

# 因素型病人分類系統之建立

## The Establishment of Factor Type Patient Classification Systems

徐南麗、馮容莊、羅秀媛、王培文

### 摘要

本研究旨在建立因素型病人分類系統，以科學方法將病人需求加以分類，作為護理人力配置的參考。研究目的有(1)建立因素型病人分類量表;(2)建立四類病人之時間分類點;(3)建立因素型病人分類系統管理指標;(4)建立病人分類系統之評值指標。研究對象、時間及方法分兩階段:(1)80年8月28日起至9月26日止，調查對象為台北某醫學中心病房之護理人員1,440名，研究方法採護理人員自我記錄法及觀察法，完成269項護理活動工時測試;(2)自81年9月29日起至12月31日止，研究對象為台北某醫學中心四個一般外科病房的護理人員共71名，研究方法採工作取樣分析法及時間研究法，完成了70項護理活動時間研究與工作取樣。研究工具採用「原型病人分類量表」、「護理活動工時測試標準程序」等工具。信度採評分者信度，效度採專家效度。調查結果為：(1)訂定46項護理活動之因素型病人分類量表;(2)第一、二、三、四類病人之時間分類點分別為1.78、2.56、3.61、5.01小時;(3)建立「工作量指數」、「平均嚴重度」、「護理人力」、「護理人力成本」及「護理人力生產力」等管理指標;(4)建立病人分類系統評值指標共四大項，十五小項。本研究除可提供各醫院行政主管，做為選擇病人分類系統之考量，本研究過程亦可作為各醫院建立病人分類系統之參考。

關鍵詞:病人分類系統、因素型病人分類系統、護理活動、護理人力、護理人力成本、護理生產力。

### 前言

建立一般外科病人分類系統前，必須了解為何要做病人分類。發展病人分類系統主要目的是為發展一套合理實用之人力資源分配系統(徐，民79、81)並運用這套系統測量護理工作的成果及績效;比較護理工作量及病人需要;提供各單位、各班別護理工作量指數;評估各單位、各班別所提供護理的類別;提供護理人力分配的方法，如:排班;提供護理收費標準;做長程規劃、中短期預算及預測性收費;預測各個病人之護理需求;及長期監測病人類別及所需護理活動。

一個好的病人分類系統應具有下列幾個特色:(1)是以測量病人需要，而不只是以測量護理活動所花時間為優先考量;(2)不但決定病人的嚴重程度、類別，也可量出護理需要;(3)包含直接、間接及相關護理活動時間;(4)能定期列出報告，可預測趨勢;(5)包含大部份護理內容、項目，可作決策參考 (Ledwitch, 1988)。美國醫院評鑑聯合委員會(Joint Commission on Accreditation of Hospital 簡稱JCAH, 早在1979年即要求各醫院要有合理人力分配系統，因此各大醫院紛紛發展或修訂量表，建立以科學方法來評值病人所需護理時間及人力，做為該醫院發展病人分類系統、評估護理人力應用之參考。

病人分類系統是一種行政管理的有效工具(Donnelly, 1981)。以行政主管的角度

來看，自然希望一種病人分類系統即可適用於各個病房單位，以提供護理人力配置的參考，但事實卻不然，基於各專科護理的蓬勃發展，專科護理的技術與措施更形精進且具獨特性，以致在一個病人分類系統量表中無法涵蓋各專科護理之獨特性。因此，近年來陸續有加護病房病人分類系統(Ambutas, 1988)、骨科病人分類系統(Fray, 1984)、精科病人分類系統(Schroder, Washington, Deering & Coyne, 1986)及產科病人分類系統(Schwamb, 1989)等之建立，以求依各專科護理的獨特性，精確的提供護理人力配置之參考。

#### 研究目的

本研究目的在建立因素型病人分類系統，以科學方式合理的將病人分類，並計算所需護理人力。以某醫學中心一般外科四個專科病房為先驅單位，建立一般外科病人分類系統發展模式，以做為全院或各科發展病人分類系統之參考。因此本研究目的為：

- (一)建立因素型病人分類量表
- (二)建立四類病人之時間分類點
- (三)建立因素型病人分類系統管理指標
- (四)建立因素型病人分類系統之評值指標

#### 文獻查證

近年來，在醫療成本不斷增加的壓力下，使得醫療衛生主管不得不考量各科、部單位中醫事人員的運用是否達到最大的效益與效能。然而，在龐大的醫療成本中，護理人員的薪資即佔了25%-30%(Nagaprasanna, 1988)，而引起眾人的矚目，因此以病患之護理需求為根據，所發展出來的病人分類系統，乃是解決護理人力配置的有效工具之一。

