (nurse extender model)，以 34 名護士助理 (nursing assistant, NA) 填補 17 位護理師的職缺，是護理技術組合實行的先例[17]。1989 年 Ball 等人也提出建議[35]，護士們花太多時間在非護士職責的工作上，例如為病人鋪床，這些工作可以交給低級別人員例如健康照護助理 (health care assistant, HCA) 來處理，護士可以專注執行更專業的護理工作，這也是護理技術組合可貴之處。研究也證實，護理輔助員 (nursing extender, NE) 可以增加護理師工作的邊際價值與生產力，使他們能專注於病患照護的活動，且使他們擺脫非護理工作的負荷[36]。NEs 在護理部門接受不到一年的訓練後，可以負責幫病患洗澡、在病患需要轉診或接受檢查時送他們到各部門，也負責送餐等其他照護工作，但他們的時薪較護理師少 20~45%，醫院利用這樣的技術組合來處理低技術照護工作並控制人事預算[37]。

技術組合 (skill mix) 是指在護理師監督下，由無護理執照之佐理人員 (unlicensed assistive personnel, UAP) 執行低技術層面的基本護理工作，例如翻身、拍背等，藉以控制醫院花費，平衡人員調度[38]。Buchan 等人也在 2001 年將之定義為實施特定照護時所需要提供給病人的技術組



合[33]，包含各專業人員間技術的交換。也可說是為了提供病患照護，而必須有的不同人員的結合[39]。McKenna 在討論技術組合這個引起爭議的問題時提出[40]，技術組合是指使用合格與未合格護士進行照護工作。Sterns 等人則是以有證照的護理人員提供給患者的總照護時數百分比來衡量護理技術組合的程度[41]，例如護理師、實習護士與直接照護住民的個人照護助理（personal care aide, PCA）或護士助手（nursing aide）提供的照護時數。英國主要制定護理、助產及健康發展相關法令的英國中央協議會（United Kingdom Central Council, UKCC）在 2000 年提出，護理技術組合即利用不具護理證照的幫助者，如健康照護助理，來支援護理師進行基礎照護的工作（例如較耗費體力的工作，翻身、拍背等）。也有學者將之定義為人員具資格證書的比例、能力、經驗和知識水準，都必須達到照護所要求的標準[42]。Gibbs 等人則認為級別組合（grade mix）是各級別人員數的組合[43]，而技術組合是上述各級別人員之技術與經驗的組合。Atkinson 則是認為技術組合是在有證照、有技術與未經過訓練的人員間取得平衡[44]。國內李作英等人將護理技術組合模式，定義為使用護士與照顧服務員（nursing aid）一同進行照護活動，其中照顧服務員是由我國衛生署舉辦的護理照護訓練認證，經過 100 個小時的課程含實習訓練後核發[45]。衛生署的最低訓練時數為 90 小時，但各訓練單位可依業務需要增列分科訓練課程與時數[24]。

## 二、照顧服務員

在前一段的文獻中，學者使用了多種不同名詞來代表護理技術混合中不可或缺的護理輔助人力—照顧服務員，因此在本段中將針對不同名詞的定義，進行比較與探討。

首先，我們在文獻中看到 1990 年時[17]，Power 等人將護士助理(NA)定義為只接受一位護理師指示執行工作，而該護理師須對護士助理執行的工作負責，在這裡護士助理的主要工作有協助餵食、沐浴、觀察生命徵象及導管檢查等（見表 1）；而健康照護助理（HCA）是為了支援專業護士，並在其指示和管理下執行”非護理”工作[46]，使護士能藉由他的幫助，更專注於專業技術與照護服務[47]，而健康照護助理的工作是與照顧的病患及其家屬說話、為病患沐浴、鋪床，與病患、家屬及護理部聯絡，餵病患吃東西、管理其藥物、監測並紀錄其各項健康指標，幫病患穿衣服並照護傷口，參與病患照護的討論會議，協助採集血液或其他檢體樣本，並安慰、鼓勵病患及其家屬等，且本篇中作者針對 HCA 與 NA 作一比較，發現兩者的工作內容相當雷同，只是彼此在各項工作所佔的比例上有不同[48]，接下來的護理輔助員（NE）也有幫病患洗澡、輸送病患轉診或身體檢查與送餐等職責[37]，但個人照護助理就比較偏向於長期照護中的居家服務員或居家健康助理，主要是提供一些基礎照護與溝通協調服務，例如身體評估和營養照護等[49-51]。



接著，Edwards 定義護士助手為可以施行護理工作的輔助人員，只要在專業護士的示範或監督下[52]，在治療單位中護士助手可以執行有助於治療的照護工作，但同時本文中作者也強調充分訓練的重要，而 Carr-Hill 也證實護士助手的工作成效不彰源自於缺乏訓練，因此在下一節中我們將針對我國照顧服務員的訓練作一說明。照顧服務員提供患者家務、日常生活及身體照護服務，且在護理人員指導下執行病患照顧之輔助服務，惟其服務範圍不能有醫療及護理行為[24]，而根據美國護理協會定義，無護理執照之佐理人員是受過訓練、可接受護理師委派，在護理師授權下可提供病患照護服務、協助執行臨床照護工作之人員[53]。

至於實施護理技術組合之成效，我國北部某實施護理技術組合之醫學中心內，受訪之半數以上護理人員認為照顧服務員能分擔護理人員之工作負荷、且有助於提升整體護理服務品質[54]，並有助於使護理人員有更多時間照護重症患者[17]，研究亦指出，技術組合模式中配置 15% 之照顧服務員可顯著降低病人跌倒率[19]，目前在美國已有 97% 的醫院使用照顧服務員作為輔助人力[55]，但也有研究指出，技術組合照護模式實施後，雖使整體照護品質提升，但也造成護理人員工作壓力變大、交班時間較長[56]。

雖然文獻中對護理輔助人力的定義不一，但在本研究中以我國行政院衛生署定義之照顧服務員為護理技術組合中的輔助人力，負責執行較低

技術層面工作，如分擔照料病人飲食、清潔病人身體等，專業護理工作  
仍由既有護理人員負責[24]。



表 1：文獻中各照護輔助人力之工作職責比較

| 名詞   | 定義   | 可否執行護理工作 | 地區限定                                 |
|--|--|----------|--------------------------------------|
| 護理助理 (nursing assistant, NA)                     | 護理助理只接受一位護理師指示，而這位護理師在她這個班別必須負責護理護理助理與委派他做任何工作的責任，護理助理的主要工作有協助餵食、沐浴、口腔護理、鋪床、觀察生命徵象、灌腸及插管、拔管等[17]。                          | 可        | Lexington, Kentucky 肯德基州的萊辛頓市        |
| 健康照護助理 (health care assistant, HCA)              | 健康照護助理的出現是為了支援專業護士，並在護士的指示和管理下承擔“非護理”職責，使護士能在其輔助下，自由的提供護理訓練中賦予的專業技術與照護；而健康照護助理的主要工作是為病患沐浴、監測各項健康指標並安慰、鼓勵病患及其家屬[46-48]      | 否        | United Kingdom 英國                    |
| 護理輔助員 (nursing extender, NE)                     | 護理輔助員在護理部門接受不到一年的訓練後，可以負責幫病患洗澡、送餐在病患需要轉診或接受檢查時送他們到各部門，也負責包紮傷口及其他照護工作[37]。  | 可        | Baltimore 巴爾的摩, Washington, D.C. 華盛頓 |
| 個人照護助理 (personal care aide, PCA)                 | 在長期照護的居家照護中常使用個人照護助理 (personal care aide 或 personal care attendant)，也有稱之為居家健康助理 (home health aide)，主要提供基礎照護、溝通與協調功能[49-51] | 可        | United Kingdom 英國                    |
| 護士助手 (nurses' aide)                              | 只要護士提供一個合適的榜樣給護士助手，在治療單位中護士助手可以從事有助於治療的照護工作[52]  | 可        | United Kingdom 英國                    |
| 照顧服務員 (nursing aid)                              | 提供患者家務、日常生活及身體照護服務，照顧服務員在護理人員指導下執行病患照護之輔助服務，但服務範疇不得涉及醫療及護理行為[24]。  | 否        | Taiwan 台灣                            |
| 無護理執照之佐理人員 (unlicensed assistive personnel, UAP) | 無護理執照之佐理人員是受過訓練、可接受護理師委派，協助執行臨床照護工作之人員，在護理師授權下可提供病患照護服務[57]。   | 可        | America 美國                           |

### 第三節、照顧服務員訓練

在前一節中，我們比較了文獻中的各類照護輔助人力，雖然在名稱上不盡相同，但皆指明其為提供照顧服務之協助者，而本研究中探討國內護理技術組合現況對病人照護品質之影響，因此使用我國行政院衛生署定義之照顧服務員，且除了私聘照顧服務員無法確定其訓練過程外，計畫聘任之照顧服務員皆經過「照顧服務員訓練」，以下本節將就此訓練作一完整說明。

#### 一、訓練背景與目的

在長期的護理人力不足、長期照護人力需求下，我國衛生署推動促進居家服務員、病患服務人員整合之照顧服務員訓練，為提昇照護服務品質，整合不同的服務員訓練課程為照顧服務員訓練課程，除可藉此提高病人或長照中心住民之照護品質，亦可使上述各服務員就業市場互通，增加服務員就業機會。照顧服務員的服務項目有家務及日常生活照護服務、身體照護服務以及在護理人員指導下執行病患照護服務，但其服務內容不得涉及醫療及護理行為。負責提供照顧服務員訓練之主管機關，在中央為內政部、行政院衛生署，在地方為直轄市、縣（市）政府[24]。

#### 訓練對象

參加本訓練者需具本國國籍，或領有工作證之外籍人士，且年滿十六歲以上、教育程度國民小學以上畢業者，身體健康狀況良好且無不良嗜

好及傳染病，最重要的是需具擔任照護服務工作熱忱，符合以上條件者始具參訓資格[24]。

## 二、 施訓單位

依據行政院衛生署之訓練計畫實施公告，接受直轄市、縣（市）政府委託辦理照顧服務員訓練計畫，且具合格實習訓練場所者，或與合格實習訓練場所定有合作計畫者擬定計畫，以訓練之核心課程所在地為準，送當地直轄市、縣（市）政府審查核准之單位。

## 三、 訓練內容

訓練內容大致分為核心課程、回覆示教與臨床實習三部份，核心課程主要有照護服務相關法律、家務處理原則、人際溝通技巧、基本生命徵象、營養與膳食以及疾病徵兆之認識與處理等；回覆示教部分則主要是餵食及協助用藥、會陰沖洗及尿管清潔、人工呼吸等技巧之示範教學，藉著授課教師的教導，帶領參訓學員實際觀摩操作方式，而在第三部份的臨床實習中提供患者合適的照料，臨床實習部分除實作示教中學習各項技巧，還有協助鋪床、洗澡、更衣及口腔照護與背部按摩[23]。

## 四、 結訓資格核定

核心學科課程與實習之出席率達百分之八十以上，且完成所有課程者，始可參加成績考核。經考評及格者，由訓練單位核發結業證明書[24]。



#### 第四節、病人照護品質之測量

品質的測量需要有許多指標作為測量工具，1985 年美國馬里蘭州的七家醫院為了解各自醫院的臨床成效，由馬里蘭州醫院協會協助發展「醫療品質指標計畫 (Quality Indicator Project, QIP)」，透過定期監測指標尋求品質改善之路，兩年後美國各州紛紛加入該計畫，1992 年英國率先以非美國國家加入，及至 2009 年已有 17 個國家加入；我國在 1999 年時，由財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會，有系統的將此計畫導入國內醫院，以「台灣醫療品質指標計畫 (Taiwan Quality Indicator Project, TQIP)」為計畫名稱，並應用所得資料與資訊，發展適用於國內品質改善的模式，並提出 22 項測量指標[58]。

本研究主要參考 TQIP 之各項指標 (不含精神科)，扣除其中為門診病人族群、急診或加護病房指標者及新生兒或產科指標，鎖定於一般急性照護病房適用的指標，再藉台灣病人安全通報系統之統計報表，了解醫院較常通報的指標項目有哪些，同時參考國內外文獻中所列舉之品質指標，以符合研究觀察目的 (探討護理技術組合對病人照顧品質之影響) 為前題，增刪為適合測量病人照護品質之指標。

除去上述不符合研究目的及需要者後，TQIP 指標仍有：手術傷口感染與手術預防性抗生素使用、住院死亡率、手術死亡率、非計畫性再住院、門診處置後非計畫性留院、非計畫性重返手術室、單純性冠狀動脈繞道



術手術死亡率、使用身體約束、跌倒指標、鎮靜及止痛處置、壓瘡、手術後靜脈栓塞及肺栓塞及預防共 12 項；而觀察 2008 年至 2009 年台灣病人安全通報系統之全年各季統計報表，發現藥物事件、病人跌倒與管路事件的通報件數明顯高於其他如手術、輸血等事件[59-66]，此外，美國護理敏感性指標也以病人跌倒、有傷害的病人跌倒、壓瘡、護理人員滿意度、每日每位病人的護理時數與照護成員組合情形作為評估護理情形之指標[67]，而加州護理結果結合性指標則有跌倒、壓瘡、約束、護理時數和照護技術組合情形、註冊護士教育程度與病人滿意度等[68]，Needleman 等人則提出下列護理潛在性敏感指標[69]：尿道感染、皮膚壓瘡、院內感染肺炎、深部靜脈栓塞與肺栓塞、上腸胃道出血、中央靜脈系統合併症、敗血症、休克或心跳停止、手術病人之併發症等均與護理人力密切相關。

1993 年台北區域醫療網中的醫療品質小組，曾參考美國馬里蘭州醫院協會醫療品質指標與台北榮民總醫院的醫療品質評量指標，研擬出一套醫療品質指標，由台北市 103 家大小醫院，分別就該指標之重要性、適用性及目前資料之可靠性給予李克特氏五等級評分，研究結果顯示，院內感染發生率與手術傷口感染率分別被各醫院認為是非常重要與重要且適用於評估國內醫療品質良窳的指標，但資料的可靠性或正確性仍有待商榷[70]，因此雖然重要且適用，仍是不可靠的資料，無法用於作為品

質指標；而在本研究中，由於觀察目的是探討護理技術混合對病人照護品質之影響，而感染的發生無法直接歸責於護理人員疏失，故將此項測量從本研究中剔除，不以感染率評估病人照護品質。

根據上述指標與文獻，本研究以 8 項病人較常發生的事件：壓瘡、跌倒、身體約束、管路滑脫、休克、給藥疏失、死亡及施行 CPR 之病人數，作為病人照護品質之測量指標，而護理工作時數和照護技術組合情形則是影響上述指標之自變數；重大傷病住院人數則為病房內之病患嚴重度指標。



### 第三章、研究方法與步驟

本章節中主要分為研究架構、研究變項之操作型定義、研究設計與研究步驟、研究工具與研究對象、資料收集過程及資料統計與分析共六節分別說明之。

#### 第一節、研究架構

本研究首先觀察醫院層級變數—全院護理人員數與全院病床數，及介於醫院層級與病房層級間的護理人員特性、照顧服務員特性、病人特性變數，這些變數在之後的分析中扮演關鍵角色，研究者將藉由控制這些變數，比較研究組與對照組間差異，研究組中包含有計畫聘任照顧服務員的病房，與有私聘照顧服務員的病房，由於本研究的觀測單位是病房，因此有照顧服務員的病房，無論私聘或計畫聘任，皆屬於研究組，沒有照顧服務員者則為對照組病房，最終得出兩種在不同技術組合情形下的護理照護結果，研究架構圖如圖 3-1-1 所示。

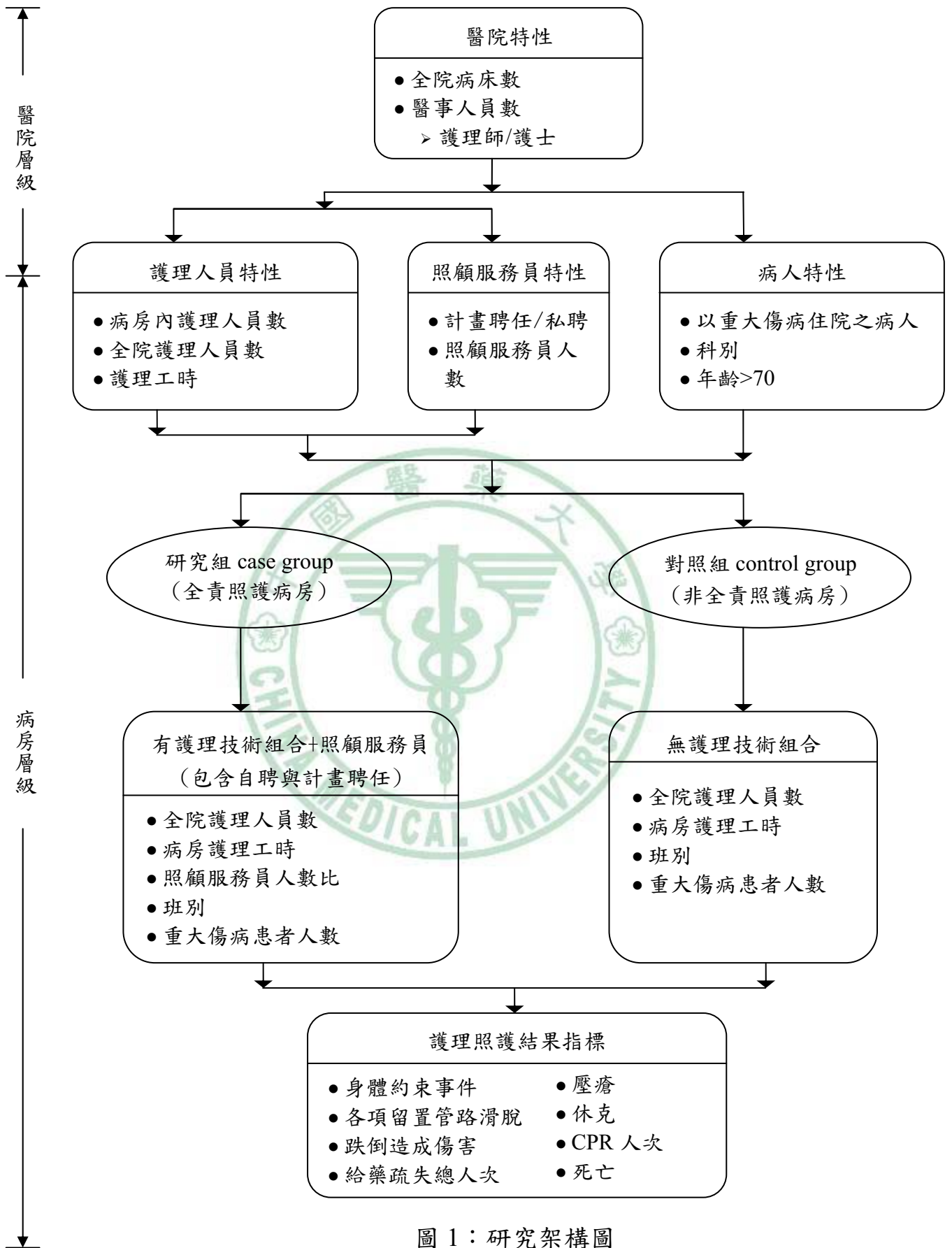


圖 1：研究架構圖

## 第二節、研究變項之操作型定義

本研究中研究變項分為自變項、依變項與控制變項，自變項中包含護理人員特性、護理技術混合情形與病人特性三類變數，病人照護結果為依變項，而醫院層級資料為控制變項，各變項之操作型定義如下表所示，包含各項指標及其定義、計量尺度種類並指標之計算方式。

