

# 發展病房動態管理系統以改善病患安全之研究

## Development and Application of a Ward Dynamic Management System to Improve Patient Safety

陳哲君<sup>1</sup> Che-Chun Chen

財團法人天主教聖馬爾定醫院

吳淑雯<sup>1</sup> Shu-Wen Wu

財團法人天主教聖馬爾定醫院

蕭如玲<sup>2\*</sup> Ju-Ling Hsiao

嘉南藥理科技大學醫務管理研究所

<sup>1</sup> Consortium Juridical Catholic Saint Martin Hospital

<sup>2</sup> Department of Hospital and Health Care Administration, Chia Nan University of Pharmacy & Science

(Received December 1, 2009; Revised February 5, 2010; Accepted April 5, 2010)

**摘要：**近年來醫療體系的改革，不僅致力於醫療費用控管，更重視整體醫療品質與病患安全，其中建構病人安全的醫療環境更是現況照護專業之重要議題。而本研究透過發展病房動態管理系統，來掌控病患於醫院接受診療之動態，應用病患動態資訊來剖析相關異常及高風險等事件之發生與影響，以有效之管理行動，來降低風險轉為危機事件之發生率及衝擊。本研究之病房動態管理系統乃透過整合病人入出院管理、人員排班與異常事件通報系統，以提供主管即時之病患動態、異常事件資訊，並簡化原手工作業之資料收集與通報。系統發展係透過使用者需求分析與管理功能之建構，來進行系統之規劃與建置，並以使用者代表對系統之易用性與有用性來評估系統之成效：針對病房基層主管共60位進行問卷調查，有效回收率為96.6%，問卷信度Cronbach's  $\alpha$ 達0.95，而系統易用性與有用性兩因素對使用者滿意度之解釋力為78.6%。有關病患安全資訊之掌握與處理之問項滿意度介於4.10~4.71(五分法)，顯示病房動態管理系統之發展在病患安全上有實質效益。

**關鍵詞：**病房動態管理系統、病人安全

**Abstract :** The recent reform in medical system has aimed at not only the control of medical cost, but also the overall medical quality and safety of patients, in which the construction of a safe medical environment for the patients has become a top agenda in the current nursing sector. And this research is

---

\* Corresponding author



intended to reduce the occurrence and impact of the incidents originated from risk by developing the Ward Dynamic Management System for managers to control the processes of the patients being treated in the hospital and analyzes the occurrence and impact of the relevant abnormal and high risk incidents with effective management operations. The Ward Dynamic Management System for Ward in this research incorporates the management of patients' hospitalization and discharge from hospital, dispatch of workers and communication of abnormal case to provide the real time information of patients care processes and abnormal case for the person in charge, and simplifies the original manual collection and communication of data. The System is planned and constructed by analyzing the user demands and establishing the management functions, with the effectiveness of the System evaluated by the users representatives based on its ease of use and usefulness : 60 questionnaires were given to the persons in charge of the ward, 96.6% of which were returned effectively with a questionnaire credibility of Cronbach's  $\alpha$  as 0.95, while the ease of use and usefulness of the System contribute 78.6% of the users satisfaction. For survey on the possession and manipulation of safety information related to patients, the satisfaction is between 4.10 and 4.71 (Five point scale), indicating the substantial benefits on the patient safety to develop the Ward Dynamic Management System.

