

加護病房護理人力供求之探討

吳鈴珠 陳幼梅 林盈慧 潘純媚

本研究的主要目的是應用病人分類系統，調查本院加護病房護理人員工作時間的分配及病患護理需要分級，進而探討護理人力之供求。本研究採因素型評估系統(factor type)，針對本院六個加護病房，設計病患護理需要評估表來分類病人及評估病患護理需要、護理人員工作負荷，並採用瞬間觀察的方式調查護理人員工作時間分配；將兩者相互配合，推估目前人力需求。得知本院加護單位工作時間分配內科系與外科系並無顯著差異；同時計算出各單位病患平均嚴重度之級數分佈於I-III級間；工作量指數4.4-11.5；平均每位病人每班接受之護理時數為2.88小時，護理人員應負荷之病人護理時數5.7-5.8小時。並依現況計算各單位三班應上班人數與實際安排人數做一比較，發現有二個單位呈現明顯不足、二個單位人數量過多；又計算其應有之編置與實際配置人數比較，發現二個單位人力不足均屬外科單位；內科三個單位則全數顯示人力過剩。

Key words: patient classification system, staffing

(Kaohsiung J Med Sci 9: 361-370, 1993)

病人分類系統是護理行政主管用以推估醫院護理人力需求的重要方法。病人因疾病之嚴重度、護理需要之不同，所需的照護時間亦不相同；藉著病人分類系統，依病人之護理需要分出嚴重度等級。據此，不僅可以合理分配護理人力，使不同等級的病患獲得適當護理照顧，避免不必要的人力資源浪費；更可以提高護理品質。尤其今日生活水準不斷提昇，民衆的知識提高，對醫療品質的要求亦然；護理人員是醫院中的重要角色，對「品質」負有重責。然而，目前醫院以床數估算護理人力，忽略病患護理需要之差異，如此將會直接影響護理人力之適當應用，造成護理人員工作負荷過重

——可能使之忽略病患的護理需求，降低護理品質，甚至造成護理人員不堪工作負荷導致人力流失；或護理人員工作負荷過輕——使人員閒置，人力浪費，醫院人力成本負擔過高。因此，合理的估算護理人力是刻不容緩的課題。近年來，各醫療機構積極於建立病人分類系統，主要也是希望以病患的護理需求量作為收取醫療費用的標準，並藉以估算合理的護理人力；作為人力成本預算之參考。

目前所採用的病人分類系統主要兩大類：原型(prototype)評估系統及因素型(factor type)評估系統。由國內外衆多文獻查證中⁽¹⁻⁷⁾筆者發現甚少對加護單位的人力配置、病人分類與護理人員的工作時間分配做出研究探討，因此決定選擇在本院內科與外科系統共六個加護病房，藉此研究機會：

一、調查本院加護病房護理人員工作時間的分配情形，並比較各單位的差異，藉以訂出時間分配標準的現況。

高雄醫學院 護理部

收文日期：81年10月16日 接受日期：82年6月19日

索取抽印本處：吳鈴珠 高雄市807十全一路100號
高雄醫學院護理部



二、探討本院加護病房護理人員工作負荷情形。

三、計算護理人員合理應負荷之病患護理時數。

四、訂出本院加護病房病人分類的等級與各級點數的分佈。

五、計算本院加護病房之工作量指數及全病房病患平均嚴重度與級數的分佈。

六、推估各加護病房人力之需求，並比較現有之編制人數。

材料與方法

本研究的對象是針對本院內科系統：SSI、11BI、11CI與外科系統：6SI、6CI 2CI，共6個加護病房，61張病床，128位護理人員進行調查：(1)工作取樣(work sampling)，(2)病患護理需要評估。各病房之總床數：5SI-6床；11BI-14床；11CI-9床；6SI及6CI均為12床；2CI為8床。各病房的性質：5SI、6SI屬神經科；11CI為心臟專科；2CI為燒傷專科；11BI及6CI則為一般內、外科加護病房。