表 2：操作型定義

| 指標                            | 定義   | 計量尺度 |
|-------------------------------|--|------|
| <b>自變項：護理人員特性、護理技術混合與病人特性</b> |  |      |
| <b>護理人員特性</b>                 |  |      |
| 專科護理師人數                       | 該班別中該病房的負責專科護理師人數，專科護理師以醫院聘用且已取得專科護理師執照者為之。                                      | 等比尺度 |
| 護理師人數                         | 該班別中該病房的負責護理師人數，護理人員如具兩種以上資格，以醫院聘用之主要從業項目填報。                                     | 等比尺度 |
| 護士人數                          | 該班別中該病房的負責護士人數。  | 等比尺度 |
| N+N1 人數                       | 自各級護理學校畢業之護理人員，聘入醫院試用期間能執行病患基本照護者；加上臨床工作滿一年，完成N1臨床專業能力訓練且通過N1審查合格者，能執行病患基本照護者人數。 | 等比尺度 |
| 護理工作年資                        | 病房中之護理人員從事護理工作之年資。   | 等比尺度 |
| 在該單位工作年資                      | 病房中之護理人員在該單位從事護理工作之年資。   | 等比尺度 |
| 是否擔任行政職                       | 病房中之護理人員是否擔任行政職。   | 名目尺度 |
| 教育程度                          | 病房中護理人員之教育程度：1：護校 2：專科 3：技術學院 4：大學<br>5：碩士(含)以上                                  | 名目尺度 |
| 職級                            | 病房中護理人員之職級：1：N0 2：N1 3：N2 4：N3 5：N4  | 名目尺度 |



表 2：操作型定義(續)

| 指標                            | 定義  | 計量<br>尺度 | 計算方式   |
|-------------------------------|---|----------|--|
| <b>自變項：護理人員特性、護理技術混合與病人特性</b> |   |          |  |
| <b>護理技術混合</b>                 |   |          |  |
| 是否為全<br>責照護病<br>房             | 1：是<br>2：否  | 名目<br>尺度 |  |
| 照服員人<br>數                     | 該班別中該病房的全責照護計畫聘請之照顧服務員人數。   | 等比<br>尺度 |  |
| 私聘照服<br>員人數                   | 該病房的該班別中非計畫聘請(家屬私聘的)照顧服務員人數。  | 等比<br>尺度 |  |
| <b>病人特性</b>                   |   |          |  |
| 病人數                           | 該班別中該病房的病人數。  | 等比<br>尺度 |  |
| 內/外科<br>及其他                   | 1：內科 2：外科 3：其他  | 名目<br>尺度 |  |
| 急/慢性<br>病                     | 1：急性<br>2：慢性  | 名目<br>尺度 |  |
| 病患年齡<br>超過70歲                 | 該病房的該班別中年齡超過70歲的病患人數。   | 等比<br>尺度 |  |
| 以重大傷病<br>住院者人數                | 該病房的該班別中以重大傷病住院者病人人數。   | 等比<br>尺度 |  |
| <b>依變項：病人照護結果</b>             |   |          |  |
| 壓瘡發生<br>率                     | 1. 機構自行決定每月監測的日期，每月固定於當天相同班別進行量測。<br>2. 在監測當天，所有急性照護病人都應包括在內，不論病人有一處或多處壓瘡都應列入計算，即使急性照護病人在住院之前就已經出現的壓瘡，亦必須計算。  | 等比<br>尺度 | 所有級數壓瘡的急性照護病人人次／急性照護病人人次<br>×100                           |
| 跌倒發生<br>率                     | 1. 跌倒：病人因意外跌落至地面或其他平面。<br>2. 有紀錄的跌倒：是指正式紀錄於病人病歷、意外事件報告、風險管理報告、或其他組織中正式的紀錄中的跌倒事件。<br>3. 跌倒事件分類：(1)病人健康因素：跌倒是因為病人健康情況和診斷而造成跌倒發生之危險性增高。(2)對藥物、治療或麻醉的反應：跌倒直接為內科或外科的醫療處置所引起。(3)環境傷害：跌倒是因為機構中設備環境不當所造成的。(4)其他因素：跌倒是因為其他原因所造成。<br>4. 住院人日：醫療機構在每日特定時間點計算在該機構內接受住院照護之病人數。執行時需注意每日時間點應固定。住院人日的計算為每月第一天的住院人數，逐日加上當月每天的住院人數。 | 等比<br>尺度 | 急性床位<br>患者於住<br>院期間發<br>生跌倒件<br>數／住院<br>患者總人<br>日數<br>×100 |

表 2：操作型定義(續)

| 指標                | 定義   | 計量<br>尺度 | 計算方式   |
|-------------------|--|----------|--|
| <b>依變項：病人照護結果</b> |  |          |  |
| 身體約束<br>比率        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 身體約束事件：單次的限制個人活動自由或身體自由度的事件。</li> <li>2. 當約束為特定醫療服務之通用項目時，此類之約束不適用於此指標。例如手術期間使用固定帶以維持病人特定之姿勢。</li> <li>3. 不管醫囑次數，身體約束事件以病人一開始約束至約束結束為止，不論約束時間的長短，應算為單次約束事件。</li> <li>4. 病人可能在24 小時內經歷多次的身體約束事件，或是一次的約束時間持續24 小時或更長。短暫的將約束解除以便檢查肢體循環、執行全關節活動、如廁、進食等，皆不能視為約束事件終止。當嘗試解除病人身體約束，或因嘗試失敗而重新使用約束時，視為約束持續使用，而非計算為另一次的約束事件。嘗試解除約束時間應不能超過60 分鐘。</li> <li>5. 身體約束指標只限於合格的急性照護病床，不適用於非急性照護病床。</li> <li>6. 床欄使用、化學性約束、新生兒不包括在此指標之計算中。</li> </ol> | 等比<br>尺度 | 身體約束<br>事件數/<br>住院人日<br>數×100                    |
| 非計畫性<br>拔管率       | 非計畫性拔管指身上有鼻胃管、導尿管及氣切套管之插管病患在非醫療計畫之下，因病人或其他因素導致管路自病患身上完全脫出之現象，包含自拔與滑脫兩種情況，「自拔」是指插管病患以外力將管路拔離身體，為人察知者，因其他因素管路從病患身體脫離之現象稱為「滑脫」。   | 等比<br>尺度 | 留置管路自<br>拔及滑脫人<br>次/各項管<br>路留置累計<br>總人次<br>×100% |
| <b>控制變項：醫院特性</b>  |  |          |  |
| 公/私立              | 1：公立<br>2：私立   | 名目<br>尺度 |  |
| 醫院評鑑<br>結果        | 1：特優 2：優等 3：合格   | 名目<br>尺度 |  |
| 是否為教<br>學醫院       | 1：是<br>2：否   | 名目<br>尺度 |  |
| 病床數               | 全院之急性一般病床之總病床數。  | 等比<br>尺度 |  |
| 醫事人員<br>數         | 全院醫師人數、護理師人數、護士人數。   | 等比<br>尺度 |  |

### 第三節、研究設計與研究步驟

#### 一、研究設計

本研究之研究設計主要先以病房班報表作為資料分析依據，此班報表及研究中使用之相關問卷，皆由李卓倫教授主持之全責照護計畫研究團隊研擬，用以探討護理人員及照顧服務員的配置方式，與病人住院期間產生負面結果間之關係，病人結果為研究中的主要依變項，人員配置則為自變項，另外在分析過程中，控制多種醫院特性變項，以降低其對分析結果之影響，因此醫院特性為本研究之控制變項。

接著重點放在照顧服務員對病患結果的影響分析，這部份以病例對照研究法(case-control study)進行分析，自聘或計畫聘有照顧服務員的病人為研究組(case)，沒有配置照顧服務員也就是沒有接受護理技術混合的病人為對照組(control)，以此進行分析比較。

之後以護理人員班報表中護理工時等部份，以及護理人員滿意度作為依變項，是否配置照顧服務員為自變項，探討病房中加入照顧服務員對於改善護理人員工作負荷之幫助。

#### 二、研究步驟

本研究首先蒐集並回顧國內外相關研究之文獻，接著開始進行資料收集，資料回收並建檔後需要確認所收集的資料在將紙本轉為電子檔的過程中有無遺漏或誤植，並確認資料填寫者在填答時有無產生明顯之邏輯

謬誤，進而加以訂正。

接著進行統計分析與結果彙整，並進行第二階段的文獻回顧，探討與結果相關之文獻中，與本研究之相似及相異點，最後進行報告的撰寫與期刊論文的投稿撰寫。

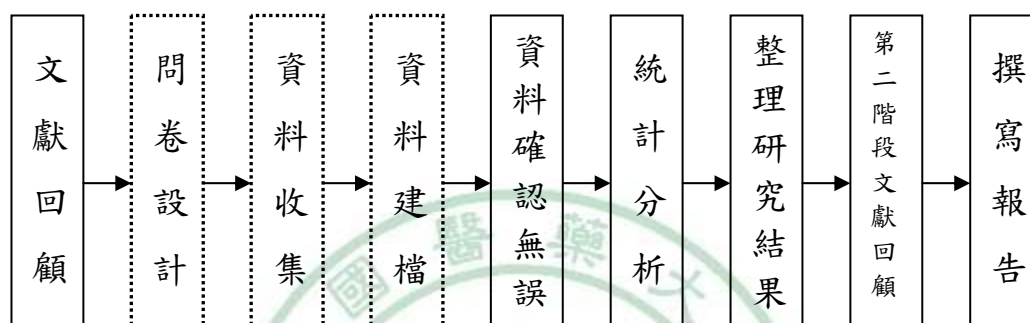


圖 2：研究流程圖

#### 第四節、研究工具與研究對象

##### 一、研究工具

本研究之研究工具中，病房及護理人員班報表為開放式問卷(非結構式問卷)。問卷內容有五部份，分別為：(一)醫院特性資料；(二)護理人員特性資料；(三)護理技術組合資料；(四)病人特性資料；(五)病人照護結果，逐一說明如下：

##### (一) 醫院特性資料

醫院特性資料中包含醫院的權屬別：公立或私立，及醫院名稱；其他



如醫院評鑑等級、是否為教學醫院、急性一般病床數，及全院醫事人員數包含全院醫師、專科護理師、護理師、護士人數，則由衛生署醫事機構開業登記資料，及衛生署醫院評鑑合格名單查詢而得，上述資料主要為了解各醫院之基本特性。

## (二) 護理人員特性資料

護理人員特性資料包含病房中專科護理師人數、護理師人數、護士人數、N+N1 人數，此部分資料由人員填寫病房班報表得知；另外，特性資料中還包含病房中護理人員之護理工作年資、在該單位工作年資、是否擔任行政職、護理人員教育程度及其職級，此部分資料來自護理人員滿意度問卷中之基本資料，此部分資料主要用以觀察護理人力配置情形。

## (三) 護理技術組合資料

護理技術組合資料共三題，以病房為單位，調查包含該病房是否為全責照護病房、計畫聘任照顧服務員人數及自聘照顧服務員人數，此部份為了解護理技術組合情形之主要資料。

## (四) 病人特性資料

病人特性資料部分主要觀察各受訪病房中病人數、該病房科別、病患年齡超過 70 歲人數及以重大傷病住院者人數，本資料主要是要了解病患本身可能影響照護結果的相關特性。



## (五) 病人照護結果

病患照護結果中，負面結果部份包含有壓瘡、跌倒造成傷害、管路滑脫、休克、遭遇給藥疏失的病人人次；正面結果部份由病人及家屬滿意度呈現，此部分資料主要用於觀察在自變項改變過程中，病人照護結果所受的影響。

## 二、研究對象

本研究樣本的選擇方式，是由衛生署公開招標，得標的醫院成為本計畫之試辦醫院，可於該院部分病房配置計畫聘請之照顧服務員，由於每家醫院得標的機率皆相同，因此樣本選樣方式為機率選樣中的隨機抽樣(systemic sampling)，利用護理人員自我紀錄法[71]，由得標的五家醫院中之試辦與非試辦病房中護理人員協助填寫 1~3 各月的病房班報表，每日三班，以病房為單位，每一班別之護理人員均填寫一筆資料，自 2008 年 3 月至 2009 年 12 月共收得 1573 筆資料。五家醫院中，各分布在台灣北、中、南、東四區(4 家公立醫院、1 家私立醫院)，其中有 3 家新制醫院評鑑優等、1 家特優、1 家合格，並且其中 3 家為教學醫院，如下表之醫院名單所示：

表 3：研究選取之醫院特性資料

| 分布地區 | 醫院名稱 | 權屬別<br>(公/私立) | 醫院評鑑結<br>果(舊制) | 是否為教<br>學醫院 | 病床<br>數 | 醫師<br>人數 | 護理師<br>人數 | 護士<br>人數 |
|------|------|---------------|----------------|-------------|---------|----------|-----------|----------|
| 北    | 苗栗醫院 | 公立            | 優等(區域)         | 是           | 230     | 41       | 176       | 35       |
| 中    | 豐原醫院 | 公立            | 特優(區域)         | 是           | 430     | 116      | 371       | 36       |
| 南    | 朴子醫院 | 公立            | 優等(地區)         | 否           | 70      | 22       | 74        | 9        |
| 東    | 花蓮醫院 | 公立            | 合格(區域)         | 否           | 149     | 27       | 93        | 12       |
| 東    | 門諾醫院 | 私立            | 優等(區域)         | 是           | 300     | 80       | 382       | 71       |

### 第五節、資料收集過程

本研究資料主要來自於台中護理專科學校李卓倫教授主持由 2008 年 3 月至 12 月、2009 年 5 月至 12 月之「全責照護制度專案計畫」，此計畫主要探討全責照護制度下，各層級之護理人員對臨床照護結果之影響。

研究資料收集方式主要由五家計畫試辦醫院中，試辦與非試辦病房之護理人員協助填寫關於護理人員、照顧服務員配置情形與測量病人結果的病房班報表，依據各試辦醫院之能力與意願分別填寫一至三個月的報表，報表中依三班（白班、夜班、小夜班）填寫；護理人員方面也由值班之護理人員協助填寫關於護理人員工時等變項之護理人員班報表。

醫院層級資料則主要來自衛生署醫事機構開業登記資料，衛生署醫院評鑑合格名單，及病房班報表。

## 第六節、資料統計與分析

在資料的統計分析中，本研究首先進行單變項分析(frequency distribution)，針對樣本的特性逐一作分析；接著進行雙變項或三變項分析，透過交叉列表(cross-tabulation)及各種統計檢定分析變項間之相關性；最後進行多變項分析，以探討變項間的因果關係。使用的統計軟體有 EXCEL 2003、SPSS 13.0 及 LIMPEP 8.0。分析步驟如下：

### 一、樣本特性描述分析

此部份為單變項分析，針對樣本特性作分析，了解樣本分布的情形及分布範圍、最大及最小值，與平均值、標準差，以了解樣本醫院中護理人員特性、技術組合程度、病人特性及病人照護結果。

### 二、相關檢定

了解樣本的特性之後，本研究進一步探討護理人員特性、技術組合程度、病人特性與病人照護結果之間的關係，因此利用簡單線性迴歸，了解各項因素對病人照護結果的影響。

### 三、因果分析

此部份進行因果關係的探討，利用 EXCEL 進行分析統計，探討變項間的因果相關性，藉著計算危險對比值(Odds Ratio)了解其臨床與統計顯著情形、再計算影響的邊際效果及相對風險(Relative Risk)。

#### 四、迴歸分析

本研究的照護結果資料為一計次(計數)型資料，一般利用卜松迴歸模型進行迴歸分析，但卜松模型必須滿足平均數等於變異數的限制，這在一般實證資料中不太可能達成，當此樣本不適合用卜松模型進行分析時，學者提出利用負二項式模型進行分析，但同時我們必須考慮資料型態的問題，若負面事件發生總人次分布在零次的所佔比例過高，我們便無法直接觀察資料分布呈現的意義，也無法直接藉此資料了解各自變項對病人照護結果的影響，在文獻中處理過多零的資料通常學者會使用零膨模型 (Zero Inflated Model) 來對零的次數進行修正，因為傳統的卜松模型 (Poisson Model) 往往會低估資料離散的程度，當我們使用卜松模型且有正確的平均數結構，而同時零值過多的現象存在、也就是過度離散 (overdispersion) 時，這樣的估計結果將缺乏效率，且其標準差會向下偏差[72]。