病人分類系統在先進國家已行之有年，1980年美國醫院評鑑聯合委員會明訂護理服務標準之第三條為：「護理部應確實明訂一種制度，以判定病患之護理需求，提供適當且具優先順序的護理措施」(JCAH, 1987)。因而美國絕大多數醫院多採用病人分類系統做為工作分配排班參考。美國的病人分類系統，可說是源於Connor(1960)在Johns Hopkins醫院所發展之病人分類系統，而後衍生出The commission for Administrative Services in Hospital(CASH), Community System Foundation(CSF), Rush Medicus Tool-Patient Classification Systems(RMT-PCS), Poland、English、Thornton and Owens (PETO), The Grace-Reynolds Applications and Study of PETO(GRASP)等較普遍應用的病人分類量表(徐, 民84)。

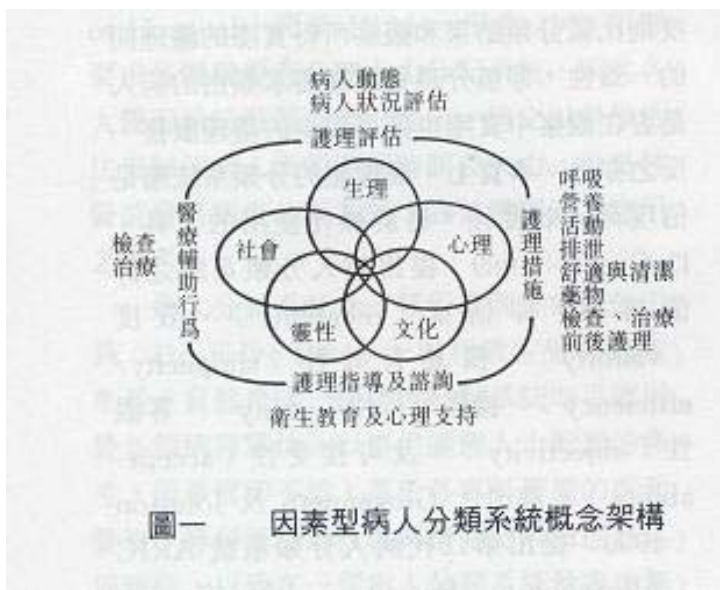
Abdellah及Levine指出病人分類系統依據設計的不同而分為二類，即原型。(Proto Type)，與因素型(Factor Type)(Reinert & Grant, 1981)。原型病人分類系統乃是依病患的自我照顧程度，以某特定指標逐一衡量，而後總合每一指標所測定之「自我照顧」程度來分類病人。一般而言，原型病人分類系統是將病患分為完全自我照顧、大部份自我照顧(即小部份需要協助)、小部份自我照顧(即大部份需要協助)、以及完全需要協助四種類別。如 Johns Hopkins醫院即以活動、坐上椅子、洗澡、飲食、情緒困擾、及其他護理問題如失禁、抽吸引流、氧氣治療、隔離、意識不清、視力不良等，

做為衡量指標，每一指標均依自我照顧程度的不同給予不同的點數，再依總合之點數來分類病人。因素型病人分類系統乃是依所測之護理活動項目為指標，將每一病患每日所需之護理活動次數，乘以標準護理時間，加總後即得到該病患每日之護理時數，據此再將病患加以分類。目前常為各家醫院所採用之因素型病人分類系統有 PETO、GRASP、RMT--PCS 等。

一套病人分類系統是否能發揮其功能與效益，則決定於此系統之信度與效度。(De-Groot, 1989)，這也是從事病人分類系統之研究者所面臨之一大考驗。經各專家學者指出，病人分類系統之信度可應用穩定度、同質性和相等性來評估(尹，民79; 蘇，民77; Haas, 1988)，即以再測試法。test-retest，評估其穩定性，以個體對量表項目中同性質之不同項目的反應評估其同質性，及以評分員間信度(inter-rater reliability)表其相等性。然而，病人分類系統之效度的驗證是較困難而複雜的。病人分類系統的效度決定於(1)可正確地根據被認可之病人類別區分病人的護理需求;(2)正確地評估每一類別病人的平均需求量(蘇，民77)。根據各研究者的應用(蘇，民77; Haas, 1988; Whitney & Killien, 1987; Williams & Murphy, 1979)，最常用來評估病人分類系統之效度測試為內容效度 (content validity) 與效標相關效度 (criterion-related validity)。一般而言，內容效度乃是由專家經由系統地審核作判斷; 而效標相關效度則可以同時效度(concurrent validity)及預測效度(predictive validity)測定之; 同時效度是以比較一工具與另一為同一目的而設計之工具間的相關性得分，如用原型分類量表分類與因素型量表分類之一致性。此種方式的缺點在於無法確知另一工具之有效特性; 而預測效度則比較分類結果和觀察所得實際的護理間的一致性，即被分為低護理需求類別的病人是否在觀察中實際也獲得較少的護理服務，反之亦然。事實上，最理想的分類系統應是信度高、效度佳，易於操作使用的工具。 DeGroot(1989)提出病人分類系統之評值指標，即信度(reliability)、效度(validity)、簡易有效性(simplicity/efficiency)、操作可行性(utility)、客觀性(objectivity)、及可接受性(accept-ability)。此外，Giovannetti 及 Johnson (1990)提出第二代病人分類系統ARIC(Allocation, Resource Identification and Costing)，即護理人員配置、資源確認及經濟效益系統，此系統以電腦化方式提供各單位病人分類訊息，並具病人分類系統之信效度監測功能。