採用的工具是筆者於民國80年設計完成的加護病房護理人員活動項目表及病患護理需要評估表。

一、加護病房護理人員活動項目表

參考民國56年White等提出的五項護理要素⁽⁶⁾、PETO 69年增加的兩項⁽²⁾及80年4月本院對一般病房進行瞬間觀察的工作取樣調查表，此外80年10-11月於六個加護病房收集護理人員活動項目，與臨床專家討論後，配合此次研究目的訂出「加護病房護理人員活動項目表」，以代碼將護理人員活動分為：直接護理十三類；間接護理中含經常性間接護理三類、變動性間接護理二類及非護士職責的工作；相關護理一類；個人活動一類，共154項活動項目。並於80年12月16日進行4小時預試。

二、病患護理需要評估表

以因素型評估系統的概念，參考PETO⁽²⁾及GRASP系統模式⁽¹²⁾，將重症病患常見的護理需要分為12類，計有一般需要四類、治療性需要七類、衛教及心理支持一類，共計約有110項護理活動。再參照本院79年至80年測得190項工時的衆數，訂定以6分鐘為一點，算出

病患各種護理需要的花費時間，並換算成點數，同時設定病患四級分級表、各級之分配點數範圍(Table 6前二欄)及各級之護理時數。評估表中另設計「獨立執行」「合力執行」「外力協助」三欄，以配合臨床護理工作相互協助的特性，較能確切計算每一位護理人員工作的實際負荷量。

研究步驟在工作取樣調查方面分兩階段進行：第一階段80年12月13日—81年1月7日，第二階段81年4月17日—81年5月10日，研究步驟一致，分別訓練觀察員11及13名並測得觀察員間信度達100%及92.5%，每隔5分鐘作瞬間觀察(snapshot)，觀察每位護理人員的活動情形，計觀察護理人員活動1050人次，護理時數9264.54小時，輸入電腦統計。病患護理需要評估表則經內容效度、表面效度的檢定，又在預試中測出研究員二人與各加護病房112位護理人員之評量者間信度(inter-rater reliability)得總信度0.94。於81年1月3日~81年1月23日開始對各病房進行連續一週三班的評估，由當班護理人員填寫，記錄病患所接受的護理項目及次數。共計收集到六個病房三班1179病人次，109位護理人員的填表，加以統計分析。

為配合病患護理需要評估表推估人力，將資料分為第一類：直接護理與經常性間接護理、第二類：變動性間接護理、第三類：相關護理與非護士職責的工作、第四類：個人活動時間。

1. 直接護理 (direct care)：以病患為中心，在病患床旁發生的所有護理活動，包括衛教、心理支持及護理技術工時的操作期。

2. 間接護理(indirect care)：不直接發生在病患床旁，但與病患有關的護理活動，包括(1)經常性間接護理、(2)變動性間接護理、(3)非護士職責的工作。

(1)經常性間接護理 (constant indirect care)：為直接護理所作的準備及善後工作，包括工作的準備期、整理期、記錄期。

(2)變動性間接護理(variable indirect care)：連絡溝通與病患相關的事務。如交班、查房、查閱與病人有關的資料等。

(3)非護士職責的工作(non-nursing responsibility)：應由其他工作人員負責執行的工作項目。如開驗單、處方簽一醫師職責；送檢體、借醫療器材—工友職責。



3. 相關護理 (related work)：與單位相關的護理工作。如點班、會議、申請衛材、單位整理等。

4. 個人時間 (individual time)：護理人員在上班八小時中，吃飯、上廁所、休息或與個人相關的非生產性活動。

5. 工時：護理活動從開始準備到執行結束、整理善後、記錄執行結果為止的一段時間。包括準備、操作、整理、記錄四期，其中操作期屬於直接護理，其餘三期為經常性間接護理。

6. 護理人員負荷之病患護理時數 (點數) (nursing load)：護理人員在上班八小時中，須承擔病患之所有直接護理與經常性間接護理的時間 (點數)。

7. 護理人員工作負荷：護理人員在上班八小時中，除個人時間以外的所有工作總量。

第一類即是護理人員負荷之病患護理時數

。第二、三類之區分是基於兩方面的考量：質與量。量的問題：主管者必須研究改進方案，如何歸還非護士職責的工作給應負責的人員、如何減少護理人員耗費在單位相關活動的時間；質的問題則須加強護理人員素質，鼓勵護理人員在工作之餘能多瞭解病人病情，查閱相關資料以期達到最好的照護，多從事變動性間接護理或直接護理，可以提升護理品質。第四類屬於非生產性時間，是為了瞭解護理人員在上班八小時中，所須或所獲得的休息時間，避免疲憊造成工作延遲，也可以從而計算護理人員的工作負荷。

結 果

一、工作取樣調查

Table 1. Relationships of Four Categories Between Surgical and Medical ICUs (Day Shift), KMC Hospital, 1992.