零膨模型是從具零模型 (With Zeros Model) 延伸而來，具零模型是 Mullahy 在 1986 年時提出[73]，假設母群體由兩群體組成，由一未知參數  $\phi$  表示時，某人在群體一的機率為  $\phi$  時，其在群體二的機率為  $1-\phi$ ，舉例而言，一個科學家因為其工作性質的關係，也許他從不打算發表論文，因此不可能有論文發表，則他屬於次數永遠為 0 的群體一，而另一科學家一直嘗試發表但始終未成功，他則屬於群體二，這兩群體間存在著一



種不可觀察的異質性 (heterogeneity)，分析時若不將此異質性列入考慮，而直接將生產力不同的科學家合在一起分析，則將無法正確估計觀測值，並導致論文發表篇數這單一變項的次數分配過度離散[73]。本研究中的樣本也是如此，病人照護結果中的各項負面事件次數，有一次數永遠為零的群體一，可能是該病房為外科病房，因此各項如管路滑脫、壓瘡等事件發生的次數永遠為 0，他們都屬於群體一，另一群體是屬內科的慢性病房病人，較易發生此類事件但始終未有負面結果產生，此為本研究中的群體二，接下來我們使用零膨模型來對各群體中的 0 進行修正，零膨模型與具零模型的差別在於零膨模型中， $\phi$  可以隨著個人特質而改變，就如不同群體中 0 的發生機率會有所差異。

本研究中之病人照護品質是以本文二章四節中所陳列之病人照護品質指標進行測量，將壓瘡、跌倒、身體約束、管路滑脫、休克、給藥疏失、死亡及施行 CPR 之病人數八項指標之發生次數加總為負面事件發生總數，作為應變數，而護理工時、計畫聘任照顧服務員與私聘照顧服務員比、重大傷病患者人數與所有患者比則為本研究中影響事件發生多寡的自變數。使用 LIMDEP 8.0 軟體是由於其程式語言較 SAS 淺顯易學，可使撰寫效率較使用其他軟體時高，因此使用此軟體進行統計分析。



照護失敗次數計算方式： $E(y) = \Pr(y > 0) E(y|y > 0)$

護理失誤  
期望值      Logit      NEGBIN

$$P_1 = \Pr(y > 0) = \frac{\exp(bx)}{1 + \exp(bx)}$$

$$\ln \frac{p_1}{1-p_1} = bx \Rightarrow \text{令 } \ln \frac{p_1}{1-p_1} = a + bx$$

現在只有 0 & 1  
(因為設 dummy)

$$\left\{ \begin{array}{l} \Rightarrow x=0 \text{ 時, } \ln \frac{P_1}{1-P_1} = a \quad \dots \text{odds} \\ \Rightarrow x=1 \text{ 時, } \ln \frac{P_1}{1-P_1} = a + b \quad \dots \text{odds} \end{array} \right.$$

$$\left( \ln \frac{p_1}{1-p_1} \right)_{x=1} - \left( \ln \frac{p_1}{1-p_1} \right)_{x=0} = b$$

$$\Rightarrow \ln \frac{\left( \frac{p_1}{1-p_1} \right)_{x=1}}{\left( \frac{p_1}{1-p_1} \right)_{x=0}} = b$$

$$\Rightarrow \text{取對數得：} \frac{\left( \frac{p_1}{1-p_1} \right)_{x=1}}{\left( \frac{p_1}{1-p_1} \right)_{x=0}} = \exp(b)$$

當  $\exp(b) > 1$  時，代表  
上者機率大於下者

OR (odds Ratio)

$$\ln(E(y|y > 0)) = a + bx$$

$$\ln \mu_{x=1} = a + b \Rightarrow \mu_{x=1} = \exp(a + b)$$

$$\ln \mu_{x=0} = a \Rightarrow \mu_{x=0} = \exp(a)$$

相對風險計算方式：

$$\frac{E(y)_{x=1}}{E(y)_{x=0}} = \frac{\Pr(y > 0)_{x=1}}{\Pr(y > 0)_{x=0}} \times \frac{E(y|y > 0)_{x=1}}{E(y|y > 0)_{x=0}}$$

RRT  
總風險
RR1  
發生機率
RR2  
發生次數

$$\frac{1 - \Pr(y = 0)_{x=1}}{1 - \Pr(y = 0)_{x=0}} \Rightarrow \Pr(y = 0) = \frac{\exp(a + bx)}{1 + \exp(a + bx)}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \frac{1 - \Pr(y = 0)_{x=1}}{1 - \Pr(y = 0)_{x=0}} &= \frac{1}{1 + \exp(a + b)} \\ &= \frac{1}{1 + \exp(a)} \\ &= \frac{1 + \exp(a)}{1 + \exp(a + b)} \\ &= \frac{1 + \exp(a)}{1 + \exp(a) \exp(b)} \end{aligned}$$



## 第四章、研究結果

本章中共分三節，分別為描述研究樣本的特性之描述性統計分析、雙變項分析與統計方法較為複雜的迴歸分析。

### 第一節、描述性統計分析

本節以病房為單位，觀察各病房間各項特性的表現；首先了解各病房在不同班別中之護理人員特性及護理技術混合程度，接著觀察病人特性，最後是病人照護結果的呈現，藉此我們得以觀察資料的整體型態，並決定如何進行下一步分析。

#### 一、各項特性表現

##### (一) 97 年護理人員特性

五中病房的 93 份班報表中呈現的護理人力配置情形，主要集中在護士及較資淺護士 (N+N1)，護理師配置人數平均每班只有 0.80 位 (參考附錄一，附表 2)，五北病房的護理師配置人數較多，超過半數的時間病房配有一位護理師 (59.14%)，平均每班配有 0.87 位，三東病房與 5 號病房護理人力配置較充裕的則屬護士人力 (59.14%，84.15%)，三東病房平均每班有 0.85 位護士，5 號病房則有 1.09 位，而 3AB 與 5AB 病房的人力優勢則偏向護理師，八成以上的時間病房中皆配有 2 至 3 位護理師，觀察 3AB 病

房人力平均值則每班有 3.15 位護理師，5AB 則有 2.96 位，6AB 病房的人力優勢也偏向於護理師，但其病房護士人數較前述兩病房多，平均有 0.28 位護士與 2.62 位護理師人力，7 號病房的人力配置情形與五中病房相近，惟七號病房配置較多護理師人力（每班 1.62 位），而護士人力較少（0.66 位）。

## （二）97 年護理技術組合程度

五北病房、三東病房、5AB、6AB 病房及 5 號病房皆為非計畫試辦病房，因此未配有計畫聘任之照顧服務員，僅有由病人家屬自行聘請之照顧服務員，上述兩種照顧服務員的加入皆稱之為護理技術混合，觀察計畫聘任之照顧服務員分配情形，發現技術組合情形相當，惟五中病房配有兩位照顧服務員之組合比例略高於另兩病房（55.91%），但就平均而言，七號病房平均配有 1.59 位照顧服務員，較另兩病房高。

研究觀察病房中私聘照顧服務員的人力組合情形，發現 3AB 與 6AB 病房之照顧服務員聘請人數明顯高於其他病房，分別聘有平均 12.11 與 9.55 位照顧服務員協助照護（見附錄一，附表 3 與 4）。

## （三）97 年病人特性分析

在病人特性部分研究觀察各病房之病人數、高齡患者人數及重大傷病住院人數，首先在病人數的分布上，三東病房與 5 號病房的病人數都集中在 20 人以下（平均為 17.11 與 12.38），而五中、五北及 7 號病房則是集

中在 21~30 人（平均分別有 27.76，22.12，26.20 位病人），3AB、5AB、6AB 病房則是病人數較多的病房，病人數在 41 人以上，且此 3 病房之病人數平均都在 50 人以上（分別為 58.37，51.67，51.74 人）。

病患年齡大於 70 歲的人數分布情形，五北、三東及 5 號病房之高齡人數多為 10 人以下（86.02~100.00%），而五中、5AB 及 7 號病房則有半數以上的時間是有 11~20 位高齡患者的，此外，3AB、6AB 病房有六成以上的時間高齡人口超過 21 人（平均分別有 30.36 與 21.76 位）。

以重大傷病住院者部份，5 號病房多數時間都沒有這類病人（87.43%），有此類病人時也僅止於 1 位（12.57%）；三東病房則是有六成以上的時間僅有 1 位此類病人（62.37%），而五北及 7 號病房則較多時間集中在有兩位重大傷病住院病人的情形（55.91 與 38.80%），其餘五中、3AB、5AB、6AB 病房之該類病人數皆在 4 位以上（見附錄一，附表 5 及 6）。

#### （四）97 年病人照護結果

從附錄一，表 4-1-7 我們看出病人照護結果呈現出的整體情形，各病房病人壓瘡、跌倒、管路自拔或滑脫及休克、給藥疏失等結果，均集中分布於零次，僅有少數發生一次，這種資料中次數為 0 的觀察值佔優勢的情形，我們將在下一節的分析中利用零的次數修正模式（Zero Modified Count Models），對次數為零的觀察值加以模式化，以調整下列資料為具有統計意義的觀察值[74]。



#### (五) 98 年護理人員特性

五中、五北、25W、17W 及 6B 病房的護理人員配置集中分布在護理師及資淺護理人員，五中病房 91.67% 的時間都有 1 位護理師，平均每班有 0.98 位護理師與 0.97 位資淺護士，護士則只有 0.67 位；而五北病房每班有 1.5 位護理師與 1.2 位資淺護士，護士平均僅配置 0.46 位，25W 病房則完全沒有護士，66.66% 的時間病房內有兩位護理師，平均而言有 2.57 位護理師與 1.32 位護士配合進行照護工作，17W 病房在護理師人力的配置上是所有病房中最高者，平均每個時段有 2.9 位，但與 25W 病房一樣完全沒有護士配置，且其資淺護士的配置也較 25W 病房少，僅 0.9 位；6B 病房半數以上的時間都是 3 位護理師一起執行照護工作，平均每班有 2.8 位護理師、1.09 位護士及 1.11 位資淺護士，算是護理師配置數多，且護士人力分布也較其他病房充裕的病房；5 號與 7 號病房的配置相似，皆集中於護士與資淺護士分配，分別配有 0.89、1.82 位護士，0.83、1.69 位資淺護士，此外，兩病房內之護理師多數時間都不在（88.17%，49.46%）（見附錄一，附表 9、10）。

#### (六) 98 年護理技術組合程度

五北、17W、5 號病房為非計畫試辦病房，因此未配有計畫聘任之照顧服務員，觀察計畫之照顧服務員分配情形，發現五中與 25W 病房技術組合情形相當，而七號病房是這些病房中唯一配有三位以上照服員者，

但其多數時間仍以兩位居多，平均配有 1.99 位照顧服務員，仍較其他病房高，另外，6B 病房 100% 的時間皆分配兩位照顧服務員。

研究觀察病房中私聘照顧服務員的人力混合情形，發現 17W、7 號與 6B 病房之照顧服務員聘請人數明顯高於其他病房，皆有六成以上時間聘請 6 位以上照顧服務員協助照護，而五北、25W 與 5 號病房的分布相似，多有 1~5 位照顧服務員的配置（見附錄一，附表 11 與 12）。

#### （七）98 年病人特性分析

五中病房與 5 號病房病人數都集中在 20 位以內，分別占該病房樣本的 82.14% 與 100.00%，五北和 7 號病房則分別有七到八成時間集中在 30 位，25W、17W 病房人數較多，有七到八成時間是 40 位病人，而 6B 病房較為特殊，各有四成的時間是 20 位病人與 40 位以上病人。

高齡病患人數部分，5 號與 6B 病房皆集中在 10 位以內，其他病房都集中分布在 20 位高齡患者。重大傷病住院患者中，五中、25W、17W 及 6B 病房都有大部份時間是 4 位以上此類患者，5 號病房則是 93.54% 的時間都沒有此類患者，而 7 號和五北病房則分別集中在 1 位與 2 位此類病人的分布。

#### （八）98 年病人照護結果

98 年的病人照護結果與 97 年一樣普遍集中分布在次數為 0 次的項目，因此本研究先將此兩年之主要變數進行描述與摘要敘述統計，如表

4-12 所示，在下一部份我們要觀察影響護理工時的相關因素分析，接著就要進入下一節，開始利用模型進行資料的進一步修正與分析。

前面我們仔細討論了 97、98 年的各項特性與結果，在進入下一節之前，我們利用表 4-13 將上列幾個大表中陳述的重點，作一個兩年整體的統計描述與整理，在此表中我們可以看見，因為 0 值過多的關係，兩年中所有照護負面結果平均只有 1.23，而壓瘡、跌倒等人次也都只有 0.00~1.19 次，因此我們在下一節將針對這樣的問題進行修正與調整。

作為自變數的護理工時計算方式如下：

$$\text{每日護理工時} = \frac{\text{每班護理時數}(8\text{小時}) \times \text{護理人員數}}{\text{占床數(或是病人數)}} * 3$$

以每班護理時數乘上該班護理人員數，在本研究中可得到該病房中的總護理時數，將此護理時數平均分配給每位住院病人，則可得知每位病人得到的護理照護工時[75]，但此數字已高估了每位病人得到的護理照護工時，因為護理人員上班的 8 小時中並非完全都在病床邊進行照護工作，還有一些如衛教、行政或品質管理的工作[76-77]，因此本研究中利用此護理工時進行統計分析，已將實際護理工時高估。

表 4：97、98 年各項特性之分布情形分析

| 特性       | 變數       | 變數描述 (N=1572)         | 平均數   | 標準差  |
|----------|----------|-----------------------|-------|------|
| 護理人員特性   | 護床比(NTB) | 病房中護士人數與病床數比          | 0.15  | 0.12 |
|          | 專科護理師    | 病房中專科護理師人數            | 0.36  | 1.66 |
|          | 護理師 RN   | 病房中護理師人數              | 1.56  | 1.43 |
|          | 護士       | 病房中護士人數               | 0.70  | 0.72 |
| 病房特性     | 班別       | 班別虛擬變數 (小夜班=1,其他班別=0) | 0.33  | 0.47 |
| 照顧服務員特性  | 計畫照顧服務員  | 病房中有計畫配給照顧服務員的病人數     | 0.73  | 0.87 |
|          | 私聘照顧服務員  | 病房中有私聘照顧服務員的病人數       | 3.80  | 4.35 |
| 病人特性     | 70 歲以上人數 | 病房中 70 歲以上的病患人數       | 13.12 | 7.91 |
|          | 重大傷病     | 病房中重大傷病住院人數           | 0.01  | 0.10 |
| 護理照護結果指標 | 壓瘡       | 病房中病人發生壓瘡人次           | 0.01  | 0.13 |
|          | 跌倒       | 病房中病人發生跌倒人次           | 0.00  | 0.00 |
|          | 身體約束     | 病房中病人發生身體約束人次         | 1.19  | 1.74 |
|          | 留置管路滑脫   | 病房中病人發生留置管路滑脫人次       | 0.00  | 0.06 |
|          | 休克       | 病房中病人發生休克人次           | 0.00  | 0.00 |
|          | 給藥疏失     | 病房中病人發生給藥疏失人次         | 0.00  | 0.00 |
|          | 死亡人數     | 病房中病人發生死亡人數           | 0.02  | 0.14 |
|          | CPR 人數   | 病房中病人發生 CPR 人數        | 0.00  | 0.08 |
|          | 照護負面結果   | 病房中照護失誤觀察值            | 1.23  | 1.77 |

在第三章的架構圖中，本研究將樣本分為研究組與對照組，而研究組中又分計畫聘任照顧服務員與私聘照顧服務員兩組，因此在表 4-1-14 中，我們就此三組之照護結果作一比較，從表中可看出對照組在各項照護結果的表現上都是事件發生數最少的，而研究組中所分的兩組則是不相上下，在事件發生的總數上是計畫聘任照顧服務員組略多於私聘照顧服務員組。

表 5：研究組與對照組之照護結果比較

| 照護結果        | 研究組           |              | 對照組           |
|-------------|---------------|--------------|---------------|
|             | 計畫聘任照顧服務員     | 私聘照顧服務員      | 無照顧服務員        |
| 三班觀察病人數 (%) | 16064 (26.98) | 29041(48.77) | 14436 (24.25) |
| 壓瘡          | 7.47          | 5.17         | 2.08          |
| 跌倒          | 2.49          | 3.79         | 4.16          |
| 身體約束        | 847           | 329          | 264           |
| 管路滑脫        | 1.87          | 2.07         | 0.69          |
| 休克          | 0             | 0            | 0             |
| 給藥疏失        | 0             | 0            | 0             |
| 死亡          | 7.47          | 5.85         | 6.93          |
| CPR 人次      | 2.49          | 1.38         | 1.39          |
| 事件發生總數      | 869           | 347          | 279           |

\*以上數值是以照護結果發生次數除上每班被觀察的總病人數，數值單位：萬分之一。



## 第二節、迴歸統計分析

本研究的照護結果資料為一計次(計數)型資料，一般利用卜松迴歸模型進行迴歸分析，但卜松模型必須滿足平均數等於變異數的限制，這在一般實證資料中不太可能達成，表 4-2-1 顯示發生總人次平均值不高，只有 1.23 次，而變異數是平均數的 2.56 倍，這顯示此樣本不適合用卜松模型進行分析。因應這個限制學者提出要利用負二項式模型進行分析，但在表 4-2-1 我們可以看出，負面事件發生總人次分布在零次的，佔 54.38%，在本章第一節的敘述統計中我們也發現，病人照護結果中零值甚多，使我們無法直接觀察資料分布呈現的意義，也無法直接藉此資料了解各自變項對病人照護結果的影響，在文獻中處理過多零的資料通常學者會使用零膨模型 (Zero Inflated Model) 來對零的次數進行修正，因為若用傳統的卜松模型 (Poisson Model) 往往會低估資料離散的程度，當我們使用卜松模型且有正確的平均數結構，而同時零值過多的現象存在、也就是過度離散 (overdispersion) 時，這樣的估計結果仍舊缺乏效率，且其標準差會向下偏差[72]，接下來我們也將使用此模型進行分析。