#### 概念架構

病人分類系統的建立與醫療單位之護理理念、哲學觀有密切的關係。本研究計畫之病人分類系統理論架構，乃是以病患生理、心理、文化、社會、靈性需求為經，護理執業功能為緯而建立因素型病人分類系統，以提供某醫學中心內外科病房護理人力運作之參考。根據衛生署擬定護理人員法第二十四條界定護理人員的業務與責任為：(一)健康問題之護理評估;(二)預防保健之護理措施;(三)護理指導及諮詢;(四)醫療輔助行為。研究者乃以此法定之護理專業職責功能來評估及監測病患的護理需求，即在護理評估方面，包括病人動態與狀況評估;在護理措施方面包括呼吸、營養、活動、排泄、舒適與清潔、藥物及檢查、治療前後之護理等需求;在護理指導與諮詢方面則包括衛生教育及心理支持;而輔助醫療行為即指各項檢查、治療之輔助性護理活動(圖一)。



## 方法

### 一、研究對象、時間及調查方法

本研究以台北某醫學中心所有病房為母羣體，研究分為二階段進行。第一階段普查269項護理活動工時；第二階段針對70項病人分類項目之護理活動進行工時測試及工作取樣之調查。

#### (一)完成269項護理活動工時研究

研究對象為73個病房單位的護理人員共計1,440人，包括內外科、婦科、產科、兒科、精神科、加護病房等(除急診、門診、手術室、供應中心、健檢病房及特殊單位外)，其中內科有24個單位，外科24個單位，婦兒科9個單位，精神科3個單位，加護病房6個單位，綜合科6個單位。調查時間自民國80年8月28日起至80年9月26日止，共計30天。開始時間是隨機取一個月的某一日開始。

調查方法分記錄頻率與工時兩方面，頻率記錄方法採用三班護理人員自我記錄每日所做活動之頻率，工時記錄則採每日自我記錄及觀察員記錄兩種方法。即在30天內完成測試269項護理活動之工作時間，平均每天每病房要測9-10項。如果當天沒有遇到此項護理活動則可免測。若此護理活動發生頻率很少，而發生日在非指定計時日，也請單位補記，以求各項護理活動在該單位至少能有一次工時記錄，再以73個病房測得之工時記錄加總平均之。

#### (二)完成70項護理活動時間研究與工作取樣分析

「時間研究」旨在測量每一項護理活動花費之工時；而「工作取樣分析」則在探討護理人員工作時數中花費在直接、間接與相關活動中的比率。

此70項護理活動係由第一階段269項護理活動中精選頻率高、工時時間長之項目，再經護理長確認修改及歸納而成的。調查時間自民國81年9月29日起至民國81年10月5日止，進行為期一週的護理工作取樣分析，研究對象為四個一般外科病房護理人員，以一天24小時觀察記錄其直接、間接、相關之護理活動；而後自民國81年10月6日起至81年12月31日止進行時間研究，研究對象亦為該四個病房護理人員共71

名，以觀察員對70項護理活動進行工時測試，各項活動至少須各測30個樣本。此外護理人員並以自我記錄方式，記錄護理活動工時與頻率，而四類病人每項活動(共有70項)各項活動至少須各測30個樣本，以了解觀察員記錄與護理人員自我記錄之差異性。

## 二、研究工具

本研究是利用原型病人分類量表來建立因素型病人分類量表，將病人所需護理活動加以鉤撰分類。研究工具包括「原型分類量表」、「護理人員基本資料表」、「瞬間觀察護理活動記錄表」、「護理活動項目表」、「護理活動工時測試標準程序」、「馬錶」、「工時頻率測試觀察員注意事項」、「護理活動工時及頻率測試記錄表」、「信度查核時間表」、「三班病人總數調查表」等。詳見「護理人力生產力之評估與應用第一、二集」(徐，民81、民84)。

## 三、信度與效度

於正式測試前，先後舉辦三次研究說明會，務使四病房所有護理人員及護理助理員、病室助理員均能參與說明會，並配合印發「護理活動工時測試標準程序」、「護理活動工時、頻率記錄說明及注意事項」、「病人分類說明」、「電腦操作說明」等相關參考資料，以期增加記錄的一致性。研究小組除了安排訪問員至各病房訪問及提供有關指導與諮商外，並做信度測試。研究人員每日上午九時左右收回前一日之所有記錄表，進行逐筆資料檢誤，有疑問處立即與觀察員或病房護理人員討論，以便改正，力求資料之正確性。