Category	Surgical ICUs $\bar{x} \pm SD$	Medical ICUs $\bar{x} \pm SD$	t
Direct care and constant indirect care	66.69 ± 6.62%	70.77 ± 7.83%	2.35*
Variable indirect care	10.31 ± 5.13%	9.40 ± 3.99%	0.91
Related work and non-nursing responsibility	7.05 ± 2.56%	7.39 ± 3.05%	0.55
Individual time	15.95 ± 8.06%	12.44 ± 5.38%	2.35*

* P < 0.05

Table 2. Relationships of Four Categories Between Surgical and Medical ICUs (Evening Shift), KMC Hospital, 1992.

Category	Surgical ICUs $\bar{x} \pm SD$	Medical ICUs $\bar{x} \pm SD$	t
Direct care and constant indirect care	62.88 ± 6.97%	67.73 ± 6.87%	3.21*
Variable indirect care	9.82 ± 4.42%	8.92 ± 3.59%	1.02
Related work and non-nursing responsibility	8.55 ± 3.39%	8.31 ± 4.60%	0.27
Individual time	18.75 ± 7.99%	15.04 ± 5.58%	2.47*

* P < 0.05



1. 護理人員工作時間的分配情形

由瞬間觀察中所得本院加護病房護理人員工作時間分配情形，分別佔上班時間百分比為：直接護理 40.1%；間接護理 37.3%；相關護理 6.0%；個人活動時間 16.6%。

2. 比較六個加護病房護理人員工作時間分配的差異

內、外科六個加護病房中，白班、小夜班、大夜班的工作時間分配各有不同。為探討內科與外科系統護理人員的工作負荷時間分配情形，筆者依直接護理與經常性間接護理、變動性間接護理、相關護理與非護士職責的工作、個人活動時間等四項分類，以 t-test 比較內外科的分配差異 (Tables 1-3)、One-way ANOVA 比較三班的分配差異 (Tables 4,5) 發現：(1) 白班及小夜班，內科系統的直接護理與經常性間接護理明顯多於外科系統，而個人活動則反之，其餘兩類則未達統計學上的差異

(Tables 1,2)，可見內科系統白班及小夜班的忙碌程度高於外科系統。至於大夜班，內科系統則比外科系統必需多負擔 1.5% 的相關護理工作 (Table 3)。(2) 外科系統三班之間相關護理與非護士職責的工作有顯著差異：大夜班佔最低，白班及小夜班相當，其餘則無顯著差異 (Table 4)。內科系統其直接護理與經常性間接護理在三班之間有顯著差異，即白班高於小夜班及大夜班，小夜班又高於大夜班；個人活動時間則反之，其餘無顯著差異 (Table 5)。

3. 探討護理人員工作負荷情形

由二次工作取樣調查發現，護理人員上班時數均過八小時。第一次平均 8.39 小時；第二次平均 8.48 小時。瞬間觀察結果顯示：個人活動時間方面，內科系統在白班佔 12.44%、小夜班 15.04%、大夜班 18.71%；外科系統白班佔 15.95%、小夜班 18.75%、大夜班 18.59%。內科系統在白班、小夜班的個人活動時間明顯低於

Table 3. Relationships of Four Categories Between Surgical and Medical ICUs (Night Shift), KMC Hospital, 1992.

Category	Surgical ICUs $\bar{x} \pm SD$	Medical ICUs $\bar{x} \pm SD$	t
Direct care and constant indirect care	66.83 ± 8.24%	64.48 ± 9.77%	1.19
Variable indirect care	8.32 ± 6.04%	9.07 ± 4.95%	0.62
Related work and non-nursing responsibility	6.26 ± 2.66%	7.74 ± 3.19%	2.31*
Individual time	18.59 ± 9.02%	18.71 ± 12.37%	0.05

* P < 0.05

Table 4. Relationships of Four Categories Among Three Shifts in Surgical ICUs, KMC Hospital, 1992.