表 6：事件頻率分布<sup>†</sup>

| 負面事件發生總人次 | 頻率   | %     |
|-----------|------|-------|
| 0         | 800  | 54.38 |
| 1         | 180  | 12.24 |
| 2         | 221  | 15.02 |
| 3+        | 270  | 18.35 |
| 平均值       | 1.23 |       |
| 變異數       | 3.15 |       |

<sup>†</sup>負面事件發生總人次是以病人發生壓瘡、跌倒造成傷害、身體約束、留置管路滑脫、休克及給藥疏失人次，與死亡人數及 CPR 人次之加總總和。

零膨模型是從具零模型（With Zeros Model）延伸而來，具零模型是 Mullahy 在 1986 年時提出[73]，假設母群體由兩群體組成，由一未知參數  $\phi$  表示時，某人在群體一的機率為  $\phi$  時，其在群體二的機率為  $1-\phi$ ，舉例而言，一個科學家因為其工作性質的關係，也許他從不打算發表論文，因此不可能有論文發表，則他屬於次數永遠為 0 的群體一，而另一科學家一直嘗試發表但始終未成功，他則屬於群體二，這兩群體間存在著一種不可觀察的異質性（heterogeneity），分析時若不將此異質性列入考慮，而直接將生產力不同的科學家合在一起分析，則將無法正確估計觀測值，並導致論文發表篇數這單一變項的次數分配過度離散[78]。本研究中的樣本也是如此，病人照護結果中的各項負面事件次數，有一次數永遠為零的群體一，可能是該病房為外科病房，因此各項如管路滑脫、壓瘡等事件發生的次數永遠為 0，他們都屬於群體一，另一群體是屬內科的慢性病房病人，較易發生此類事件但始終未有負面結果產生，此為本研究

中的群體二，接下來我們使用零膨模型來對各群體中的 0 進行修正，零膨模型與具零模型的差別在於零膨模型中， $\phi$  可以隨著個人特質而改變，就如不同群體中 0 的發生機率會有所差異。

在表7中所呈現的，是我們使用LIMDEP 8.0軟體，以及卜松迴歸模型、負二項式迴歸模型、零膨卜松模型與零膨負二項式模型，統計出的各個自變項對病人負面結果發生次數之相關係數與其z值，當z值大於+1.64或小於-1.64時，在0.1的顯著水準下我們給它一個「\*」的顯著記號，同樣的，在z值大於或小於 $\pm 1.96$ 時，我們以0.05的顯著水準給它兩個「\*」，而當z值大於或小於 $\pm 2.58$ 時，在0.01的顯著水準下我們給三個「\*」，此為分析結果中影響最為顯著的項目。使用LIMDEP 8.0軟體是由於其程式語言較SAS淺顯易學，可使撰寫效率較使用其他軟體時高，因此使用此軟體進行統計分析。

本研究中之病人照護品質是以本文二章四節中所陳列之病人照護品質指標進行測量，將壓瘡、跌倒、身體約束、管路滑脫、休克、給藥疏失、死亡及施行CPR之病人數八項指標之發生次數加總為負面事件發生總數，作為應變數，而護理工時、計畫聘任照顧服務員與私聘照顧服務員比、重大傷病患者人數與所有患者比則為本研究中影響事件發生多寡的自變數。

表7：計數模型評估結果

| 變數                       | 卜松迴歸模型                 | 負二項式迴歸模型               | 零膨卜松模型 <sup>a</sup>   |                       | 零膨負二項式模型              |                       |
|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          |                        |                        | 羅吉斯特模型(1)             | 卜松模型(2)               | 羅吉斯特模型(3)             | 負二項式模型(4)             |
| 常數                       | 0.0937<br>(2.02)***    | 0.0862<br>(1.42)       | -0.1255<br>(-1.04)    | 0.7733<br>(17.12)***  | -0.1489<br>(-1.20)    | 0.7616<br>(14.43)***  |
| 護理工時                     | -0.0024<br>(-22.18)*** | -0.0024<br>(-17.31)*** | 0.0033<br>(8.98)***   | -0.0010<br>(-6.92)*** | 0.0033<br>(8.73)***   | -0.0010<br>(-6.69)*** |
| 小夜班                      | -0.0268<br>(-0.54)     | -0.0320<br>(-0.46)     | 0.0211<br>(0.13)      | -0.0278<br>(-0.51)    | 0.0219<br>(0.13)      | -0.0274<br>(-0.47)    |
| 重大傷病患者人數比率               | 0.7024<br>(3.72)***    | 0.7322<br>(2.62)***    | -1.4672<br>(-1.16)    | 0.1946<br>(0.48)      | -1.4598<br>(-1.14)    | 0.2050<br>(0.46)      |
| 計畫聘任照顧服務員比               | 1.1209<br>(20.28)***   | 1.1008<br>(13.67)***   | -2.0113<br>(-6.77)*** | 0.4998<br>(8.99)***   | -2.0129<br>(-6.63)*** | 0.5088<br>(7.80)***   |
| 外科                       | -0.2874<br>(-3.74)***  | -0.2886<br>(-3.11)***  | -0.5604<br>(-1.74)*   | -0.5691<br>(-3.17)*** | -0.5735<br>(-1.73)*   | -0.5702<br>(-3.06)*** |
| 全院護理人員數                  | -1.4934<br>(-15.76)*** | -1.4333<br>(-13.49)*** | 1.7243<br>(9.18)***   | -0.5190<br>(-4.00)*** | 1.7175<br>(9.08)***   | -0.5315<br>(-4.01)*** |
| DisPar $\alpha$          | -----                  | 0.5247<br>(7.60)***    | -----                 | -----                 | -----                 | 0.0246<br>(0.67)      |
| Sample                   | 1471                   | 1471                   | 1471                  | 1471                  | 1471                  | 1471                  |
| <sup>d</sup> Vuong stat. | -----                  | -----                  | -----                 | 7.09***               | -----                 | 6.78***               |
| Log L                    | -2046.64               | -1972.00               | -----                 | -1882.90              | -----                 | -1882.39              |
| <sup>e</sup> Wald test   | -----                  | 57.76***               | -----                 | -----                 | -----                 | 0.45                  |

<sup>a</sup> (1)+(2) 用於評估零膨卜松迴歸模型的結果，而(3)+(4) 用於評估零膨負二項式迴歸模型的結果。

<sup>b</sup> 遺漏值：連續型資料補樣本平均數，離散型資料補眾數。

<sup>c</sup> 括號內是分布漸進曲線上的Z值，依據顯著水準的不同分別在括號旁標上不同星號，1%的顯著水準下(\*\*\*)，5%的(\*\*)，以及10%的(\*)。

<sup>d</sup> Vuong stat. 是用來檢定修正零（零膨）與未修正零的模型，當Vuong統計值小於-1.96，則拒絕零膨模型。

<sup>e</sup> Wald tests 是用來檢定  $H_0$ : 卜松模型與負二項式模型。

而計畫聘請照顧服務員比是將計畫聘請的照顧服務員，比上所有照顧服務員數（包含計畫聘任與私聘者）之比值，重大傷病住院人數比則是以重大傷病住院人數比上所有住院病人數之比值。

在表7中，是我們利用四種模型，分別是卜松迴歸模型、負二項式迴歸模型、零膨卜松模型與零膨負二項式模型的估計結果，接下來我們利

用圖 3 來比較這些模型：

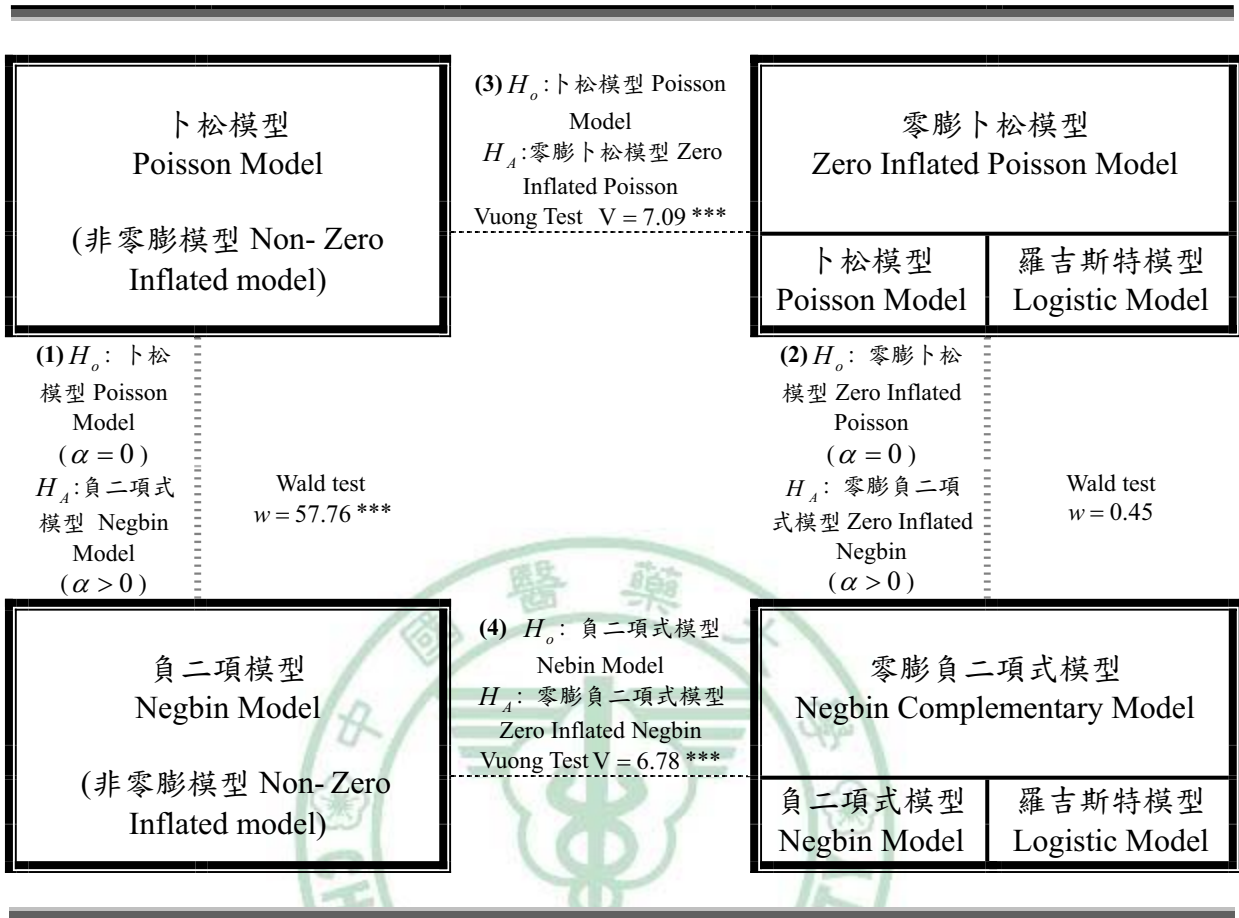


圖 3：迴歸模型測試評估- (\*\*\*)表示 p-value 小於 1%)

Vuong 統計檢定是 Vuong 在 1989 年提出[79]，用以區分在過度離散情形出現時是否使用零膨模型，現今此統計檢定已包含在零膨卜松模型的標準輸出結果中，計算式如下：

$$V = \sqrt{n} \bar{m} / s_m$$

其中， $m_i = \log[f_1(y_i)/f_2(y_i)]$

而  $\bar{m}$  與  $s_m$  分別是樣本平均值與標準差， $f_1$  與  $f_2$  即為比較的兩模型函數，



由於此統計之分布趨近於常態分布，因此計算出的統計值可直接與標準常態分布以 0.05 為顯著水準之 z 值 1.96 比較，當 Vuong 值大於+1.96，則選擇  $f_1$ ，當 Vuong 值小於-1.96，則拒絕  $f_1$ ，而選擇  $f_2$ 。

在圖 6 中我們利用表 4-2-2 所整理的統計結果，作一模型選擇的判定，首先我們比較卜松與負二項式模型，在這裏我們從 Wald test 得到離散參數(檢定統計量)w 值為 57.76，Wald test 是卡方檢定的一種，當 w 值 >1.96 時，統計顯著且拒絕虛無假說，因此在這裏我們選擇負二項式模型而拒絕卜松；接著我們比較零膨卜松與零膨負二項式模型，在這裡 Wald test 得到的 w 值為 0.45，此時無法拒絕虛無假說，選擇零膨卜松模型，繼續比較卜松模型與零膨卜松模型時，我們使用 Vuong test 進行檢定，在這裡 Vuong 值是 7.09，顯著大於 1.96 所以也選擇零膨卜松模型，在負二項式模型與零膨負二項式模型的選擇中，Vuong 值是 6.78，因此拒絕了虛無假說，選擇零膨負二項式模型，綜合上述選擇結果，我們得到在四次最適模型檢測評估中，零膨零膨卜松模型為透過檢定選擇出的最適模型。

得到最適模型後，我們針對零膨負二項式模型中的負二項與羅吉斯特模型，分別觀察各項變數對病人照顧品質與病人負面結果的影響與邊際效果，表 8 中，羅吉斯特模型是用以處理過多零的問題，這裡呈現各變數對病人照護品質的影響，從表 8 中也可清楚看見護理工時增加、外科比例與全院護理人員數的提高皆使病人照護品質顯著上升，但護理工時

雖達統計顯著差異，在臨床的顯著意義卻不高，因為其危險對比值(Odds Ratio)非常接近 1；而全院護理人員數高於平均值者較低於平均者有較高的照護品質表現，且相當顯著。但計畫聘任照顧服務員比則使照護品質明顯下降許多，下降程度的多寡將利用表 9 中的邊際效應說明。

表8：各變項對病人照護品質之影響

|                | Logit          | ODDS          |                        |
|----------------|----------------|---------------|------------------------|
|                |                | exp(b)        | [exp(b)]               |
| 常數             | -0.1489        | 0.8616        |                        |
| <b>護理工時</b>    | <b>0.0033</b>  | <b>1.0033</b> | <b>[1.0027,1.0040]</b> |
| 小夜班            | 0.0219         | 1.0222        | [0.7781,1.3428]        |
| 重大傷病住院人數       | -1.4598        | 0.2323        | [0.0283,1.9041]        |
| <b>照顧服務員比值</b> | <b>-2.0129</b> | <b>0.1336</b> | <b>[0.0811,0.2201]</b> |
| <b>外科</b>      | <b>-0.5735</b> | <b>0.5635</b> | <b>[0.3266,0.9723]</b> |
| <b>全院護理人員數</b> | <b>1.7175</b>  | <b>5.5706</b> | <b>[4.0804,7.6050]</b> |

\*粗體字為顯著者。

\*\*護理工時是以高於平均者與低於平均護理工時者相比，小夜班則是與其他班別相比(白班與大夜班)，重大傷病亦以高於平均人數者與低於平均人數者相比，照顧服務員則是以計畫聘任照顧服務員比上所有照顧服務員之比值的平均，高於平均與低於平均者相比；而外科則是與內科等病房相比，外科的虛擬變數為 1，內科等為 0，全院護理人員數則是同樣高於平均人數者與低於平均人數者相比，高於平均者虛擬變數為 1，低者為 0。

\*\*\*表中 Logit 是迴歸係數，exp(b)為 odds ratio，[exp(b)]為 odds ratio 的信賴區間；當 odds ratio 大於 1 時，例如護理工時，則表示照護品質高的情形，在護理工時高時發生的機率是工時低時的 1.0033 倍。

表9：各變項對照護失敗次數的影響

|                | 係數             | 調整後的<br>期望值   | 邊際效果           |
|----------------|----------------|---------------|----------------|
| 常數             | 0.7616         | 2.1416        |                |
| <b>護理工時</b>    | <b>-0.0010</b> | <b>2.1395</b> | <b>-0.0021</b> |
| 小夜班            | -0.0274        | 2.0836        | -0.0580        |
| 重大傷病住院人數       | 0.2050         | 2.6287        | 0.4871         |
| <b>照顧服務員比值</b> | <b>0.5088</b>  | <b>3.5622</b> | <b>1.4206</b>  |
| <b>外科</b>      | <b>-0.5702</b> | <b>1.2109</b> | <b>-0.9307</b> |
| <b>全院護理人員數</b> | <b>-0.5315</b> | <b>1.2587</b> | <b>-0.8829</b> |

\*粗體字為顯著者。

\*\*護理工時之邊際效果是以高於工時平均者之照護失敗次數減去低於工時平均者的，得到高於平均者較低於平均者少 0.0021 次的照護失敗次數。

接著觀察表 9 中照護失敗次數大於零的 Poisson 分布，發現當護理工時增加時，照護失敗次數會顯著降低，外科病房中以及全院護理人員數上升時也是如此，但計畫聘任照顧服務員比值提高時，照護失敗次數顯著上升，從邊際效果（marginal effect）部份可看出，每日護理工時的邊際效果中，護理工時高於平均者比護理工時低於平均者少 0.021 次的照護失敗。而最顯著的一項－照顧服務員比值的邊際效果顯示，照顧服務員比值高者較比值低者，多約 1.42 次的病人負面結果，照顧服務員比是為計畫聘任之照顧服務員與所有照顧服務員之比，所以當計畫聘任之照顧服務員在所有照顧服務員中所佔比例較高時，病人負面照護結果也會較