觀察員的訓練及記錄的一致性關係著整個研究的信度。研究期間每位督導單位抽調一位資深護理人員支援，擔任工作取樣及時間研究觀察員，共有14位，均受過為期一週的觀察員訓練，且於訓練前後分別給予觀察員作前後測試，訓練後筆試均達90分以上才及格。

信度是採評分者間一致信度(inter-rater reliability)，觀察員都曾受過觀察員訓練，並在做「特別口腔護理」與「鼻胃管灌食」工時測試時，各觀察員間之信度均達95以上。參與的護理人員約1,440人，無法讓每位護理人員都做評分員信度測試，故將73個病房隨機抽取十分之一，即7個病房，護理人員之間的信度都達90%以上。

在效度方面，多次邀請臨床護理專家與統計專家討論，護理臨床專家除包括病人分類研究小組成員14名外，並包含學者專家4名，統計專家有2名，共計20名，共同訂出因素型病人分類量表。

## 四、資料整理與分析

將所有資料輸入電腦存檔，並經研究小組逐筆檢誤，查核後交由資訊室及統計專家處理。資料處理與統計採次數、平均數、標準差、變異數、百分比及相關性等方式分析。

## 結論

### 一、建立因素型病人分類量表

「護理人力生產力之評估與應用」(徐，民81、民82)第一年研究結果得到269項

護理活動的工時及頻率(見護理人力生產力之評估與應用第一集)。依頻率、工時、護理時數多寡之排序選出前80項活動，經一般外科病房督導、正副護理長及資深護理師多次討論，就一般外科實際工作情形，選擇高頻率、護理時數多、平均工時長、及高適用性之護理活動，加以修改歸納成70項護理活動，刪除不分類護理時數低於0.5分鐘之活動，共選出48項之後，再將性質相同、且平均工時相近之護理活動歸併，而定出因素型病人分類量表之四十六項護理活動。

根據因素型病人分類系統概念架構，將該四十六項護理活動分為護理評估、護理措施、護理指導及諮詢、醫療輔助行為四大項。將病人動態及病人狀況評估歸入「護理評估」項目中，「護理措施」含呼吸、營養、活動、排泄、舒適與清潔、藥物及檢查、治療前後護理。衛生教育及心理支持屬「護理指導及諮詢」項目，「醫療輔助行為」則含檢查及治療兩項(詳見表一)。若干護理活動項目因平均工時及活動性質相近，故將之合併，如體溫及血壓測量併為一項，交班、巡房及醫護查房亦併為一項；又因部份護理活動在各類病人之每日測量頻率差異較大，故體溫及血壓測量可分為 $\leq 2$ 次、3-6次、7-12次、 $\geq 13$ 次；抽痰護理分為 $\leq 6$ 次、 $\geq 7$ 次等。又如，有些護理活動之工時，因病患狀況而有顯著差異，故翻身護理分為部份協助、完全協助；排泄護理分為簡單型、複雜型；沐浴分為部份協助、完全協助等。各項護理活動的工時，則依據第一、二年的研究結果，以自我記錄與觀察員之工時測試結果，平均第一、二、三、四類工時以及專家效度的參考值，而訂定各護理活動之標準護理工時，如：入院護理訂為44分鐘，晨間護理為7分鐘。

表一為已發展出之因素型病人分類量表，本應完整列出，但因限於篇幅，只有將兩頁之表格合併為一個表並將護理活動時間一併添入，以提供參考(徐，民84)。表上的工時僅供讀者方便參考，但實際推行病人分類系統時，為避免影響護理人員填寫之信、效度，可不必列出。

## 二、建立因素型病人分類之時間分類點

根據本研究之結果，以原型病人分類量表將病人分類，同時以因素型病人分類量表鉤撰每病人需要之護理活動，計算出病人之護理時數。問題是如何以護理時間來分類病人呢？是依原型病人分類測得時間分類？還是依整點，如2，3，5，6小時來分類病人呢？分類方法眾多，各有優缺點，亦有許多爭議，研究者分別以(1)原型四類病人所得之平均工時；(2)依原型四類病人所得平均工時加減一個標準差；(3)以收案總人數平均四等分，所得之平均工時；(4)以人數平均四等分之平均工時加減二個標準差；(5)以護理時數四等分之平均工時；(6)以護理時數四等分之平均工時加減二個標準差；以及依文獻查證四類病人護理時數切點之界定(7)9，3，5，6小時；(8)2，3，4，6小時；(9)1，2，4，大於4小時；(10)1，2，3，大於3小時，十種方式做為時間切點依據，將病人分成四類，並以Kappa值分析各種方式與原型病人分類系統之相近性(表二)。就 Kappa值顯示，其中以第二、六、九項切點方式之 Kappa值為 0.346、0.358、0.34，與原型病人分類所定之四類時數切點相近性較高。此外，研究者再以上述第二、六、九項切點方式，以及依原型病人分類的得病人數百分率，即23.47:39.39:23.39:7.2所切得之四類病人護理時數，來配置人力，並與現有人力配置比較，結果顯示，依原型病人比率計算出之護理人力與現況最相近(徐，民84)，其