Category	Day $\bar{x} \pm SD$	Evening $\bar{x} \pm SD$	Night $\bar{x} \pm SD$	F
Direct care and constant indirect care	66.69 ± 6.62%	62.88 ± 6.97%	66.83 ± 8.24%	3.948
Variable indirect care	10.31 ± 5.13%	9.82 ± 4.42%	8.32 ± 6.04%	1.645
Related work and non-nursing responsibility	7.05 ± 2.56%	8.55 ± 3.39%	6.26 ± 2.66%	6.786*
Individual time	15.95 ± 8.06%	18.75 ± 7.99%	18.59 ± 9.20%	1.460

* P < 0.05



Table 5. Relationships of Four Categories Among Three Shifts in Medical ICUs, KMC Hospital, 1992.

Category	Day $\bar{x} \pm SD$	Evening $\bar{x} \pm SD$	Night $\bar{x} \pm SD$	F
Direct care and constant indirect care	70.77±7.83%	67.73±6.87%	64.48± 9.77%	6.113*
Variable indirect care	9.40±3.99%	8.92±3.59%	9.07± 4.95%	0.143
Related work and non-nursing responsibility	7.39±3.05%	8.31±4.60%	7.74± 3.19%	0.669
Individual time	12.44±5.38%	15.04±5.58%	18.71±12.37%	5.867*

* P < 0.05

Table 6. The Average Point and Nursing Hours for Each Grade by Investigating Patient Needs of 6 ICUs, KMC Hospital, 1992.

Grade	Point range	Point $\bar{x} \pm SD$	Nursing hours $\bar{x} \pm SD$	Acuity index
I	below 21	15.83±3.32	1.6±0.3	0.5
II	21-40	29.73±5.64	3.0±0.6	1.0
III	41-60	49.33±5.62	4.9±0.6	1.5
IV	above 60	72.0 ±7.65	7.2±0.8	2.0

Table 7. Relationships Among Workload Index, Average of Pt No, Average Acuity and Grade of Each ICU, KMC Hospital, 1992.

ICUs	Workload index	Average pt no.	Average acuity	Grade
2CI	7.90	8.29	0.95	I ~ II
6CI	11.50	9.81	1.17	II ~ III
6SI	10.90	12.05	0.90	I ~ II
5SI	4.40	5.76	0.76	I ~ II
11BI	11.40	11.52	0.99	I ~ II
11CI	6.20	8.76	0.71	I ~ II

外科系統(Tables 1,2), 在統計學上有明顯差異, 而大夜班則無(Table 3)。可見內科系統的護理人員在白天班、小夜班的工作負荷高於外科系統, 在大夜班則內、外科系統工作負荷量相當。

4. 訂出目前護理人員時間分配的標準

若以護理人員上班8小時計, 6分鐘為1點: $8 \times 60(\text{分}) \div 6 = 80$ 點, 包括直接護理、間接護理、相關護理、個人活動時間。即: 80點=

直接護理+間接護理+相關護理+個人活動時間, 而欲知病患護理需要的總點數=80點-變動性間接護理-(相關護理+非護士職責的工作)-個人活動時間, 根據以上統計學結果及文獻探討, 筆者設定加護病房護理人員在變動性間接護理、相關護理與非護士職責的工作及個人活動等時間標準, 敘述如下:

(1)本院個人活動時間擬參考Minyard等人⁽⁸⁾提出的計算方式, 大夜則加計30分鐘因熬夜造



成的疲憊時間，決定三班各給予一小時，佔上班時數之12.5%，為10點。

(2)內外科系統三班之變動性間接護理均無顯著差異，故將內外科各班平均之後得9.31%，為7點。

(3)在相關護理與非護士職責的工作中，內科系統三班無顯著差異，平均得7.81%，為6點；外科系統白班及小夜班無顯著差異，平均得7.8%，為6點；大夜班6.26%，為5點。