高。而外科則是與內科及綜合科病房相比（設 dummy variable）時設外科=1，內科與綜合科皆=0），外科相對於內科，有較低的照護失敗次數，低約 0.93 次，此外，全院護理人員數高於平均者較低於平均者，病人負面結果低約 0.88 次，也就是護理人員數高者，病人負面照護結果較低。

在事件發生之相對風險（relative risk）部分，RR1 與 RR2 分別代表發生風險的比值，當此比值等於 1 時，表示兩組比較因子對事件發生的風險無差異，而若是此值越大於 0 或越大於 1，則表示其相關性越高，如表 4-2-5 中，護理工時的 RR1 為 0.9985 顯示，護理工時高的事件發生機率較護理工時低者低，次數也較低，但由於非常接近 1，故其雖具統計上顯著意義卻不具臨床上的顯著意義，小夜班的部份也是如此，重大傷病住院人數高者，事件發生機率顯著高於人數低者，且為人數低者之 1.55 倍；且人數高者發生事件的次數也較高，是人數低者的 1.23 倍，由其次數與機率之相對風險值相乘得總風險為 1.90，照顧服務員比值高者，總風險也較高，外科發生本研究中所列之負面結果的風險則較內科低，而全院護理人員數高時，總風險值僅 0.19，較人數低時低，亦即護理人員數高者的風險是低者的 0.19 倍。

表 10：各變項使照護事件發生之相對風險

|                      | RR1(機率)       | RR2(次數)       | RRT(總風險)      |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 護理工時                 | 0.9985        | 0.9990        | 0.9975        |
| 小夜班                  | 0.9898        | 0.9729        | 0.9630        |
| <b>重大傷病<br/>住院人數</b> | <b>1.5512</b> | <b>1.2275</b> | <b>1.9040</b> |
| <b>照顧服務<br/>員比值</b>  | <b>1.6694</b> | <b>1.6634</b> | <b>2.7769</b> |
| 外科                   | 1.2531        | 0.5654        | 0.7085        |
| <b>全院護理<br/>人員數</b>  | <b>0.3210</b> | <b>0.5877</b> | <b>0.1887</b> |

\*粗體字為顯著者。

\*\*RR 是事件發生的相對風險，RR1 是事件發生機率的相對風險，RR2 是事件發生次數的相對風險，RRT 則是由 RR1\*RR2 得到的事件發生總風險。

\*\*\* RR1 的計算方式，以護理工時為例是護理工時高者發生照護負面事件的機率/護理工時低者發生照護負面事件的機率，所得的 RR1 值小於 1，表示護理工時高者發生照護負面事件的機率相對較低。





## 第五章、討論與結論

本章中在第一節將對護理技術組合對病人照護品質的影響深入討論，第二節將就研究中的種種限制作一完整說明與闡述，第三節則呈現本研究之結論與建議。

### 第一節、討論

在上一節中我們看見護理工時、計畫聘任照顧服務員與私聘照顧服務員比、外科病房、全院護理人員數，是在統計模型中對病人照護結果及照護品質有顯著影響的變項，觀察了這些變項的分析結果後，本節中我們將就護理技術組合對病人照護結果之影響進行討論。

#### 一、病人照護結果

病人照護結果是以本文二章四節中所列之八項病人照護結果指標：壓瘡、跌倒、身體約束、管路滑脫、休克、給藥疏失、死亡人數、CPR 人次進行測量，而影響照護結果的自變項有不同技術組合中的護理人員數、護理工時、照顧服務員比例等，藉此我們可以討論各項組合產生的照護結果。

每日護理工時高於平均護理工時 3.39 小時者，較護理工時低於平均者有顯著較少的護理照護失敗次數，大約少 0.021 次的照護失敗。這個結果雖在統計上達顯著水準，但臨床上的顯著意義卻不大，因為其危險對

比值 (OR) 非常接近 1，在文獻中，我們常看到研究者在研究結果的呈現上僅表達在某顯著水準下拒絕或接受虛無假說，讀者閱讀至此就常依此判斷此研究結果是重要的，因為它有統計上的顯著；或是這個研究結果不重要，因為未達統計上的顯著差異[80]；但在本研究中，除觀察統計上的顯著表現，也藉著危險對比值觀察其臨床上顯著情形，在護理工時這部分 OR=1.0033，雖其信賴區間顯示具統計上顯著意義，但臨床上的實際顯著情形卻不高，可能是需要提高一段不算短的護理工時，以顯著降低照護失敗次數，在臨床上實行不易，雖本研究中部份樣本呈現這樣的改變有顯著幫助，但要普遍實行仍不容易。

文獻也證實，護理照護時數中，護理師貢獻的比例與病患來不及搶救比率（死亡人數/CPR 人數）及醫療過失數有負相關，亦即是增加其護理工時有助於降低來不及搶救比率與醫療過失的發生數[81-82]；而要增加護理工時並非延長既有護理人員之工作時數，這只會使護理人員因過度疲累而增加疏失，而是應朝兩個方向努力，一是增加護理人員數，文獻中也指出增加 10% 有執業執照的護理人員數將使褥瘡發生率減少 2%、跌倒發生率降低 3%[83]，但這在我國現有的環境條件下似乎不大允許，另一是增加護理人員在病床邊照護患者的時數，這需要減少人員的行政、管理等工作的時數，以使實際照護時數上升；照顧服務員的加入可以協助護理人員將一些不需倚賴醫療專業就可進行的工作完成，如翻

身、擦澡或其他文書工作[84]，而使護理人員可專注於執行專業醫療照護工作如清理傷口、換藥、包紮等[85]，為一增加護理工時的方式，美國的許多研究指出，護理人員只花所有工作時數中的 37%-44%在直接照護患者的活動上[86-87]，新加坡也有一份對護士與護理師進行的問卷調查，結果指出護理人員們將他們 70% 的護理工時花在非護理工作上[88]，本研究中是用所有工作時數來評估，而非人員提供病人床邊護理的時數，就得到只要增加少許的護理工時，高於 3.89 小時便有助於使病人負面結果較少的結果，而護理工時的計算方式是以護理人員數乘上人員每日上班時數（8 小時），再除上病人數，這顯示對研究中這些樣本而言，每位病人分配到的護理工時低，主要因素應是護理人員數不足，所以需要增加護理人員或加入照顧服務員以應付人力短缺問題。

本研究中另一統計與臨床上皆達顯著的結果也支持這一論點，全院護理人員數高於平均者較低於平均者，病人負面結果低約0.88次，且其危險對比值有5倍以上的差距，顯示護理人員數是臨床上應該增加的項目。其他研究文獻也支持這樣的結論，醫療單位中高比例的專業護士，可能帶來較低的醫療失誤數[89]，而護理人力不足會使病患產生人為醫療疏失數增加、給藥疏失的機會也上升[90]，因此全院護理人員數的增加可減少病人負面結果，並有助於提升病人照護品質。

雖然曾有研究指出，技術組合模式中配置 15% 之照顧服務員與 85%

的護理人員（大約是 1：6 的比例），相較於 0%（完全沒有照顧服務員加入）與 10%（照顧服務員與護理人員比為 1：9）的照顧服務員配置比率，可顯著降低病人跌倒率[19]，且照顧服務員可以協助護理人員處理許多庶務性工作，例如協助提供患者餵食、鋪床、維持床邊整潔等日常生活需要，可以讓護理人員有較多時間專注執行專業性護理工作，對於護理品質之提升十分有益[91]。本研究的假設也是推估照顧服務員可使照護結果較佳，但本研究之結果顯示，照顧服務員中，計畫聘任的比例越高，照護失敗次數越高，且照顧服務員比之邊際效果顯示，照顧服務員比值高者較比值低者，多約 1.42 次的病人負面結果，且具臨床上的顯著意義（OR=0.1336），推翻了本研究之假說，照顧服務員比即為計畫聘任之照顧服務員與所有照顧服務員之比，導致此情形之原因有二，一則是因全責照護計畫有照顧弱勢族群之目標，因此申請計畫聘任照顧服務員者，常是疾病嚴重度、複雜度高，或為依賴度高之病人，使照護困難度較高，而失敗次數也隨之升高，例如年齡高於 70 歲，疾病嚴重度的部分本研究以重大傷病住院人數進行控制，但高齡患者部分為一干擾因子（confounding factor），在本研究中因在搜尋最大概似函數極值時，遇到數值鞍點而使資料在統計時無法收斂，所有統計結果都因此無法得出，為避免因嘗試控制干擾因子，而失去所有資料統計結果，研究者選擇暫不控制此一干擾因子，是為研究限制；但即使控制此干擾因子且統計上



能收斂，其代表的意義也不大，因為年齡變項在個體與個體間是很重要的影響因子，差異也較明顯，但就一病房與另一病房間平均年齡的比較而言，每一病房中病人的年齡參差混雜，高齡者的年齡在平均後無法凸顯出其差異，因此進行此一控制不會有太大差異。

而舉台北市立聯合醫院 96 年度之全責照顧計畫收案人數為例，其中有將近五成的住院病人屬於無家屬之路倒病人或 65 歲以上之獨居老人 [92]。因此計畫聘僱之照顧服務員在這種情形下就面臨了比一般私聘照顧服務員更大的挑戰。通常私聘照顧服務員的患者家屬多半較願意多花時間關心病人復原情形，而能使照顧服務員及護理人員較謹慎照護並與之配合，相對的申請計畫照顧服務員者可能是家屬十分難聯絡或是沒有家屬者，須完全仰賴照顧服務員照護，使照護負荷較重，因此失敗次數也較高。

其二則是計畫聘任照顧服務員的加入使護理人員需再分心給予指導，使護理人員花費更多護理工時，或是從既有護理工時中，畫分一部分出來指導照顧服務員，於是病人分配到的照顧時間更為稀少，失敗次數也上升，此外，因為衛生署開辦照顧服務員訓練至今僅七年，計畫聘任照顧服務員一般年資較私聘照顧服務員短，有些私聘照顧服務員是由護理人員退休後轉任，資歷較深、護理技術也較成熟，這也成為計畫聘任照顧服務員比越高，照護失敗次數越多的因素之一。Orne 等人在 1998



年就指出[93]，在與照顧服務員共事達 2.4 年的護理人員經驗訪談中，高達 83%的受訪護理人員表示，因為必須負責監督照顧服務員，以避免其因粗心而犯錯，所花費的時間與精力比未加入照顧服務員時更重[93]，馮容莊也在全責照護說明會中指出，縮減專業護理人力而雇用非專業的照顧服務員來照顧比以前更病重的病人，且要求專業護理人員監督照顧服務員的照顧品質，會影響專業護理人員的工作效率，甚至導致品質降低[94]。Hall 等人也指出，當單位中護理技術組合的比例越高、專業護理人員比例降低時，花費在護理照護的工時反而會較高，且醫療失誤數也較高[89]。

既然如此，在護理人力中加入照顧服務員的價值何在？早期國外醫療機構因護理人力短缺，且在營運上無法負荷聘任更多專業護理人員，在兼顧照護品質與人事成本的考量下，僱用無護理執照之佐理人員（UAP）協助執行臨床護理業務[95]或委派其執行複雜度低、技術簡單的工作[96]，我國則是因健保實施醫院總額預算制度[12]，裁減現有護理人力後，人力不足窘境，使得照護責任轉嫁至家屬身上[20]，家屬便聘以照顧服務員照護病人，有鑑於此政府於2003年開辦照顧服務員訓練，培育具基本照護技能之照顧服務員[24]，並由台北市政府率先推動全責照護試辦計畫[92, 97]，分擔家屬所承擔之精神與經濟壓力，美國甚至早在1988年就有類似全責照護模式的實行，以人數兩倍的護士助理（NA）填補護理師職

缺[17]，照顧服務員待在病患床邊照顧或協助他的時間較護理人員長，也較容易與其建立關係[98-99]，同時因為相處時間長，也能了解其生活習性及其他對於治療有幫助的相關資訊[84]，有時甚至能比護士、醫生更了解病人情形，與其稱之為照顧服務員，或許病人管家更為貼切，照顧服務員們不僅是病人的好管家，協助追蹤健康情況、觀察其心電圖[46]、量血壓、測血糖[99]並作紀錄，有時協助管理患者藥品[100]，雖然無法替代專業護理人員，但其扮演的角色確實能使家屬與護理人員有一些喘息時間，但是否能實際減少病人負面照護結果，在本研究中無法斷言，因在本研究結果中呈現出有聘任照顧服務員的病人，發生負面結果的次數也較多，在因果推論中，研究者認為聘請照顧服務員的病人，本身因為照護上較有需要，可能是本身年齡較高、病情也較嚴重，故其發生負面照護結果的機率本就較其他族群高，因此其負面照護結果發生次數高是相當合理的。

而本研究中沒有將感染列入病人結果中測量，原因是不易辨別感染的根本原因是出於人為疏失或自然情況，因此未列入結果評比，但病房感染率或許才是照顧服務員真正發揮貢獻之所在[10, 91]，文獻也指出，家屬進出醫院看望或陪病，都會增加感染率，而沒有妥善規範的私人看護在SARS期間一人游走多院的情形更叫人毛骨悚然[97]，因此計畫推行按著明確規範的照護制度，由計畫聘僱經過相當程度訓練的照顧服務員，

顯然較私聘照顧服務員有保障。

本研究以全責照護試辦計畫試辦醫院為研究樣本來源，由於屬於試辦階段，計畫聘任照顧服務員的人數也不多，僅為私聘照顧服務員的1/4，比較起來樣本數相差懸殊，因此照顧服務員的單項實施成效無法在此凸顯，也許須擴大試辦範圍，全面實施護理技術組合，方可觀察出更顯著的成效。

照護失敗次數中，次數最多、發生頻率也最高的是身體約束一項，身體約束事件常在護理人力不足時發生，用以保護病人、避免其自殘行為與管路自拔行為，也避免照護疏失的法律歸責[101]，而有的限制情形，雖然身體約束是臨床上常用來維護患者安全並預防意外事件的方法[102]，許多研究卻證實這並不能減少跌倒、壓瘡、管路自拔的負面結果發生[103-104]，應用不當還有可能導致病人傷害及死亡[105]，如壓瘡、皮膚損傷、循環不良及水腫等嚴重傷害[106]，由於外科病房則是與其他科病房相比，有較低的照護失敗次數，低約0.93次，且具臨床顯著意義（OR=0.5635），原因是外科病房中病人身體約束事件發生率不高且即便發生，其頻率（1-2次）也低於其他科病房，而此三類病房中又以內科病房發生率（1-8次）最高且頻繁，有時多達8次的身體約束事件發生，由於內科病房較多慢性臥床病人，因此不僅身體約束事件數多，壓瘡、跌倒、管路滑脫等事件數也較外科病房多，相較之下外科的照護失敗次數就較

低，但此僅以本研究之八項照護結果指標而論，非指手術失敗等一般常見之醫療疏失發生次數。

## 二、 護理技術組合與病人照顧結果

護理技術組合是指護理人力由護理人員與照顧服務員共同組成，本研究中各個病房有不同的技術組合情形，從分析比較中，得到能提高照護水準、減少照護失敗次數的組合，在臨床上是高護理人員數的配置，在統計上則是再加上提高護理工時一項，現有醫療體制下提高護理工時的方法常是讓護理人員超時工作，使其疲累不堪而求去，而增加護理人員數對醫院而言又有財務上的限制，使之不易推行；因此行政院衛生署推行全責照護計畫，利用護理技術組合—於現有人力中加入照顧服務員協助照護病人，以增加護理人力協助護理人員，雖在本研究中計畫聘任照顧服務員的比例增加，並未降低病人負面照護結果，但其加入增添了護理人力，在這樣的護理技術混合情形中，護理人力增加使每位病人分配到的護理照護工時增加，且患者由照顧服務員照護也同時分擔了護理人員許多工作量。

此外，計畫聘任照顧服務員呈現出的相關照護結果為負面，是因其較私聘者而言，計畫聘任照顧服務員通常為一對多照顧服務員，亦即一人要照顧多位病人，而私人聘僱的照顧服務員則相對較多一對一的照護，故計畫聘任照顧服務員呈現出的照護情形較差；但又或者原本無力聘僱



照顧服務員的這些患者，因有計畫聘任照顧服務員的加入，原本事件發生也無人發現的情形獲得改善，通報率升高使得照護結果似乎較差，但卻使患者因有照顧服務員在旁，而得到較周全的照護。

## 第二節、研究限制

本研究雖然在設計時已盡量以全面考量，將研究設計完善，但仍有許多未盡之處，以下就本研究之各項限制作一說明：

- 一、 本研究中，由於試辦醫院之護理人員協助填寫班報表，已達其所能負荷之極限，因此病人嚴重程度只能以領有重大傷病卡，且以重大傷病住院者人數計算，但有些病人未領有重大傷病卡卻很嚴重，在研究中便無法控制到；另外若有些病人是已申請重大傷病卡卻尚未核發，也無法在本研究中進行控制；而領有重大傷病卡，例如癌症初期，但意識清醒，也無壓瘡、插管等情形的病人更無法控制，因此這是本研究之一大限制。
- 二、 調查部份，因為護理人員協助填寫病房班報表，已達其負荷的極限，因此本研究未進行病患生活品質(Quality of Life, QoL)的測量，無法得知實施前後 QoL 的改變；也無法探討照護品質(Quality of Care, QoC)對 QoL 的影響，是為本研究之限制。
- 三、 而在衡量病人照顧品質時，本研究只以病人照護結果來衡量品質，



較缺乏全面性，文獻中加入病人與家屬滿意度，就使品質衡量更具全面性。此外，由於台灣目前尚未發展出一套具敏感性的護理品質指標，作為評量護理品質的工具，因此在定義品質指標時無法以一套與文獻一致的指標進行品質的測量。