次依序為第九、六、二項。故研究者決定，四類病人護理時數的切點分別訂為59.89±12.57分鐘，99.60±17.07分鐘，162.31±20.93分鐘，246.05±26.84分鐘。然而，此四切點僅為直接護理時數，而根據工時測試結果各類病人均得分擔54分鐘之相關護理時數，故四類病人時間切點應增加為1.78，2.56，3.61，5.01小時。

至於疾病嚴重度指數(acuity)之劃分，是依研究結果四類護理時數之切點為依據，如以第二類病人平均所需2.56小時之護理時數定為1，則第一、二、三、四類所佔的比例分別為0.7、1.0、1.4、2.0。劃分類別時，取其差距之平均值而訂立，如第二類。

表一 一般外科病房因素型病人分類量表

單位 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_年\_\_月\_\_日 填表時間 \_\_\_\_\_

床 號 時				床 號 時					
病 人 姓 名		時 間		病 人 姓 名		時 間			
護 理 評 估	病人動態	1.入院護理	44	護 理 措 施	藥 物	29.單一劑量口服給藥			
		2.出院護理	37			A. ≤ 2次	7		
		3.轉床護理	32			B. 3至6次	21		
	病人狀況	4.體溫脈搏呼吸血壓測量				C. ≥ 7次	42		
		A. ≤ 2次	7			30.肌肉注射	5		
		B. 3至6次	21			31.小量靜脈注射給藥			
		C. 7至12次	42			A. ≤ 2次	11		
	評估	D. ≥ 13次	63			B. ≥ 3次	33		
		5.呼吸音腸蠕動聲膚色評估	3			32.靜脈注射溶液袋(瓶)更換			
		6.臥床病患磅秤使用	13			A. ≤ 2瓶	5		
		7.中心靜脈壓測量	4			B. ≥ 3瓶	10		
		8.尿液測試	3			33.靜脈滴注置入術	10		
		9.醫護查房巡房交班	8			34.一般檢查前後護理			
		護理	10.氣管插管護理			6	A. 1項檢查	6	
			呼吸			11.抽痰護理		B. ≥ 2項檢查	15
						A. ≤ 6次	25	35.血管攝影檢查前後護理	26
	B. ≥ 7次		45			36.靜脈輸液幫浦護理	6		
	12.吸入治療器使用		5			37.靜脈滴注護理	4		
	13.氧療護理		6			38.手術前護理	30		
	營養		14.鼻胃管護理			4	39.輸血護理	27	
			15.灌食護理			8	40.常規管道引流護理	6	
			16.持續性胃管灌食之操作			12	41.動靜脈導管護理	10	
	護理		17.輸出入量記錄			10	42.傷口護理		
		活動	18.翻身護理				A. 換藥(大)	13	
			A. 部份協助			15	B. 換藥(中)	9	
	措施	B. 完全協助	30			C. 換藥(小)	6		
		19.協助病患上下床	6			護理指導	43.護理指導		
		20.存留導尿管護理	5				A. ≤ 10分鐘	10	
排泄		21.排泄護理		B. ≥ 11分鐘	20				
		A. 簡單型	6	44.檢體收集	6				
B. 複雜型		12	45.抽血術	5					
22.清潔灌腸		35	醫療輔助	46.中心靜脈導管置入術	38				
23.鋪床		11		其 他					
舒適與清潔		24.晨間護理	7	小 病 人 類 別					
		25.寢前護理	4						
	26.口腔護理	7							
	沐浴	27.沐浴							
		A. 部份協助	10						
B. 完全協助	21								
28.局部用冷熱護理	4		護 理 人 員 簽 名						