5. 計算護理人員合理應負荷之病患護理時數及點數

由上述時間分配標準來看，護理人員應負荷之病患點數，在內科系統三班均為80-7-6-10=57點；外科系統白班及小夜班與內科相同；而大夜班則應為58點。雖然內外科在大夜班有差異，相差1點，即6分鐘，僅佔上班8小時中的1.25%。所以加護病房的工作，無論內、外科，其實相差不遠，與筆者曾做的內外科整體比較結果不謀而合。平均之後得57.06點，相當於5.7小時，此為護理人員合理應負荷之病患護理時數。

二、病患護理需要評估

1. 訂出病人分類的等級與各級點數的分佈。

病患護理需要評估表回收後，計算出病人點數，依病患四級分級表分級列出(Table 6)。計算6個加護病房中所有不同級別的病人所需之平均護理時數，分別為：第一級1.6小時，第二級3.0小時，第三級4.9小時，第四級7.2小時，故其護理時數比1.6：3.0：4.9：7.2約等於1：2：3：4。將各級護理時數比值除以2，得0.5：1：1.5：2，稱此數值為嚴重度指數(acuity index)，作為區分各級病人嚴重程度高低的指標。

2. 計算各病房之工作量指數及病患平均嚴重度與級數的分佈

分別列出收集期間各病房平均每班的住院病人總數，依四級排列，同時參考芝加哥Rush-Presbyterian St. Luke's Medical Center的人力計算法⁽¹³⁾，先計算出工作量指數(workload index)及全病房病患平均嚴重度值(average acuity value)，修正公式如下：

- 工作量指數 = \sum 各級病人數 × 各級病人之嚴重度指數
- 全病房病患平均嚴重度值 = 工作量指數 ÷ 病人總數

工作量指數是將來計算護理人力的一個重要指標。依不同嚴重程度的病患，所需的護理時數各有不同的理念，將第一級病人總數乘以該級病人之嚴重度指數，其他各級依此類推後相加的總和，稱之為工作量指數，可以用來比較各加護病房的工作負荷總量(Table 7)。表七列出本院加護病房的工作量指數由高而低依序為6CI, 11BI, 6SI, 2CI, 11CI, 5SI；全病房病患平均嚴重度值則依序為6CI, 11BI, 2CI, 6SI, 5SI, 11CI。又依表六的各級嚴重度指數看，6CI的病患平均級數分佈於II~III間，較其他單位I~II之病患高一級。

3. 調查目前各病房每位護理人員平均負荷病患點數情形

病患護理需要調查期間，各加護病房中每位護理人員分派照顧2-3個病人不等，將每人負擔之病人點數及協助其他同事執行護理(合力執行或外力協助)的點數相加後，得所有加護病房平均每班每位護理人員須負擔病人62.82點，其中白班69.88點，小夜班60點，大夜班58.58點；若各病房三班平均則高低依序為6CI, 6SI, 2CI, 11BI, 11CI, 5SI，最高76.81點，最低53.46點。

4. 計算病患8小時中平均所需之護理時數

要預估護理人力，必須求出全病房病患所需之護理時數，與每位護理人員合理應負荷的護理時數相除，即可得知該病患所需護理人員數。因此，由前述工作量指數雖然約略可知各病房的工作量多寡，若欲確實計算出全病房病患所需之護理時數，則必須算出每一個工作量指數所代表的護理時數值，亦即每個病人8小時中所需之護理時數。將各級病患的人數分別乘以各級病患的護理時數後之相加和，除以所有病人數之總和，即8小時中病患平均所需之護理時數，經計算得Table 8之護理時數2.88小時。

三、護理人力供求之推估

病患護理需要評估表中不包括護理人員個人活動、相關護理、變動性間接護理及非護士職責的工作時間，僅含直接護理與經常性間接護理，也就是病患護理時數。因此，在人力計算時，將採用適合本研究量表的下列公式：

- 每班應有之護理人員數 = 工作量指數 × 8小時內病患所需之護理時數 ÷ 各科各班護理人員合理應負荷之病患護理時數



- 三班應有之護理人員數 = 每班應有的護理人員數之總和
- 病房所須護理人員總數 = 三班應有之護理人員數 × 休假係數

由上述公式計算得各加護病房每班所需之護理人員數為 2CI-3.98人, 6CI-5.78人, 6SI-5.49人, 5SI-2.22人, 11BI-5.75人, 11CI-3.13人(Table 8)。而各病房應有的編制人數, 分別為 2CI-16.95人, 6CI-24.62人, 6SI-23.39人, 5SI-9.46人, 11BI-24.50人, 11CI-13.30人(Table 9)。