- 四、 選取樣本部份，雖然本研究回收樣本筆數不少，但本選取的樣本醫院只有 5 家，且皆為地區醫院，其中包含 5 個試辦病房與 6 個非試辦病房，因此在樣本外推性與代表性上稍嫌不足。
- 五、 樣本資料部份，研究者沒有預期到照護負面結果發生頻率不高，造成回收的樣本資料中有大多數的樣本都以零呈現，這也導致研究者進行統計分析的困難度升高，但藉學者提出的零膨統計模型已將樣本進行修正並分析。
- 六、 統計方面，無法對病房中年齡大於 70 歲的人數進行控制，但研究者認為年齡因子在個體與個體間的差異必須考量，在群體中則常被低估，因為在平均後，高齡者的年齡常被病房中較年輕的族群同化，而無法彰顯其差異性與其影響性，因此在本研究中此一因子的限制並未造成太大影響。

### 第三節、結論與建議

#### 一、 結論

在衛生署推行全責照護計畫時有三大目標：解決護理人力不足問題、提升病患家屬滿意度以及改善醫療品質，本研究中，護理人力充足時病人照護品質較高，但本研究的結果顯示，照顧服務員的配置並沒有直接幫助降低病人照護負面結果，反而使負面結果增加，因此研究初期的假說與推測並未獲得實證資料的支持，但其加入確實增加了護理人力，並構成護理技術組合模式，達成全責照護的第一個目標；當計畫聘任照顧服務員加入照護團隊時，家屬不需留院陪病，負擔的照護費用也不高，因此家屬成為計畫實施中最大的既得利益者，可以馬上卸下重擔回家休息，因此達到了全責照護的第二目標；而研究同時也發現護理人員數的增加，以及護理工時的增加都能有助於降低病人照護負面結果，護理人員數的增加在統計上與臨床上皆有顯著意義，但護理工時增加的部分僅統計上顯著，要實際應用在臨床上的意義不大，因其雖統計顯著但危險對比值差異過小（OR 值太接近 1），故本研究得到在護理技術組合中，若要提升照護品質，護理人員是不可或缺的，許多醫院因預算制度而開始縮減護理人員聘僱人數，是相當不智的，這樣一來不僅會帶來照護失敗次數上升，病人更可能因此而導致疾病更加嚴重或死亡，對病人而言，醫院可能成為會殺死他的地方，醫療品質堪慮；而對院方而言，

在現今這個消費者意識抬頭的時代，院方可能就要因此吃上官司或是引起醫療糾紛，得不償失，因此若要減少院內負面照護結果，護理人員數必須達本研究中之護理人員平均值以上(173 位)，在本研究的收案醫院中，雖其護理人員數都達醫院評鑑標準之每 2.5 床一名以上，但其中仍有兩家未達 173 位，這可能是其負面照護結果產生的原因，因此除了符合醫院評鑑標準外，建議醫院提升全院護理人員數至平均值以上，此為本研究得出，提升醫療品質之一劑最重要的良方。

## 二、建議

建議日後的照顧服務員制度中，讓照顧服務員協助處理非護理專業的一些行政事務，以釋放護理人員們的時間，使其能將大部份心力投入專業護理工作中。

另外，針對以上研究限制，病人嚴重程度的計算上，建議直接對所有病人調查其疾病嚴重度，以準確判斷病人之實際病情；在樣本的限制上，建議若研究經費許可，或擴大試辦計畫下，能增加收案醫院數，使樣本代表性更好，並增加收案醫院類型，例如醫學中心、區域醫院與地區醫院各收 3-5 家，使研究結果的外推性更高。

在政策建議上，由於目前對於照顧服務員的工作規範僅有衛生署公告之照顧服務員訓練實施計畫，其中只有粗略描述照顧服務員服務項目，建議日後將照顧服務員工作規範明確、仔細的公告給照顧服務員與醫護

人員，使其雙方明白各自職責，而能在適當的分工下將照護工作完成無誤。

研究建議部份，建議日後研究者可利用縮短問卷或各種方法，再增加照護品質與生活品質問卷，針對病人生活品質作一測量，以比較照護品質對病人生活品質之影響。





## 參考文獻

1. 藍忠孚主編：台灣地區護理人力異動原因之探討，行政院衛生署 78 年度科技發展研究計畫，1989；150p。
2. 陳惠惠：護理工作離職潮三分之一是新人，聯合報。引用 2006/ 05/ 10。
3. 高靖秋：二十一世紀台灣護理面對的挑戰，榮總護理，2006；23(2)：205-211。
4. 楊漫華、宋淑玲：護理學史概說，匯華圖書出版有限公司，2001；141p。
5. 護理人員統計，中華民國護理師護士公會全國聯合會。網址：  
<http://www.nurse.org.tw/DataSearch/Manpower.aspx>。引用 2010/ 04/ 06。
6. 白衣天使終生護士？1111 人力銀行-新聞現場。網址：  
<http://1111.com.tw/zone/pr/headline.asp?autono=311>。引用 2004/ 05/ 12。
7. 孫吉珍：護理新兵進入職場之角色轉換，簡報資料，2006。
8. 護理人員離職率，台北市護理師護士公會調查報告，2005。
9. 民國 97 年醫療機構現況及醫院醫療服務量統計分析，行政院衛生署統計公布欄。網址：<http://www.doh.gov.tw/>。引用 2009/ 11/ 08。
10. 陳榮基：獅子國參訪學習"全責護理"制度，醫療品質雜誌，2007；1(4)：106-107。
11. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction. *The Journal of the American Medical Association* 2002;288(16):1987-1993.
12. 張媚、余玉眉、陳月枝、田聖芳：台灣護理人力規劃研究，台灣醫學雜誌，2005；9(2)：149-156。
13. 尹裕君：護理人力、病人安全與護理品質，榮總護理，2008；25(4)：350-356。
14. 徐南麗：護理模式，簡報資料。引用 2010/ 02/ 10。
15. 李卓倫、陳玉敏：95 年度全責護理模式試辦計畫評價研究，行政院衛生署 95 年度科技研究計畫，研究報告，2006。
16. 吳秀麗、吳美淑、黃惠君、劉力算、林美華：降低新進護理人員離職率之方案，東港安泰醫護雜誌，2009；15(3)：165-176。
17. Powers PH, Dickey CA, Ford A. Evaluating an RN/Co-Worker Model. *Journal of Nursing Administration* 1990;20(3):11-15.
18. 陳櫻次譯：成組護理自習手冊。台北：徐氏基金會，1976；411p。
19. 馮容莊、桑穎穎、張維琴、陳美妙、周淑娥、尹祚芊：某醫學中心推動技術混合照護模式與成效評值，榮總護理，2008；25(3)：249-258。
20. 李選：由護理人力短缺，談為全責護理制正名，財團法人國家政策研究基金會，國政評論，2003。網址：<http://old.npf.org.tw/>。引用 2009/ 12/ 18。
21. 全人健康照護計畫，行政院衛生署，2005；155p。
22. 李卓倫、梁亞文、劉立凡、陳玉敏、黃立琪：97 年度全責照護制度專案計畫，行政院衛生署 97 年度研究計畫，研究報告，2008；238p。
23. 第三屆照顧服務員訓練班招生簡章，長榮大學高齡產業經營與管理中心，2009。



24. 照顧服務員訓練實施計畫，行政院衛生署，2003。
25. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To Err is Human. Committee on Quality of Healthy Care in America. Institute of Medicine, 2000.
26. Brennan TA, Leape LL, Hebert L, Localio R, Lawthers AG, Newhouse JP, Weiler PC, Hiatt HH. Incidence of Adverse Events and Negligence in Hospitalized Patients. *The New England Journal of Medicine* 1991;324(6):370-375.
27. Health systems: improving performance. WHO. *The World Health Report*. Geneva 2000.
28. 蔡淑鳳、吳濟華、陳永興、戴正德：從護理史探討台灣的護理發展脈絡，*臺灣醫學人文學刊*，2006；7(1&2)。
29. 總額支付制度，健保局中區業務組，行政院衛生署中央檢保局網站。網址：<http://www.nhi.gov.tw/>。引用 2010/02/15。
30. 許惠菁：運用階層線性模式探討組織內契約護理人員與護理品質之研究，靜宜大學管理碩士在職專班，碩士論文，2008。
31. 李卓倫、梁亞文、劉立凡、陳玉敏、黃立琪：96年度全責照護制度專案計畫，研究報告，2007；288p。
32. Hailey D, Harstall C. Nursing skill mix and health care outcomes. Alberta Heritage Foundation for Medical Research. Edmonton, Alberta: AARN, 2002.
33. Buchan J, Ball J, O'May F. If changing skill mix is the answer, what is the question? *Journal of health services research & policy* 2001;6(4):233-238.
34. Myra K. Australian Medical Workforce Advisory Committee and Australian Health Workforce Advisory Committee. *Health Workforce Intelligence* 2004;4(2):1-4.
35. Ball JA, Hurst K, Booth MR, Franklin R. *But Who Will Make the Beds?* Mersey Regional Health Authority, Liverpool, 1989.
36. Eastaugh SR. Hospital nursing technical efficiency: nurse extenders and enhanced productivity. *Hospital and health services administration* 1990;35(4):561-573.
37. Eastaugh SR, Regan-Donovan M. Nurse extenders offer a way to trim staff expenses. *Healthcare Financial Management Association* 1990;44(4):58-60,62.
38. Zimmermann PG. Delegating to assistive personnel. *Journal of emergency nursing* 1995;22(3):206-212.
39. Richardson G, Maynard A. Fewer doctors? More nurses? A review of the knowledge base of doctor nurse substitution. Centre for Health Economics Discussion Paper 135. University of York, 1995.
40. McKenna HP. Nursing skill mix substitutions and quality of care: an exploration of assumptions from the research literature. *Journal of Advanced Nursing* 1995;21(3):452-459.
41. Stearns SC, Park J, Zimmerman S, Gruber-Baldini AL, Konrad TR, Sloane PD. Determinants and effects of nurse staffing intensity and skill mix in residential care/assisted living settings. *The Gerontologist* 2007;47(5):662-671.

42. Cahill J. Making the most of an essential resource. Using skill mix for the benefit of staff and patients. *Professional nurse*. London, England 1995;10(6):355-8.
43. Gibbs I, McCaughan D, Griffiths M. Skill mix in nursing: a selective review of the literature. *Journal of Advanced Nursing* 1991;16(2):242-249.
44. Atkinson K. Reprofiting and skill mix: our next challenge. *British Journal of Occupational Therapy* 1993;56(2):67-69.
45. Lee TY, Yeh ML, Chen HH, Lien GH. The skill mix practice model for nursing: measuring outcome. *Journal of Advanced Nursing* 2005;51(4):406-413.
46. McKenna HP, Hasson F, Keeney S. Patient safety and quality of care: the role of the health care assistant. *Journal of Nursing Management* 2004;12(6):452-459.
47. Meek I. Evaluation of the role of the health care assistant within a community mental health intensive care team. *Journal of Nursing Management* 1998;6(1):11-19.
48. Thornley C, A question of competence? Re-evaluating the roles of the nursing auxiliary and health care assistant in the NHS. *Journal of Clinical Nursing* 2000;9(3):451-458.
49. Eustis NN, Kane RA, Fischer LR. Home Care Quality and the Home Care Worker: Beyond Quality Assurance as Usual. *The Gerontological Society of America* 1993;33(1):64-73.
50. Eustis NN, Fischer LR. Relationships Between Home Care Clients and Their Workers: Implications for Quality of Care. *The Gerontological Society of America* 1991;31(4):447-456.
51. Bilotta C, Nicolini P, Vergani C. Quality of private personal care for elderly people in Italy living at home with disabilities: risk of nursing home placement at a 1-year follow-up. *Health and Social Care* 2009;17(6):543-547.
52. Edwards M, The nurses' aide: past and future necessity. *Journal of Advanced Nursing* 1997;26:237-245.
53. Progress report on unlicensed assistive personnel: Informational report. Report CNP-CNE-B. Washington, DC: American Nurses Association, 1992.
54. 劉永芳、張秉宜：由護理人員觀點探討護理技術混合照護模式對臨床照護之影響，*榮總護理*，2007；18(4)：487-498。
55. Huber DG, Blegen MA, McCloskey JC. Use of nursing assistants: Staff nurse opinions. *Nursing Management* 1994;25:64-68.
56. 梅婷婷：探討技術混合照護模式實施後護理人員角色功能與活動改變及影響，中國醫藥大學護理學系碩士班，碩士論文，2008。
57. Registered Nurses Utilization of Nursing Assistive Personnel in All Settings. American Nurses Association. Available at: <http://www.nursingworld.org/> Accessed July 13, 2007.

58. 台灣醫療品質指標計畫簡介，財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會。網址：  
<http://www.tjcha.org.tw/Quality.asp?CatID=5>。引用 2009/ 03/ 17。
59. 2008 年病人安全通報第一季報表摘要，台灣病人安全通報系統。網址：  
<http://www.tpr.org.tw/index03.php>。引用 2010/ 03/ 17。
60. 2008 年病人安全通報第二季報表摘要，台灣病人安全通報系統。網址：  
<http://www.tpr.org.tw/index03.php>。引用 2010/ 03/ 17。
61. 2008 年病人安全通報第三季報表摘要，台灣病人安全通報系統。網址：  
<http://www.tpr.org.tw/index03.php>。引用 2010/ 03/ 17。
62. 2008 年病人安全通報第四季報表摘要，台灣病人安全通報系統。網址：  
<http://www.tpr.org.tw/index03.php>。引用 2010/ 03/ 17。
63. 2009 年病人安全通報第一季報表摘要，台灣病人安全通報系統。網址：  
<http://www.tpr.org.tw/index03.php>。引用 2010/ 03/ 17。
64. 2009 年病人安全通報第二季報表摘要，台灣病人安全通報系統。網址：  
<http://www.tpr.org.tw/index03.php>。引用 2010/ 03/ 17。
65. 2009 年病人安全通報第三季報表摘要，台灣病人安全通報系統。網址：  
<http://www.tpr.org.tw/index03.php>。引用 2010/ 03/ 17。
66. 2009 年病人安全通報第四季報表摘要，台灣病人安全通報系統。網址：  
<http://www.tpr.org.tw/index03.php>。引用 2010/ 06/ 03。
67. Advanced practice nursing: A new age in health care. American Nurses Association.  
Available at:<http://www.nursingworld.org/readroom/fsadvprc.htm>. Accessed  
October 14, 2006.
68. Aydin CE, Bolton LB, Donaldson N, Brown DS, Buffum M, Elashoff JD, Sandhu  
M. Creating and analyzing a statewide nursing quality measurement database.  
*Journal of Nursing Scholarship* 2004;36(4):371-378.
69. Needleman J, Buerhaus PI, Mattke S, Stewart M, Zelevinsky K. Nurse staffing and  
patient outcomes in hospitals. Final Report for Health Resources Services  
Administration. Harvard School of Public Health, Boston. 2001;487p.
70. 陳佩妮、鄭守夏、鍾國彪、林王美園：台灣地區醫療品質指標適用性之探討，  
*中華衛誌*，1997；16(2)：133-142。
71. 蘇喜、劉慧俐、楊麗瑟、周照芳：護理人員時間分配，*中華民國公共衛生學會  
雜誌*，1988；8(1)：36-50。
72. Cameron AC, Trivedi PK. Econometric Models Based on Count Data: Comparisons  
and Applications of Some Estimators and Tests. *Journal of Applied Econometrics*  
1986;1(1):29-53.
73. Mullahy J. Specification and Testing of Some Modified Count Data Models.  
*Journal of Econometrics* 1986;33:341-365.
74. Long JS, *Regression Model for Categorical and Limited Dependent Variables*. 1st  
ed. London: Sage,1997;331-340.
75. Kane RL, Shamliyan T, Mueller C, Duval S, Wilt TJ. Nurse Staffing and Quality of

- Patient Care. Agency for Healthcare Research and Quality, U.S. Department of Health and Human Services. Evidence Report/Technology Assessment,2007;539p.
76. Bond CA, Raehl CL, Pitterle ME, Franke T. Health care professional staffing, hospital characteristics, and hospital mortality rates. *Pharmacotherapy* 1999;19(2):130-138.
  77. Hughes KK, Marcantonio RJ. Recruitment, retention, and compensation of agency and hospital nurses. *Journal of Nursing Administration* 1991;21(10):46-52.
  78. Long JS. 類別與受限依變項的迴歸統計模式 Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables, 初版。台北：弘智文化，2002；337-338。
  79. Vuong QH. Likelihood ratio tests for model selection and non-nested hypotheses. *Econometrica* 1989;57:307-333.
  80. Gall MD. Figuring out the Importance of Research Results: Statistical Significance versus Practical Significance. Meeting paper 2001;12.
  81. Needleman J, Buerhaus P, Mattke S, Stewart M, Zelevinsky K. Nurse staffing levels and the quality of care in hospitals. *The New England Journal of Medicine* 2002;346:1715-1722.
  82. Blegen M, Goode C, Reed L. Nurse staffing and patient outcomes. *Nursing Research* 1998;47:43-50.
  83. Unruh L. Licensed nurse staffing and adverse events in hospitals. *Medical Care* 2003;41(1):142-152.
  84. Bach S, Kessler I, Heron P. Nursing a grievance? The role of health care assistants in a modernised NHS. British Academy of Management Conference, Said Business School, University of Oxford,2005;13-15.
  85. Workman BA. An investigation into how the health care assistants perceive their role as 'support workers' to qualified staff. *Journal of Advanced Nursing* 1996;23(3):612-619.
  86. Capuano T, Bokovoy J, Halkins D, Hitchings K. Work flow analysis: eliminating non-value added work. *Journal of Nursing Administration* 2004;34(5): 246-256.
  87. Urden L, Roode JL. Work sampling: a decision-making tool for determining resources and work redesign. *Journal of Nursing Administration* 1997;27:34-41.
  88. Tan KK, Tan KA. How do nurses perceive nursing in Singapore? *Singapore Nursing Journal* 2004;31:30-44.
  89. Hall LM, Doran D, Pink GH. Nurse Staffing Models, Nursing Hours, and Patient Safety Outcomes. *The Journal of Nursing Administration* 2004;34(1):41-45.
  90. 蘇淑芬、劉波兒、蘇宣穎：探討護理人力與病患負向結果及死亡率之關係，*澄清醫護管理雜誌*，2010；6(2)：36-43。
  91. 尹祚芊：一般病房護理人力需求及人力配置前趨研究，衛生署 94 年度促進民眾健康照護品質計畫成果摘要，2005；1-2。