表二 因素型四類病人護理時數切點分法

項次	分類 護理 時數	第一類		第二類		第三類		第四類		Kappa 值 (與原型相近性)
		分鐘	佔總病人數%	分鐘	佔總病人數%	分鐘	佔總病人數%	分鐘	佔總病人數%	
1. 原型量表分類所得之平均工時四等分	≤ 66.99	19.75	67.00   107.99	29.77	108.00   156.99	27.82	≥ 157.00	22.67	0.21	
2. 原型量表分類所得之平均工時四等分 ± 1 標準差	≤ 80.12	30.64	80.13   124.88	29.38	124.89   190.88	28.89	≥ 190.89	11.09	0.346	
3. 收案總人數四等分之平均工時	≤ 53.99	10.99	54.00   90.99	26.17	91.00   129.99	24.9	≥ 130.00	37.94	0.07	
4. 以人數平均四等分之平均工時 ± 2 標準差	≤ 74.67	26.17	74.68   106.98	22.08	106.99   137.64	17.8	≥ 137.65	33.95	0.184	
5. 護理時數四等分之平均工時	≤ 62.99	17.02	63.00   123.99	42.12	124.00   191.99	30.25	≥ 192.00	10.6	0.30	
6. 護理時數四等分之平均工時 ± 2 標準差	≤ 88.99	35.8	89.00   158.99	42.51	159.00   226.99	16.63	≥ 227.00	5.06	0.358	
7. 四類病人護理時數切點界定為 2、3、5、6 小時	≤ 120.99	57.59	121.00   180.99	28.99	181.00   300.99	13.04	≥ 301.00	0.39	0.23	
8. 四類病人護理時數切點界定為 2、3、4、6 小時	≤ 120.99	57.59	121.00   180.99	28.99	181.00   240.99	9.53	≥ 241.00	3.89	0.23	
9. 四類病人護理時數切點界定為 1、2、4、>4 小時	≤ 60.99	15.95	61.00   120.99	41.63	121.00   240.99	38.52	≥ 241.00	3.89	0.34	
10. 四類病人護理時數切點界定為 2、3、3、>3 小時	≤ 60.99	15.95	61.00   120.99	41.63	121.00   180.99	28.99	≥ 181.00	13.42	0.28	

介於0.7與1.4之間，如何取其切點？研究者以 $(0.7+1) \div 2$ ，與 $(1+1.4) \div 2$ 得的值取0.85-1.2之間，為第二類病人。以此類推，得知病人平均嚴重度在0.85以下屬第一類病人，在0.85-1.2之間屬第二類病人，在1.20-1.70之間屬第三類病人，在1.70-2.30之間屬第四類病人，2.30以上屬第五類病人。點數愈小表示病人疾病嚴重度較輕，所需護理時數較少，反之嚴重度愈高，表示病人嚴重度較高，所需護理時數較多。

### 三、建立因素型病人分類系統之管理指標

護理人員以因素型病人分類量表鉤選後，由行政助理及研究助理鍵入電腦，經統計可算出每病房每病人24小時所需護理時數，再經由護理時數的計算結果，可以演算出下列各種護理行政之管理指標。

#### (一) 工作量指數 (Workload Index; W.I.):

乃是指各類病人數乘以各類病人疾病嚴重度指數(acuity)，之總和，用以表示該單位之工作量。公式如下：



$$W.I. = \sum_{i=1}^4 \text{acuity } i \times N_i$$

$N_i$ =第*i*類病人總數， $\text{acuity } i$ =第*i*類嚴重度指數

(二)平均嚴重度(average acuity)

則是病房工作量指數除以實際病人總數得之，以表示該單位病人疾病之平均嚴重度(或護理需求度)。公式如下：

$$\text{Average acuity} = W.I. \div \text{實際病人總數}$$

(三)護理人力配置:各病房所有病人的護理時數加總即為該病房所需之護理時數，護理時數除以8小時，即可算出該病房所需護理人力，再乘以休假係數1.5，即可粗估三班所需之護理人力。理論上，護理時數應以病人需要的護理時數計算為準。其計算公式如下：

$$\text{護理人力} = \frac{\sum_{i=1}^4 N_{Hi} \times N_i}{8} \times 1.5$$

( $N_{Hi}$ =第*i*類護理時數， $N_i$ =第*i*類病人數)

(四)護理人力成本:護理人力成本計算，是以該病房平均護理時數，乘以每小時人力成本費用，即得某病房護理人力成本費用。

1.每分鐘成本的計算公式如下：

$$(\text{年薪} + \text{夜班費} + \text{其他津貼}) / (\text{實際上班天數} \times \text{上班時數} \times 60 \text{分})$$

2.以每分鐘人力成本費用乘以60分鐘乘以護理時數，得到人力成本費用。例如：

$$\text{人力成本} = \text{每分鐘人力成本} \times 60 \times \text{護理時數}$$

(五)護理人力生產力:公式如下：

$$\begin{aligned} \text{生產力} &= \frac{\text{輸出}}{\text{輸入}} \\ &= \frac{\text{研究實際求得之護理時數}}{\text{以實際排班護理人數計算可提供之護理時間}} \\ &= \frac{\text{公式一}}{\text{公式二}} \end{aligned}$$

公式一 :護理時數

$$= \frac{\text{護理人力} \times 8 \times \text{上班天數}}{\text{佔床率} \times \text{病床數} \times 365}$$