**Keywords :** Ward dynamic management system, Patient safety

## 1. 研究背景與目的

近年來醫療體系的改革，不僅致力於醫療費用控管，更重視整體醫療品質與病患安全，其中建構病人安全的醫療環境更是現況照護專業之重要議題。病患安全是維繫醫療品質之基本概念，而病患安全之不良事件，是可以透過良好之防護措施來預防的，尤其針對醫療異常事件之自主性、無懲罰性通報，並重視病患安全維護是每個人的責任(Kohn, Corrigan and Donaldson, 2000)。而對病人安全照護之重要準則乃是對醫院作業流程中病患動態之資訊掌握，透過病患動態資訊來剖析相關異常、高風險等事件之發生與影響，以有效之管理行動，來降低風險轉為危機事件之發生率及衝擊。然而現況醫院對於病房動態紀錄為人工書寫，異常事件報告則以書面作業模式提報，導致各項資料零散而無法完整即時提供主管有效的掌控，當進行相關資料分析時，人員需重新入電腦登錄，才能進行統計。因此如何能快速即時掌握正確資訊，減少人工重複輸入，並有效掌握病患動態，進而提高管理效率且提升照護品質，是本研究發展之動機。而美國醫療研究院(Institute of Medicine, IOM)在 2004 年發表病患安全的宣言中建議，善用資訊科技以快速及容易地反應發生的不良事件，並應用資訊系統以建立不良事件之追蹤及回饋機制來改善病人安全(Aspden *et al.*, 2004)。因此基於上述之背景與問題，本研究目的是希望透過資訊科技之應用，發展病房動態管理資訊系統，整合病人入出院管理、人員排班與異常事件通報系統，以利主管掌握即時之病患動態、異常事件資訊，並簡化原手工作業之資料收集與通報，進而提高工作效率與照護品質。

## 2. 文獻查證



## 2.1 病人安全與資訊科技應用

建構「病人安全」的醫療環境是醫療品質關注之議題，國內為因應病患安全議題之日益重視，於民國九十二年二月由衛生署成立病患安全委員會，推動各項病患安全工作，同時將病人安全照護列入醫院評鑑條件之一（陳健仁，2005）。而在醫療疏失之相關研究中 Kohn 等學者(2000)之研究發現，在住院病患中約有 3-4% 發生不良事件並造成傷害，英國之研究報告顯示有將近 11% 病患曾在住院期間發生醫療不當事件，且有一半為可預防；在澳洲因醫療疏失所導致的病患死亡率更高達 16.6%，因此學者建議有效即時的提供決策資訊，對病患安全維護是相當重要的(Kohn *et al.*, 2000)，而病人安全之基礎建設乃是對醫院作業流程中病患動態之資訊掌握，透過病患動態資訊來分析相關異常及高風險等事件的原因與影響，讓組織能有效掌控事件之發展，以降低風險轉為危機事件之發生率及衝擊。學者 Bates 和 Gawarde (2003)在其「以資訊科技增進病患安全」中提出，資訊科技可從三方面來減少醫院內醫療疏失及不良事件發生率，包括：運用資訊科技以預防醫療疏失及不良事件發生、運用資訊科技以快速及容易地反應發生之不良事件，並建立追蹤及回饋機制。因此在醫療照護作業中可透過資訊科技的協助，來達到預防或改善傷害之產生，同時作為醫院改善醫療作業流程之依據，以維護病患診療權益與保障病患就醫安全(姚銘忠、楊啟瑞、趙德馨、林正偉、徐晴星，2009)。因此透過資訊科技之應用來進行資訊系統之發展與整合，以掌握病患之照護資訊是現今推動病人安全工作上不可或缺的重要工具(Bates and Gawarde, 2003)。