92. 台北市立聯合醫院 96 年度全責照顧計畫，計畫成果報告，2007；11p。
93. Orne RM, Garland D, O'Hara M, Perfetto L, Stielau J. Caught in the cross fire of change: Nurses' experience with unlicensed assistive personnel. *Applied Nursing Research* 1998;11(3):101-110.
94. 馮容莊：技術混合照護模式—台北榮民總醫院推動之理念與實務，98 年全責照顧計畫推動說明會簡報，2009；40p。
95. Nyberg DB. Successful delegation skills enhance patient care. *Association of periOperative Registered Nurses Journal* 1999;69(4):851-854,856.
96. Zimmermann PG. The use of unlicensed assistive personnel: An update and skeptical look at a role that may present more problems than solutions. *Journal of Emergency Nursing* 2000;26(4):312-317.
97. 臺北市立聯合醫院住院病人全責照顧制度計畫，臺北市立聯合醫院，計畫書，2005；16p。
98. Hancock H, Campbell S. Developing the role of the healthcare assistant. *Nursing standard* 2006;20(49):35-41.
99. Spilsbury K, Meyer J. Making claims on nursing work: exploring the work of healthcare assistants and implications for Registered Nurses' roles. *Journal of Research in Nursing* 2005;10(1):65-83.
100. Bosley S, Dale J. Healthcare assistants in general practice: practical and conceptual issues of skill-mix change. *British Journal of General Practice* 2008;58:118-124.
101. 李孟芬：審視現階段長期照護機構身體約束倫理議題，長期照護雜誌，2009；13(2)：143-155。
102. 明勇、孟祥越、范保羅："身體約束的使用"臨床之評估與應用，慈濟護理雜誌，2002；1(2)：24-29。
103. 葉淑惠、林麗味、王興耀、吳淑如、林昭宏、蔡富棉：護理之家施行約束縮減方案之成效，護理研究，2001；9(2)：183-193。
104. Strumpt NE, Evans LK. Physical restraint of the hospitalized elderly: Perceptions of patients and nurses. *Nursing Research* 1988;37(3):132-137.
105. 廖淑貞、黃碧霜、張月娟：加護病房身體約束之改善方案，慈濟護理雜誌，2009；8(6)：77-86。
106. Waston B, Mibiol C. Restraint: its use and misuse in the care of older people. *Nursing Older People* 2001;13(3):21-25.



附錄一、病房班報表

XX 醫院 試辦病房-- 病房 班 班報表總表

|                  | 7月1日 | 7月2日 | 7月3日 | 7月4日 | 7月5日 | 7月6日 | 7月7日 | 7月8日 | 7月9日 | 7月10日 | 7月11日 | 7月12日 | 7月13日 | 7月14日 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 專科護理師人數          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 護理師人數            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 護士人數             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| N+N1 人數          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 照服員人數            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 私聘照服員人數          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 病床數              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 病人數              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 病患年齡超過 70 歲人數    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 以重大傷病住院者人數       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| NG-tube 人次       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| Foley-tube 人次    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| Endo-tube 人次     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| Chest tube 人次    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| Drainage tube 人次 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| Port A 人次        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| VP shunt 人次      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| 其他管路 人次          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |

附錄二、編碼簿

Coding book

| TID   | 觀察日期 |      |  |
|-------|------|------|--|
| 6月30日 | 1    | XID  | 1:98年 0:97年  |
| 7月1日  | 2    | HID  | 出現一次就算一個 CODING  |
| 7月2日  | 3    | RHID | 醫院 1.花蓮 2.豐原 3.朴子 4.門諾 5.苗栗  |
| 7月3日  | 4    | WID  | 病房 ID1.五中 2.五北 3.25W 4.17W 5.5號 6.7號 7.6B 8.三東 9.3AB 10.5AB 11.6AB |
| 7月31日 | 32   | DEP  | 科別 0.內科 1.外科 2.綜合科   |
| 8月1日  | 33   | DID  | 班別 1.白班 2.小夜班 3.大夜班  |
| 8月2日  | 34   | X1   | practice or not 1.試辦 2.非試辦   |
| 8月31日 | 63   | X2   | clinical nurse specialist 專科護理師人數                                  |
| 9月1日  | 64   | X3   | registered nurse 護理師人數   |
| 9月2日  | 65   | X4   | nurse 護士人數   |
| 9月30日 | 93   | X5   | number of N+NI N+NI 人數   |
|       |      | X6   | number of caretaker 照服員人數  |
|       |      | X7   | private hired caretaker 私聘照服員人數                                    |
|       |      | X8   | n of sickbed   |
|       |      | X9   | n of patient   |
|       |      | X10  | n of patient age>70  |
|       |      | X11  | critical illness   |
|       |      | X12  | n of NG-tube   |
|       |      | X13  | men-time of Foley-tube   |
|       |      | X14  | men-time of Endo-tube  |
|       |      | X15  | men-time of Chest tube   |
|       |      |      | 病床數(該班該病房中的)   |
|       |      |      | 病人數(該班該病房中的)   |
|       |      |      | 病患年齡超過 70 歲人數  |
|       |      |      | 以重大傷病住院者人數   |
|       |      |      | 用鼻胃管的人數  |
|       |      |      | 用尿管的人次   |
|       |      |      | 用氣管內管 人次   |
|       |      |      | 胸管插管人次   |
|       |      |      | 遺漏值  |
|       |      |      | -999   |

附錄二、編碼簿(續)

| Coding book |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| X16         | men-time of Drainage tube                | 引流管人次              |
| X17         | men-time of Port A                       | 內植式輸液管 人次          |
| X18         | men-time of VP shunt                     | 腦室腹腔引流術 人次         |
| X19         | men-time of other piping                 | 其他管路 人次            |
| X25         | men-time of patient falls lead to injury | 病人跌倒造成傷害總人次        |
| X29         | men-time of body bond                    | 病人身體約束事件數人次        |
| X30         | pipings pull time                        | 病人各項留置管路自拔人次       |
| X31         | 7pipings slip time                       | 病人各項留置管路滑脫人次       |
| X32         | men-time of shock                        | 病人休克總發生人次          |
| X33         | men-time of drug delivery dispute        | 病人給藥疏失總發生人次        |
| X34         | n of pentient died                       | 病人死亡人數 (含臨終病人 AAD) |
| X35         | men-time of CPR                          | 病人 CPR 人次          |
| X36         | first aid success time                   | 病人急救成功人次           |
| H1          | 醫院層級                                     | 1:區域醫院 2:地區醫院      |
| H2          | 醫院屬性                                     | 1:公立 2:私立          |
| H3          | 是否為教學醫院                                  | 1:是 2:否            |
| H4          | 全院病床數                                    | 數值                 |
| H5          | 全院醫師人數                                   | 數值                 |
| H6          | 全院護理師數                                   | 數值                 |
| H7          | 全院護士數                                    | 數值                 |
| NON         | 全病房護理人員數                                 | 數值                 |
| WH          | 計算得之護理工時                                 | 數值                 |

附錄三、敘述統計表

附表 1：97 年各病房護理人員配置情形

|                | 五中病房       | 五北病房       | 三東病房       | 3AB 病房     | 5AB 病房      | 6AB 病房     | 5 號病房       | 7 號病房       |
|----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| N (%)          | 93 (10.06) | 93 (10.06) | 93 (10.06) | 93 (10.06) | 93 (10.06)  | 93 (10.06) | 183 (19.81) | 183 (19.81) |
| <b>護理師人數</b>   |            |            |            |            |             |            |             |             |
| 0              | 41 (44.09) | 23 (24.73) | 46 (49.46) | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 145 (79.23) | 16 (8.74)   |
| 1              | 28 (30.11) | 55 (59.14) | 46 (49.46) | 1 (1.08)   | 0 (0.00)    | 16 (17.20) | 38 (20.77)  | 73 (39.89)  |
| 2              | 24 (25.81) | 14 (15.05) | 1 (1.08)   | 61 (65.59) | 60 (64.52)  | 41 (44.09) | 0 (0.00)    | 43 (23.50)  |
| 3+             | 0 (0.00)   | 1 (1.08)   | 0 (0.00)   | 26 (27.96) | 33 (35.48)  | 36 (38.71) | 0 (0.00)    | 34 (18.58)  |
| <b>護士人數</b>    |            |            |            |            |             |            |             |             |
| 0              | 4 (4.30)   | 14 (15.05) | 22 (23.66) | 55 (59.14) | 93 (100.00) | 68 (73.12) | 6 (3.28)    | 78 (42.62)  |
| 1              | 44 (47.31) | 49 (52.69) | 55 (59.14) | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 24 (25.81) | 154 (84.15) | 90 (49.18)  |
| 2+             | 39 (41.94) | 30 (32.26) | 16 (17.20) | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 1 (1.08)   | 23 (12.57)  | 13 (7.10)   |
| <b>N+N1 人數</b> |            |            |            |            |             |            |             |             |
| 0              | 12 (12.90) | 40 (43.01) | 90 (96.77) | 37 (39.78) | 44 (47.31)  | 49 (52.69) | 14 (7.65)   | 14 (7.65)   |
| 1              | 42 (45.16) | 50 (53.76) | 2 (2.15)   | 33 (35.48) | 39 (41.94)  | 30 (32.26) | 133 (72.68) | 93 (50.82)  |
| 2+             | 39 (41.94) | 3 (3.23)   | 1 (1.08)   | 0 (0.00)   | 10 (10.75)  | 14 (15.05) | 36 (19.67)  | 76 (41.53)  |

附表 2：97 年之各病房護理人員、技術組合及病人特性描述 ( $\bar{x} \pm \sigma$ )

| N (%)             | 護理人員特性      |             |             | 技術組合特性      |              |              | 病人特性         |              |  |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
|                   | 護理師         | 護士          | N+NI        | 照服員數        | 私聘照服員數       | 病人數          | 年齡>70 歲      | 重大傷病住院       |  |
| 五中病房 93 (10.06)   | 0.80 ± 0.80 | 1.41 ± 0.62 | 1.25 ± 0.69 | 1.56 ± 0.52 | 1.98 ± 0.99  | 27.76 ± 4.12 | 16.47 ± 2.76 | 3.05 ± 1.12  |  |
| 五北病房 93 (10.06)   | 0.87 ± 0.64 | 1.08 ± 0.63 | 0.57 ± 0.54 | 0.00 ± 0.00 | 4.25 ± 0.98  | 22.12 ± 3.67 | 7.94 ± 2.34  | 1.53 ± 0.82  |  |
| 三東病房 93 (10.06)   | 0.48 ± 0.50 | 0.85 ± 0.58 | 0.04 ± 0.25 | 0.00 ± 0.00 | 0.44 ± 0.67  | 17.11 ± 3.65 | 5.81 ± 1.11  | 0.96 ± 0.69  |  |
| 3AB 病房 93 (10.06) | 3.15 ± 1.82 | 0.00 ± 0.00 | 0.47 ± 0.50 | 1.56 ± 0.53 | 12.11 ± 3.70 | 58.37 ± 8.09 | 30.36 ± 3.97 | 2.60 ± 2.35  |  |
| 5AB 病房 93 (10.06) | 2.96 ± 1.37 | 0.00 ± 0.00 | 0.64 ± 0.69 | 0.00 ± 0.00 | 5.51 ± 1.82  | 51.67 ± 6.02 | 16.20 ± 5.90 | 7.32 ± 3.59  |  |
| 6AB 病房 93 (10.06) | 2.62 ± 1.28 | 0.28 ± 0.47 | 0.62 ± 0.74 | 0.00 ± 0.00 | 9.55 ± 2.80  | 51.74 ± 6.50 | 21.76 ± 5.13 | 13.19 ± 5.99 |  |
| 5 號病房 183 (19.81) | 0.19 ± 0.39 | 1.09 ± 0.38 | 1.11 ± 0.49 | 0.00 ± 0.00 | 1.14 ± 1.12  | 12.38 ± 3.26 | 3.37 ± 1.18  | 0.13 ± 0.33  |  |
| 7 號病房 183 (19.81) | 1.62 ± 1.01 | 0.66 ± 0.70 | 1.33 ± 0.66 | 1.59 ± 0.54 | 0.42 ± 0.93  | 26.20 ± 3.32 | 16.83 ± 4.04 | 2.45 ± 0.93  |  |



附表 3：97 年各病房病人照護結果之特性描述 ( $\bar{x} \pm \sigma$ )

|        | N (%)       | 壓瘡          | 跌倒          | 身體約束        | 管路滑脫        | 休克          | 給藥疏失        | 死亡          | CPR         |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 五中病房   | 93 (10.06)  | 0.00 ± 0.00 | 0.01 ± 0.10 | 0.19 ± 0.49 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 |
| 五北病房   | 93 (10.06)  | 0.00 ± 0.00 | 0.04 ± 0.20 | 0.68 ± 0.72 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 |
| 三東病房   | 93 (10.06)  | 0.01 ± 0.10 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 |
| 3AB 病房 | 93 (10.06)  | 0.04 ± 0.20 | 0.03 ± 0.18 | 3.08 ± 1.83 | 0.01 ± 0.10 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.05 ± 0.27 | 0.00 ± 0.00 |
| 5AB 病房 | 93 (10.06)  | 0.01 ± 0.10 | 0.01 ± 0.10 | 0.06 ± 0.36 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.02 ± 0.21 | 0.01 ± 0.10 |
| 6AB 病房 | 93 (10.06)  | 0.02 ± 0.15 | 0.01 ± 0.10 | 0.08 ± 0.30 | 0.02 ± 0.15 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.02 ± 0.15 | 0.00 ± 0.00 |
| 5 號病房  | 183 (19.81) | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.23 ± 0.43 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 |
| 7 號病房  | 183 (19.81) | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 4.59 ± 1.42 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.00 ± 0.00 | 0.03 ± 0.21 | 0.02 ± 0.16 |

附表 4：97 年之各病房護理技術組合程度

|                | 五中病房       | 五北病房        | 三東病房        | 3AB 病房     | 5AB 病房      | 6AB 病房      | 5 號病房        | 7 號病房       |
|----------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| N(%)           | 93 (10.06) | 93 (10.06)  | 93 (10.06)  | 93 (10.06) | 93 (10.06)  | 93 (10.06)  | 183 (19.81)  | 183 (19.81) |
| <b>照服員人數</b>   |            |             |             |            |             |             |              |             |
| 0              | 0 (0.00)   | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 0 (0.00)   | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 183 (100.00) | 0 (0.00)    |
| 1              | 38 (40.86) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 41 (44.09) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 79 (43.17)  |
| 2              | 52 (55.91) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 50 (53.76) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 99 (54.10)  |
| 3              | 3 (3.23)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 2 (2.15)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 5 (2.73)    |
| <b>私聘照服員人數</b> |            |             |             |            |             |             |              |             |
| 0              | 6 (6.45)   | 0 (0.00)    | 61 (65.59)  | 2 (2.15)   | 1 (1.08)    | 0 (0.00)    | 70 (38.25)   | 140 (76.50) |
| 1              | 22 (23.66) | 0 (0.00)    | 23 (24.73)  | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 42 (22.95)   | 27 (14.75)  |
| 2              | 39 (41.94) | 0 (0.00)    | 9 (9.68)    | 0 (0.00)   | 1 (1.08)    | 0 (0.00)    | 53 (28.96)   | 3 (1.64)    |
| 3+             | 26 (27.96) | 88 (94.62)  | 0 (0.00)    | 90 (96.78) | 91 (97.85)  | 93 (100.00) | 18 (9.84)    | 13 (7.10)   |

附表 5：97 年之各病房病人分布特性說明

|                      | 五中病房       | 五北病房       | 三東病房        | 3AB 病房     | 5AB 病房     | 6AB 病房     | 5 號病房        | 7 號病房       |
|----------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|
| N (%)                | 93 (10.06) | 93 (10.06) | 93 (10.06)  | 93 (10.06) | 93 (10.06) | 93 (10.06) | 183 (19.81)  | 183 (19.81) |
| <b>病人數</b>           |            |            |             |            |            |            |              |             |
| 20                   | 9 (9.68)   | 26 (27.96) | 76(81.72)   | 0 (0.00)   | 0 (0.00)   | 1 (1.08)   | 183 (100.00) | 15 (8.20)   |
| 30                   | 61 (65.59) | 67 (72.04) | 17(18.28)   | 0 (0.00)   | 1 (1.08)   | 2 (2.15)   | 0 (0.00)     | 155 (84.70) |
| 40                   | 23 (24.73) | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 2 (2.15)   | 0 (0.00)   | 0 (0.00)   | 0 (0.00)     | 13 (7.10)   |
| 50+                  | 0 (0.00)   | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 54 (58.06) | 92 (98.92) | 90 (96.77) | 0 (0.00)     | 0 (0.00)    |
| <b>病患年齡超過 70 歲人數</b> |            |            |             |            |            |            |              |             |
| 10                   | 0 (0.00)   | 80 (86.02) | 93 (100.00) | 0 (0.00)   | 18 (19.35) | 0 (0.00)   | 183 (100.00) | 8 (4.37)    |
| 20                   | 85 (91.40) | 13 (13.98) | 0 (0.00)    | 3 (3.23)   | 51 (54.84) | 37 (39.78) | 0 (0.00)     | 133 (72.68) |
| 30+                  | 8 (8.60)   | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 89 (95.70) | 24 (25.81) | 56 (60.22) | 0 (0.00)     | 42 (22.95)  |
| <b>以重大傷病住院者人數</b>    |            |            |             |            |            |            |              |             |
| 0                    | 3 (3.23)   | 11 (11.83) | 21 (22.58)  | 13 (13.98) | 9 (9.68)   | 6 (6.45)   | 160 (87.43)  | 0 (0.00)    |
| 1                    | 6 (6.45)   | 27 (29.03) | 58 (62.37)  | 9 (9.68)   | 0 (0.00)   | 3 (3.23)   | 23 (12.57)   | 25 (13.66)  |
| 2                    | 19 (20.43) | 52 (55.91) | 11 (11.83)  | 9 (9.68)   | 3 (3.23)   | 3 (3.23)   | 0 (0.00)     | 71 (38.80)  |
| 3                    | 20 (21.51) | 2 (2.15)   | 3 (3.23)    | 0 (0.00)   | 6 (6.45)   | 0 (0.00)   | 0 (0.00)     | 70 (38.25)  |
| 4+                   | 45 (48.39) | 1 (1.08)   | 0 (0.00)    | 21 (22.58) | 75 (80.65) | 81 (87.10) | 0 (0.00)     | 17 (9.29)   |