公式二：護理時數

$$= \sum_{N=1}^{46} (\text{護理時數} \times 1.3 / \text{病人數}) + 54 \text{分鐘}$$

\* (護理時數為因素型病人分類表之46項標準護理時數;加54分相關護理時數，計算實例詳見徐南麗，護理人力生產力之評估與應用第一、二集，民81、民84)

#### 四、病人分類系統之評值指標

一套病人分類系統是否適用於某醫療機構的情境，可以由不同的指標來衡量。根據 DeGroot(1989)指出，病人分類系統的評值指標，包括了信度、效度、簡易有效性、操作可行性、客觀性及可接受性。然而，一套病人分類系統的信度與效度的檢測，是一項相當艱鉅的工作，也是本研究計畫將來要進行的研究方向。為考慮原型及因素型病人分類系統在某醫學中心的適用性，研究小組則擬定多項衡量性指標，並以一分、零分表示對此項指標之正向或反向得分。衡量項目有：(一)可接受性(acceptability)，衡量指標包括：(1)減輕護理人員工作負荷、(2)提升護理人員照護能力、(3)護理人員使用動機高、(4)減輕護理行政主管人事管理之負荷、(5)提升護理主管人員行政管理能力，及(6)護理行政主管使用動機高；(二)可行性(feasibility)，衡量指標包括：(1)分類系統的簡易性、(2)分類量表的簡易性、(3)護理人員對其熟悉度高；(三)有效性(effectiveness)，衡量指標包括 (1)正確預估護理人力、(2)正確估算護理成本、(3)有效監測護理品質；(四)價值性(value)，衡量指標包括(1)對醫院行政管理有正面回饋、(2)對護理部人事管理有正面效應，及(3)對病患照護有正面之影響效果。雖然原型與因素型病人分類量表系統各有其優缺點，但研究者請10位專家依原型與因素型病人分類在可接受性、可行性、有效性及及價值性等四方面做比較，結果得到原型平均得分為 11分，因素型比原型高2分，平均為13分，顯示因素型得到較好的評值結果。

#### 討論

本研究提供269項護理活動平均時間、70項護理活動(含準備期、操作期、記錄期、整理期)各單期及全期直接、間接護理時間及比率(徐，民81、民82、民84)，基礎資料可作為平均標準時間及簡化工作參考。研究期間除採訓練觀察員觀察外，也請護理人員自我記錄，目的在以有限的時間及人力，能獲得更多的樣本數，並比較觀察員記錄與自我記錄之差異性。如果自我記錄與觀察員就某一護理活動所測結果，其平均數差別在二個標準差以上，就須重做工時研究。但研究結果顯示自我觀察與觀察員觀察結果均在一個標準差內。最後以自我記錄與觀察員之工時測試結果，配合平均第一、二、二、四類工時，以及專家效度的參考值，再經由專家討論後訂定病人分類量表上各護理活動之標準護理工時。若各單位欲建立該單位之病人分類系統，卻受限於研究人力不足，只需讓護理人員們接受訓練，亦可採自我記錄法。

至於護理時間分配及內容應如何能做到高品質、高標準、高效率則有待個別工作分析及討論。護理管理指標含工作量指數、平均嚴重度、護理時數、護理人力、

護理人力成本及護理人力生產力，若欲正確評估，則有賴工具之信度與效度，而此信效度是需隨時檢測及定期修正的。病人分類系統不僅用在護理收費，如提供單項人力成本及計算全病房各類病人、單獨病人之護理費用外，護理時數、生產力之評估更可做為人力資源分配參考。

再者，原型與因素型之選擇，行政管理者可取其長或依管理目標，而選用任一量表。當然上述量表的信度、信度、可接受性、可行性、有效性及價值性，也會依周遭軟體設備的變化、人員的異動、領導方式的改變、研究的進行、同仁的認知及對量表熟悉度不同而有所改變，如何選擇量表則有賴行政管理者與同仁集思廣益，共同商議，做智慧的抉擇。

### 研究建議

對未來選用病人分類量表之建議如下：

#### (一)要慎選病人分類量表，有必要建立屬於自己醫院的本土資料

每一種量表都有其優缺點，使用者應知己知彼，要了解自己使用此量表的目的是，對量表的來源、各項活動之定義、時間、點數、計分法、計算人力方法都能了解，才能有所選擇及修改。當然在建立及選用量表時之信度、效度、簡化、有效率、效用性、客觀性、可接受性等都必須列入考慮。且各醫院在參考應用時，不可完全套用某教學醫院的護理時數，因各醫院不論在護理標準、各項護理活動的執行情形(含準備期、操作期、記錄期與整理期)，及步驟上均有很六的個別差異，因此，建立本土化屬於自己醫院的病人分類系統及護理標準時數是很重要的。

(二)病人分類系統量表之基本精神是依病少需要擬訂的病人分類，顧名思義是依病人的需要與能力來分類，而不是以護理人員實際能提供多少護理活動來評定病人之等級。因此，理論上病人應得多少護理與實際護理少員所提供的護理會有差距。如何彌補差距，以達成病人之需要，就有待培植訓練質與量並重的護理人員，才能提供合乎高標準及令人滿意的護理服務。