討 論

本院加護病房護理人員工作時間分配經瞬間觀察發現：在直接護理佔40.1%、間接護理37.3%、相關護理6.0%、個人活動佔16.6%。與尹⁽⁹⁾對內外科一般病房的調查：直接護理37.6%、間接護理39.2%、相關護理10.2%、個

人活動13.2%；Minyard等人⁽⁸⁾對教學醫院進行兩年的研究，分配比例為：直接護理32.8%、間接護理26.9%、單位相關工作20.3%、非生產性時間20.0%，各有不同；蘇等人⁽¹⁰⁾比較內外科兩個病房的發現亦有不同。可見護理人員活動時間並無一致之比例分配，可能會因為各醫院病人特性、嚴重程度、單位規定及護理人員素質而有不同。Minyard等人⁽⁸⁾提出：個人活動時間包括白班、小夜班各30分鐘吃飯時間，三班各兩次15分鐘的休息。故白班、小夜班各有12.5%、大夜班有6.25%的預期非生產時間，有些企業工程師更建議應有16%。調查顯示本院目前加護病房平均之個人活動時間為16.6%，似嫌較高，比國內研究調查高，但比國外低。至於相關護理則比其他研究結果低；直接護理則顯示比間接護理所佔比例稍高。

兩次工作取樣調查中，護理人員都有延遲20-30分鐘下班的現象。依據筆者到各單位收集之資料，原因不外乎：(1)提早到單位點班、

Table 8. The Estimated Manpower of Each Shift, KMC Hospital, 1992.

ICU	Workload index	Nursing hour(hr)	Nursing load(hr)	Estimated manpower	Currently manpower
2CI	7.88			3.98	4
6CI	11.45			5.78	5
6SI	10.86	× 2.88	÷ 5.7	= 5.49	○ 4
5SI	4.40			2.22	● 3
11BI	11.38			5.75	● 7
11CI	6.19			3.13	3

○ : understaffing ● : overstaffing

Table 9. The Estimated Total Manpower of Each ICU, KMC Hospital, 1992.

ICU	Manpower of 3 shifts	Vacation index	Total no. estimated	* Currently employed
2CI	11.94		16.95	17
6CI	17.34		24.62	○ 23
6SI	16.47	× 1.42	= 23.39	○ 18
5SI	6.66		9.46	● 13
11BI	17.25		24.50	● 35
11CI	9.39		13.30	● 15

* including HN ○ : understaffed ● : overstaffed
HN : Head Nurse



交班；(2)病人情況緊急，雖到交班時間，仍必須完成後才交給下一班或交班後仍須繼續未完成之間接護理工作，如記錄、整理用物等；(3)下班前的交班時間依病人情況費時不定；(4)下班後為等待其他同事一起下班，在單位時而休息時而協助同事執行護理工作。原因之一至三是最常發生在於各加護病房的現象，各單位護理人員約須提早5-15分鐘到單位點班；原因之四則以11CI出現最多。但一般而言，護理人員經常無法工作八小時後準時下班的現象，主管單位應正視因工作延遲的加班問題，評估補時數給當班護士的可能性。

研究結果算出護理人員合理應負荷之病患護理時數為5.7小時，即57點，配合表六病人分級的護理時數及點數，每位護理人員在合理負荷下約可照顧：第Ⅰ級病患三人；或第Ⅰ、Ⅱ級病患各一人；或第Ⅲ級病患一人；至於第Ⅳ級病患則須視病人嚴重程度，分派一人以上做完全照顧。

由病患護理需要評估表之調查得知平均每位護理人員須負擔病人點數62.82點，約6.3小時；但經由瞬間觀察測得實際護理人員提供病患之護理（直接護理與經常性間接護理）為66.42%，約5.6小時，彼此相差0.7小時，約42分鐘。雖然臨床發現護理人員上班時數超過八小時有延遲下班的現象（平均約26分鐘），但仍不及上述之42分鐘。探討原因有三：