附表 6：97 年之各病房病人照護結果

|                    | 五中病房        | 五北病房        | 三東病房        | 3AB 病房      | 5AB 病房      | 6AB 病房      | 5 號病房        | 7 號病房        |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| N (%)              | 93 (10.06)  | 93 (10.06)  | 93 (10.06)  | 93 (10.06)  | 93 (10.06)  | 93 (10.06)  | 183 (19.81)  | 183 (19.81)  |
| 病人發生壓瘡發生人次         |             |             |             |             |             |             |              |              |
| 0                  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 92 (98.92)  | 89 (95.70)  | 92 (98.92)  | 91 (97.85)  | 183 (100.00) | 183 (100.00) |
| 1                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 1 (1.08)    | 4 (4.30)    | 1 (1.08)    | 2 (2.15)    | 0 (0.00)     | 0 (0.00)     |
| 病人跌倒造成傷害總人次        |             |             |             |             |             |             |              |              |
| 0                  | 92 (98.92)  | 89 (95.70)  | 93 (100.00) | 90 (96.77)  | 92 (98.92)  | 92 (98.92)  | 183 (100.00) | 183 (100.00) |
| 1                  | 1 (1.08)    | 4 (4.30)    | 0 (0.00)    | 3 (3.23)    | 1 (1.08)    | 1 (1.08)    | 0 (0.00)     | 0 (0.00)     |
| 病人身體約束事件數人次        |             |             |             |             |             |             |              |              |
| 0                  | 79 (84.95)  | 43 (46.24)  | 93 (100.00) | 11 (11.83)  | 90 (96.77)  | 87 (93.55)  | 140 (76.50)  | 0 (0.00)     |
| 1                  | 10 (10.75)  | 38 (40.86)  | 0 (0.00)    | 6 (6.45)    | 0 (0.00)    | 5 (5.38)    | 43 (23.50)   | 2 (1.09)     |
| 2                  | 4 (4.30)    | 11 (11.83)  | 0 (0.00)    | 18 (19.35)  | 3 (3.23)    | 1 (1.08)    | 0 (0.00)     | 4 (2.19)     |
| 3+                 | 0 (0.00)    | 1 (1.08)    | 0 (0.00)    | 57 (61.29)  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 177 (96.72)  |
| 病人各項留置管路滑脫人次       |             |             |             |             |             |             |              |              |
| 0                  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 92 (98.92)  | 93 (100.00) | 91 (97.85)  | 183 (100.00) | 183 (100.00) |
| 1                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 1 (1.08)    | 0 (0.00)    | 2 (2.15)    | 0 (0.00)     | 0 (0.00)     |
| 病人休克總發生人次          |             |             |             |             |             |             |              |              |
| 0                  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 183 (100.00) | 183 (100.00) |
| 1                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 0 (0.00)     |
| 病人給藥疏失總發生人次        |             |             |             |             |             |             |              |              |
| 0                  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 183 (100.00) | 183 (100.00) |
| 1                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 0 (0.00)     |
| 病人死亡人數 (含臨終病人 AAD) |             |             |             |             |             |             |              |              |
| 0                  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 89 (95.70)  | 92 (98.92)  | 91 (97.85)  | 183 (100.00) | 178 (97.27)  |
| 1                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 3 (3.23)    | 0 (0.00)    | 2 (2.15)    | 0 (0.00)     | 4 (2.19)     |
| 2                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 1 (1.08)    | 1 (1.08)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 1 (0.55)     |
| 病人 CPR 人次          |             |             |             |             |             |             |              |              |
| 0                  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 92 (98.92)  | 93 (100.00) | 183 (100.00) | 181 (98.91)  |
| 1                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 1 (1.08)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 1 (0.55)     |
| 2                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     | 1 (0.55)     |

附表 7：98 年之各病房護理人員配置情形

|                | 五中病房       | 五北病房       | 25W 病房      | 17W 病房      | 5 號病房      | 7 號病房      | 6B 病房      |
|----------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| N(%)           | 84(12.79)  | 84(12.79)  | 84(12.79)   | 93(14.16)   | 93(14.16)  | 93(14.16)  | 126(19.18) |
| <b>護理師人數</b>   |            |            |             |             |            |            |            |
| 0              | 4 (4.76)   | 7 (8.33)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 82 (88.17) | 46 (49.46) | 10 (7.93)  |
| 1              | 77 (91.67) | 40 (47.61) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 11 (11.82) | 37 (39.78) | 8 (6.34)   |
| 2              | 3 (3.57)   | 22 (26.19) | 56 (66.66)  | 32 (38.09)  | 0 (0.00)   | 9 (9.67)   | 39 (30.95) |
| 3+             | 0 (0.00)   | 15 (17.85) | 28 (33.33)  | 52 (61.90)  | 0 (0.00)   | 1 (1.07)   | 69 (54.76) |
| <b>護士人數</b>    |            |            |             |             |            |            |            |
| 0              | 38 (45.23) | 52 (61.90) | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 11 (11.82) | 0 (0.00)   | 29 (23.01) |
| 1              | 34 (40.48) | 25 (29.76) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 80 (86.02) | 24 (25.80) | 72 (57.14) |
| 2+             | 12 (14.29) | 7 (8.33)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 2 (2.15)   | 69 (74.19) | 25 (19.84) |
| <b>N+N1 人數</b> |            |            |             |             |            |            |            |
| 0              | 19 (22.61) | 10 (11.90) | 20 (23.80)  | 23 (27.38)  | 16 (17.20) | 2 (2.15)   | 16 (12.69) |
| 1              | 50 (59.52) | 48 (57.14) | 35 (41.66)  | 50 (59.52)  | 77 (82.79) | 23 (24.73) | 34 (26.98) |
| 2+             | 15 (17.85) | 26 (30.95) | 29 (34.52)  | 11 (13.09)  | 0 (0.00)   | 68 (73.11) | 76 (60.31) |



附表 8：98 年之各病房護理人員、技術組合及病人特性描述 ( $\bar{x} \pm \sigma$ )

| N (%)            | 護理人員特性      |             |             |             | 技術組合特性      |              |              |             | 病人特性 |  |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|------|--|
|                  | 護理師         | 護士          | N+NI        | 照服員數        | 私聘照服員數      | 病人數          | 年齡>70 歲      | 重大傷病住院      |      |  |
| 五中病房 84(12.79)   | 0.98 ± 0.28 | 0.67 ± 0.71 | 0.97 ± 0.72 | 1.45 ± 0.46 | 0.64 ± 0.55 | 16.85 ± 3.80 | 11.26 ± 2.51 | 4.80 ± 0.74 |      |  |
| 五北病房 84(12.79)   | 1.50 ± 0.85 | 0.46 ± 0.66 | 1.20 ± 0.67 | 0.04 ± 0.24 | 2.82 ± 2.00 | 26.38 ± 4.16 | 11.45 ± 3.01 | 1.27 ± 0.91 |      |  |
| 25W 病房 84(12.79) | 2.57 ± 0.89 | 0.00 ± 0.00 | 1.32 ± 1.11 | 1.50 ± 0.50 | 1.94 ± 3.90 | 32.55 ± 1.83 | 12.48 ± 2.51 | 4.99 ± 1.66 |      |  |
| 17W 病房 93(14.16) | 2.90 ± 0.82 | 0.00 ± 0.00 | 0.90 ± 0.75 | 0.00 ± 0.00 | 8.18 ± 2.63 | 36.49 ± 3.77 | 17.45 ± 2.98 | 5.87 ± 2.25 |      |  |
| 5 號病房 93(14.16)  | 0.12 ± 0.32 | 0.89 ± 0.34 | 0.83 ± 0.38 | 0.01 ± 0.10 | 1.83 ± 1.08 | 9.76 ± 2.81  | 3.53 ± 1.46  | 0.06 ± 0.25 |      |  |
| 7 號病房 93(14.16)  | 0.58 ± 0.68 | 1.82 ± 0.67 | 1.69 ± 0.61 | 1.99 ± 0.60 | 0.00 ± 0.00 | 24.20 ± 3.53 | 12.76 ± 1.97 | 0.57 ± 0.50 |      |  |
| 6B 病房 126(19.18) | 2.80 ± 1.47 | 1.09 ± 0.38 | 1.11 ± 0.49 | 2.00 ± 0.00 | 7.38 ± 5.85 | 12.38 ± 3.26 | 3.37 ± 1.18  | 0.13 ± 0.33 |      |  |

附表 9：98 年各病房病人照護結果之特性描述 ( $\bar{x} \pm \sigma$ )

|        | N (%)      | 壓瘡        | 跌倒        | 身體約束      | 管路滑脫      | 休克        | 給藥疏失      | 死亡        | CPR       |
|--------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 五中病房   | 84(12.79)  | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 1.88±0.81 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.01±0.11 | 0.01±0.11 |
| 五北病房   | 84(12.79)  | 0.00±0.00 | 0.01±0.11 | 0.48±0.74 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 |
| 25W 病房 | 84(12.79)  | 0.10±0.43 | 0.00±0.00 | 0.24±0.63 | 0.02±0.15 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 |
| 17W 病房 | 93(14.16)  | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.52±0.88 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.10±0.30 | 0.02±0.15 |
| 5 號病房  | 93(14.16)  | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 2.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 |
| 7 號病房  | 93(14.16)  | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 2.00±0.00 | 1.06±2.66 | 0.10±0.39 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 |
| 6B 病房  | 126(19.18) | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.23±0.43 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 | 0.00±0.00 |

附表 10：98 年之各病房護理技術組合程度

|                | 五中病房       | 五北病房        | 25W 病房     | 17W 病房      | 5 號病房       | 7 號病房      | 6B 病房        |
|----------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| N(%)           | 84(12.79)  | 84(12.79)   | 84(12.79)  | 93(14.16)   | 93(14.16)   | 93(14.16)  | 126(19.18)   |
| <b>照服員人數</b>   |            |             |            |             |             |            |              |
| 0              | 0 (0.00)   | 84 (100.00) | 0 (0.00)   | 84 (100.00) | 93 (100.00) | 0 (0.00)   | 0 (0.00)     |
| 1              | 40 (47.61) | 0 (0.00)    | 42 (50.00) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 16 (17.20) | 0 (0.00)     |
| 2              | 44 (52.38) | 0 (0.00)    | 42 (50.00) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 59 (63.44) | 126 (100.00) |
| 3+             | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 18 (19.35) | 0 (0.00)     |
| <b>私聘照服員人數</b> |            |             |            |             |             |            |              |
| 0              | 33 (39.29) | 12 (14.28)  | 38 (45.23) | 3 (3.57)    | 12 (12.90)  | 0 (0.00)   | 39 (30.95)   |
| 1              | 48 (57.14) | 11 (13.09)  | 17 (20.23) | 3 (3.57)    | 22 (23.66)  | 0 (0.00)   | 0 (0.00)     |
| 2              | 3 (3.57)   | 17 (20.23)  | 4 (4.76)   | 0 (0.00)    | 34 (36.56)  | 0 (0.00)   | 3 (2.38)     |
| 3              | 0 (0.00)   | 17 (20.23)  | 10 (11.90) | 0 (0.00)    | 20 (21.51)  | 0 (0.00)   | 4 (3.17)     |
| 4              | 0 (0.00)   | 10 (11.90)  | 4 (4.76)   | 0 (0.00)    | 5 (5.38)    | 0 (0.00)   | 1 (0.79)     |
| 5              | 0 (0.00)   | 5 (5.95)    | 4 (4.76)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 1 (0.79)     |
| 6+             | 0 (0.00)   | 12 (14.28)  | 7 (8.33)   | 78 (92.85)  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 78 (61.90)   |

附表 11：98 年之各病房病人分布特性說明

|                      | 五中病房        | 五北病房       | 25W 病房     | 17W 病房     | 5 號病房       | 7 號病房      | 6B 病房      |
|----------------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| N(%)                 | 84(12.79)   | 84(12.79)  | 84(12.79)  | 93(14.16)  | 93(14.16)   | 93(14.16)  | 126(19.18) |
| <b>病人數</b>           |             |            |            |            |             |            |            |
| 20                   | 69 (82.14)  | 12 (14.28) | 0 (0.00)   | 0 (0.00)   | 93 (100.00) | 11 (11.82) | 51 (40.47) |
| 30                   | 15 (17.85)  | 60 (71.42) | 11 (13.09) | 4 (4.76)   | 0 (0.00)    | 80 (86.02) | 5 (3.96)   |
| 40                   | 0 (0.00)    | 12 (14.28) | 73 (86.90) | 61 (72.61) | 0 (0.00)    | 2 (2.15)   | 12 (9.52)  |
| 50+                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 0 (0.00)   | 19 (22.61) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 58 (46.03) |
| <b>病患年齡超過 70 歲人數</b> |             |            |            |            |             |            |            |
| 10                   | 37 (44.04)  | 25 (29.76) | 21 (25.00) | 0 (0.00)   | 93 (100.00) | 7 (7.52)   | 55 (43.65) |
| 20                   | 47 (55.95)  | 59 (70.23) | 63 (75.00) | 69 (82.14) | 0 (0.00)    | 86 (92.47) | 48 (38.09) |
| 30+                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 0 (0.00)   | 15 (17.85) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 23 (18.25) |
| <b>以重大傷病住院者人數</b>    |             |            |            |            |             |            |            |
| 0                    | 0 (0.00)    | 21 (25.00) | 0 (0.00)   | 0 (0.00)   | 87 (93.54)  | 40 (43.01) | 42 (33.33) |
| 1                    | 0 (0.00)    | 24 (28.57) | 0 (0.00)   | 2 (2.38)   | 6 (6.45)    | 53 (56.98) | 3 (2.38)   |
| 2                    | 0 (0.00)    | 34 (40.47) | 0 (0.00)   | 2 (2.38)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 3 (2.38)   |
| 3                    | 0 (0.00)    | 5 (5.95)   | 12 (14.28) | 5 (5.95)   | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 1 (0.79)   |
| 4+                   | 84 (100.00) | 0 (0.00)   | 72 (85.71) | 75 (89.28) | 0 (0.00)    | 0 (0.00)   | 77 (61.11) |

附表 12：98 年之各病房病人照護結果

|                    | 五中病房        | 五北病房        | 25W 病房      | 17W 病房      | 5 號病房       | 7 號病房       | 6B 病房        |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| N(%)               | 84(12.79)   | 84(12.79)   | 84(12.79)   | 93(14.16)   | 93(14.16)   | 93(14.16)   | 126(19.18)   |
| 病人發生壓瘡發生人次         |             |             |             |             |             |             |              |
| 0                  | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 79 (94.04)  | 84 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 126 (100.00) |
| 1+                 | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 5 (5.95)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     |
| 病人跌倒造成傷害總人次        |             |             |             |             |             |             |              |
| 0                  | 84 (100.00) | 83 (98.81)  | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 126 (100.00) |
| 1                  | 0 (0.00)    | 1 (1.19)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     |
| 病人身體約束事件數人次        |             |             |             |             |             |             |              |
| 0                  | 0 (0.00)    | 56 (66.67)  | 71 (84.52)  | 60 (71.42)  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 126 (100.00) |
| 1                  | 33 (39.28)  | 16 (19.05)  | 8 (9.52)    | 6 (7.14)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     |
| 2                  | 28 (33.33)  | 12 (14.29)  | 3 (3.57)    | 16 (19.04)  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 0 (0.00)     |
| 3+                 | 23 (27.38)  | 0 (0.00)    | 2 (2.38)    | 2 (2.38)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     |
| 病人各項留置管路滑脫人次       |             |             |             |             |             |             |              |
| 0                  | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 82 (97.61)  | 84 (100.00) | 93 (100.00) | 79 (84.94)  | 126 (100.00) |
| 1+                 | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 2 (2.38)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 14 (15.05)  | 0 (0.00)     |
| 病人休克總發生人次          |             |             |             |             |             |             |              |
| 0                  | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 93 (100.00) | 87 (93.54)  | 126 (100.00) |
| 1+                 | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 6 (6.44)    | 0 (0.00)     |
| 病人給藥疏失總發生人次        |             |             |             |             |             |             |              |
| 0                  | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 126 (100.00) |
| 1                  | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     |
| 病人死亡人數 (含臨終病人 AAD) |             |             |             |             |             |             |              |
| 0                  | 83 (98.80)  | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 76 (90.47)  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 126 (100.00) |
| 1                  | 1 (1.19)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 8 (9.52)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     |
| 病人 CPR 人次          |             |             |             |             |             |             |              |
| 0                  | 83 (98.80)  | 84 (100.00) | 84 (100.00) | 82 (97.61)  | 93 (100.00) | 93 (100.00) | 126 (100.00) |
| 1                  | 1 (1.19)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 2 (2.38)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)    | 0 (0.00)     |