#### (三)病人分類量表有多功能化之趨勢

新設計的病人分類系統一定要簡單易行，能統計及綜合有關資料，且能與醫院擁有的資料庫，如病人基本資料、護理人員排班、品管系統、考核制度等連在一起，如此才能發揮多項功能，收事半功倍之效。

### 誌謝

本研究承國科會 NSC83-0301-H075-003給予經費補助、台北榮民總醫院護理部王瑋主任的支持、以及「一般外科病人分類小組」：汪蘋、馮容莊、王金香、邱美琪、許啟揮、何珠海等的羣力合作，副護理長林惠蘭、護理師尹淑莉協助策劃及研究助理王明華、蔣紘慈、薛瑜、余雪賓、傅蟾娟、羅秀媛、王培文的資料整理打字，神經醫學中心盛文騫技師、資訊室江淑瓊、錢國華、施米仙小姐的資料諮詢、統計與分析，才使研究得以順利完成，特此致謝。

## 參考文獻

- 尹裕君(民79)·病人分類系統之設計·護理雜誌，37(1)，55-63。
- 徐南麗、林文香、蘇慧芳(民79)·台北榮總病人分類系統的實施與評價·榮總護理，7(4)，405-415。
- 徐南麗、王瑋(民79)·護理人力生產力之評估與應用【第一集】：護理時數與護理人力成本探討·國科會研究計畫。
- 徐南麗、蘇慧芳、黃宜穎(民81)·「護理人力成本」初探·榮總護理，9，166-176。
- 徐南麗、馮容莊、林文香、蘇慧芳(民81)·一般外科病房之護理時數與護理時間分配·榮總護理，9(4)，408-418。
- 徐南麗、王瑋、馮容莊、尹淑莉(民國82)·護理人力生產力的評估與應用·護理研究，1(2)，101-112。
- 徐南麗、馮容莊、林惠蘭、王明華(民82)·一般外科四類病人護理活動是鑒於人力配置·榮總護理，10(2)，191-200。
- 徐南麗、王瑋(民84)·護理人力生產力之評估與應用【第二集】：原型與因素型病人分類系統之建立與應用·國科會研究計畫。
- Abdellah, F. G., & Levine, E. (1965). Better patient care through nursing research. New York : Mac Malian .
- Ambutas, S. (1988). A comparison of two patient classification system for an MICN. Nursing management , 19(9) , 64A—64H .
- Connor, R. J. (1960). A hospital inpatient classification system. Doctoral dissertation, The John Hopkins University. Industrial Engineering Department.
- DeGroot, H. A. (1989). Patient classification system evaluation, Part 1: essential system elements. Journal of Nursing Administration, 19(6), 30-30.
- DeGroot, H. A. (1989). Patient classification system evaluation. Part 2: system selection and implementation. Journal of Nursing Administration , 19(7), 24-30.
- Donnelly, L. J. (1981). Patient classification: An effective management tool. Nursing Management. 12(11), 42-43.
- Giovannetti, P., & Johnson, J. M. (1990). A new generation patient classification system. Journal of Nursing Administration, 20(5), 33-40.
- Fray, C. P. (1984). An accountability classification instrument for orthopaedic patient. Journal of Nursing Administration. July-Aug, 32-39.
- Haas, S. A. (1988). Patient classification systems : A self-fulfilling prophecy. Nursing Management, 19( 1), 56-62 .
- Joint Commission on Accreditation of Hospital.(1987). An Introduction to the Joint Commission: Its Survey and Accreditation of Hospital.
- Ledwitch, L. (1988). Expanded utilization of the patient classification system . In J. Scherubel, & F.A. Shaffer (Ed.). Patients & Purse Strings II (pp.149-166). (report No.20-2192), New York: National League for Nursing.
- Nagaprasanna, B.R. (1988). Patient classification system : Strategies for the 1990s. Nursing Manangement, 19(3). 105-112.
- Reinert, P., & Grant, D. R. (1981). A classification system to meet today's needs. Journal of Nursing Administration, January, 21-25.

- Schorder, P . J . , Washington . W . P . , Deering C. C., & Coyne, L. (1986). Testing validity and reliability in a psychiatric patient classification system. *Nursing Management*, 7(1),49-54.
- Schwamb, J. (1989). A maternity patient classification system. *Nursing Management*, 20(11),66, 70-1.
- Whitney, J. D., & Killien, M. G. (1987). Establishing predictive validity of a patient classification system, *Nursing Management*,18(5), 80-86.
- Williams, M. A., & Murphy, L. M. (1979).Subjective and objective measures of staffing adequacy. *Journal of Nursing Administration*,9(13), 21-29.