(1)集中護理與分次護理不同

護理活動經常是集中護理，即同一時段須執行的護理活動，經整合後一併前往護理，可以減少準備及整理的工時，整體工作可因此比分次護理節省更多時間。而本研究「病患護理需要評估表」中病患各種護理需要花費時間所換算成的點數，是以標準護理技術操作下測得之單次護理工作計算轉化而得，均多為分次護理時間，故可能比實際點數略高，是本研究的一大限制。

(2)實際臨床護理步驟與標準護理步驟

雖然研究之前，全院為測量護理工時曾進行護理技術標準的整合及推行，但護理人員臨床實際的護理活動仍可能因為工作負荷量過多或個人素質等原因，自行縮減護理步驟，導致護理品質降低，繼而影響臨床工作時數的觀測，是本研究的第二大限制。

(3)填表週與瞬間觀察週未同時進行，無法準確比較

研究設計之初，原欲兩者同時進行以便比較，同時要求護理人員將病患護理需要評估表留待下班後再填，以免影響瞬間觀察的結果。但實際執行後發現護理人員仍在上班時間填表，經過討論後，為求瞬間觀察資料的準確性，決定先進行瞬間觀察再進行填表。前後相隔一週，病人病情的變化可能造成差異，是本研究的第三大限制。故建議未來進行類似研究者應儘量克服技術上的困難，同時填表與瞬間觀察，以便比較。

將本院加護單位之病人分級為四類，算出各單位之工作量指數及全病房平均病患嚴重程度，得知病患嚴重程度各單位比較依序為6CI, 11BI, 2CI, 6SI, 5SI及11CI，與病房現況頗有相符之處。而工作量指數因與住院病人數有關，其高低順序與病患嚴重程度排列不同；各病房病床總數由6-14床不等，故不可單純由病患嚴重程度高低來判斷該病房工作量的多寡，必須算出該病房所有病患所需的護理時數，才能確知其工作負荷量。

內外科各班護理人員合理應負荷之護理時數經分析發現其差異性不大，僅外科大夜班多出6分鐘，故取其平均值5.7小時；又本院員工平均休假係數1.42，將所有人力計算結果列於Tables 8、9，同時列出目前的人力編排以供比較。由表八可見目前三班的人力編排上，外科系統僅一個病房呈現明顯不足；而內科系統有二個病房呈現過剩，因此六個病房中僅有三個病房三班的人力編排尚稱合宜。至於全病房編置的護理人員數，由表九發現內科系統獲得人力編置比外科系統要充裕許多。

間隔三個月的二次工作取樣調查中，發現得到的護理人員工作時間比例分配不盡相同。可能與病人病情改變有關，本研究為求人力計算的通性，採二次資料之平均值，若希望得到更接近實際的數值，可能必須花費更多人力在不同時期收集更多資料。研究中所使用的病患護理需要評估表，護理人員平均每個病人約須花費五分鐘填寫。因此如能將評估表簡化，可增加護理人員的配合度，更有助於病人分類系統的推動，這也是筆者未來努力的方向。

結 論

由瞬間觀察訂出本院加護病房護理人員工作時間分配比例應為個人活動時間12.5%(10點



)，變動性間接護理9.05%(7點)，相關護理與非護士職責的工作7.43%(6點)，直接護理與經常性間接護理71.02%(57點)。從知的負荷病患護理時數為5.7小時，配合病患護理需要評估表的填寫，即可由病人嚴重程度的分級來分派合理的照顧病人數，以免護理人員荷過重，降低護理品質。

本研究的人力計算結果，每班分派人數僅三單位合宜，二單位呈現不足0.5-1人，一單位超派1人；而所有內科系統加護病房編制人數過多，有超出1-11人的現象；外科系統則編制較少，有二單位不足2-5人，可見內科系統比外科系統有較充裕的人員編制。提供人力預估時作參考。

國內外文獻多以一般病房為研究對象，尤以內外科病房居多；而加護病房是特殊單位，在單位設施、環境安排、病人情況、人力配置各方面與一般病房有許多差異，本研究未能與其他國內外醫院之加護病房情況相比較，是一遺憾。

為配合本研究「病患護理需要評估表」中含蓋的病患護理時數內容，區分護理人員工作為直接護理與經常性間接護理、變動性間接護理、相關護理與非護士職責的工作、個人活動時間等四類，在國內外文獻中尚未發現，乃一新的嘗試，可以提供護理界或醫院的行政主管從質與量兩方面探討臨床護理工作的改善策略。

本研究根據現況設計出的量表及研究方法是一項初探，未必適用於其他醫院，未來期能修改量表使致更加完善，減少填表時間，並能更精確估算護理人力。

誌 謝

研究過程中得到護理學系金繼春老師、公共衛生學系白秀華老師的指導與協助十分感激。護理部的人力支援，各位督導們的大力協助，QA小組成員、十數位觀察員以及所有加護病房護理同仁的配合，使研究過程順利完成，在此一併致謝。

參考文獻

1. Meyer D: GRASP: Applications and adaptations of the GRASP nursing workload management system. MCS Inc. North Carolina, 1982.
2. Poland M, English N, Thornton N, Owens D: PETO: A system for assessing and meeting patient care needs. *AJN* **70**: 1479-1482, 1970.
3. Unger J: Building a classification system that works. *JONA* **15**: 18-23, 1985.
4. 駱麗華：病人基本需要分類系統(I)：表格之推演與應用。護理薪傳 **1**: 25-33, 1986.
5. 駱麗華，巫採薇，陳心耕：病人分類系統之推演(III)。護理薪傳 **1**: 274-284, 1986.
6. 尹裕君：病人分類系統之設計。護理雜誌 **37**: 55-63, 1990.
7. 徐南麗，林文香，蘇慧芳：台北榮總病人分類系統的實施及評價。榮總護理 **7**: 405-414, 1990.
8. Minyard K, Wall J, Turner R: Financial management series-RN may cost less than you think. *JONA* **16**: 28-34, 1986.
9. 尹裕君：內外科病室護理人員工作量之調查。榮總護理 **3**: 388-396, 1986。
10. 蘇喜，劉慧俐，楊麗瑟，周照芳：護理人員時間分配。中華衛誌 **8**: 36-47, 1988。
11. 蘇喜：從護理觀點建立病人分類系統：文獻探討。中華衛誌 **8**: 220-229, 1988.
12. 林麗英：護理人力研究及GRASP系統病人分類。榮總護理 **6**: 113-117, 1988.
13. 陳玉枝：病人分類與人力運用。榮總護理 **5**: 387-391, 1988.



STAFFING LEVELS AND PATIENT NEEDS IN THE INTENSIVE CARE UNIT

Lin-Chu Wu, Yao-Mei Chen, Yin-Wheuy Lin and Chun-Mei Pan

The current study sought to utilize a patient classification system to investigate staffing and patient needs along with nursing care distribution in our intensive care units. The study employed a factor type analysis to design a patient need checklist (for our six ICUs) in order to determine staff load and nursing requirements. Snapshot observations were also taken to survey the distribution of nursing care time. The results of the two methods provide an estimate of current staffing needs, they also show that there is no significant difference between our surgical and internal medicine wards. On average, direct care accounts for 40.1% of the time schedule; indirect care, 37.3%; related care, 6.0%; and individual time, 16.6%. The average patient grade lies between I

and III; and workload index, between 4.4 and 11.5. The average nursing time per patient per shift is 2.88 hours, and the average workload per person is estimated at 5.7-5.8 hours. By comparing the number of personnel currently employed and the estimated number needed, we discovered that two units are understaffed, and three are overstaffed. The understaffed units are all surgical units; the overstaffed ones, internal medicine units. To conclude the study, we examined the nature and complexity of nursing duties in the hopes of returning non-nursing responsibilities to the proper medical organizations. Our ultimate goal is to realize the full potential and improve the quality of our nursing personnel.

(*Kaohsiung J Med Sci* 9: 361-370, 1993)

Department of Nursing, Kaohsiung Medical College, Kaohsiung City 807, Taiwan, Republic of China.

Received: October 16, 1992. Accepted: June 19, 1993.

Address for reprints: Ms. Ling-Chu Wu, Department of Nursing, Kaohsiung Medical College, No.100, Shih-Chuan 1st Road, Kaohsiung City 807, Taiwan, Republic of China.