## 2.2 病房動態管理系統

病房動態紀錄，一般醫院稱為病房動態報告或護理日誌，主要是紀錄三班病患出入單位狀況、病情變化、異常事件與上班人力等。目的是提供行政主管或臨床人員即時依病患動態調整三班人力，隨時掌控異常事件，進而分析原因，改善品質(李麗傳，2005)。而傳統的資料收集採用人工作業，對於異常事件報告僅以摘要式記錄於交班事項之欄位或以其他方式提報(如書面或個別之通報系統輸入資料)，病患動態之資料，分散於不同之表單與資料匯總，無法完整提供主管立即且有效的資訊掌控；當需要進行資料分析時，人員需重新入電腦登錄，才能進行統計。而異常事件通報系統之發展大都為獨立系統，未與醫療與行政管理系統整合，臨床人員於通報異常事件時需轉換不同系統才能完成資料填立，而所填立異常事件也未將相關評估追蹤或照護需求，匯入臨床之照護計劃中。系統設計上欠缺人員之提醒與追蹤處理功能、通報審查過程未設計主動監控，來進行通報事件分析工作之指派與流程之管理、且醫院主管取得病患安全管理相關品質指標資料不便與不完整。因此學者 Kohn 等人(2000)即建議「各醫療院所建立自願性之內部通報制度」，是提升病人安全有效措施。而相關的學者則進一步建議應整合病房動態相關資料與功能，將病房動態管理資訊化，透過發展病房動態管理系統來進行病患資訊之管理，掌握人力安排與即時通報異常事件（黃興進，2002；郭素娥、佘明玲、劉忠峰，2008），而整體系統發展需提供病患業務量統計、異常事件提報與分析功能、臨床照護與行政業務之交班事項、人力之排派班以及值班主管之管理資訊，以快速提供正確資料，減少人工重複輸入時間，有效掌握病患動態與異常事件之發生與通報，進而提高管理效率且提升病患之安全照護(柳素燕、蕭如玲、沈家琳、李鳳瓊，2006)。

## 2.3 資訊系統成效評估

美國 IOM(2004)之病患安全宣言中建議善用資訊科技，來協助醫療決策過程之進行，透過資訊系統來提供醫護人員取得正確、完整、即時的資訊，以利其臨床決策。然而資訊系統之發展是否能



滿足臨床照護人員對病人安全之需求，則須進一步進行系統之成效評估，有關資訊科技與資訊系統效益衡量之研究，主要可從不同的角色來詮釋資訊系統之成效，例如以使用者或資訊部門之人員之觀點，探討資訊系統之效益，因為不同角色，可能對資訊系統之效益，存有不同之認知與期望，而相關研究主要是從個人觀點探討主要使用者之滿意度(Davis, 1989; Wakefield *et al.*, 2007)，因此本研究參考學者 Davis (1989)與 Wakefield 等(2007)之研究，以使用者之觀點探討資訊系統使用之成效，包括系統之易用性與有用性，系統之易用性是指「人相信使用特定系統可以不需身體與心智努力的程度」，亦即使用者認知到的資訊系統容易使用的程度(Davis, 1989)，系統易用性之衡量包括：系統易用性與資訊可近性；系統易用性代表資訊系統容易使用的程度；資訊可近性則為使用者容易從資訊系統取得資訊的程度(Cha and Hu, 2002; Wixom and Todd, 2005)。系統有用性之定義為「人相信使用特定系統可以增進他/她工作績效的程度」。當使用者認知到系統的有用性程度愈高，採用系統的態度愈正向時，使用者會主觀地認為使用此資訊科技，對於未來的工作表現或衍生的助益有效，而對此一系統抱持正面的態度。系統之有用性之衡量係評估使用者其工作績效有效改善之程度，包括改善工作效率、提昇醫療品質等(Wakefield *et al.*, 2007)。

### 3. 材料與方法

本研究以某區域教學醫院為個案研究標的，透過系統分析與設計及資料庫建構之模式，來發展病房動態管理系統。整體之系統規劃與發展分為三階段進行：第一為規劃與系統分析階段：97年11月~98年1月，第二為病房動態管理系統開發與測試階段：98年1月~98年4月，第三為系統成效評估：98年9月~10月。各階段進行內容說明如下：

#### 3.1 第一階段系統規劃

首要步驟為成立病房動態管理系統專案發展小組，由護理部資訊發展委員會共三名成員與資訊部門兩位資訊專員共同組成。小組成員透過病患安全資訊系統建構之相關文獻探討與現況作業分析，以專案管理之理論為基礎，進行使用者需求之資料收集及歸納，以使用者需求與管理功能之滿足，進行系統規格擬訂，並作為下一階段病房動態管理系統開發之依據。規劃說明如下：首先透過相關文獻探討，了解病房動態管理系統建置與如何以系統發展來改善病人安全應考量之內容，在以往文獻中歸納：系統之建置需考量使用者對資訊之收集之便利性與正確性、對於管理者需考量資料分析、追蹤管理與決策評估之需求(黃興進、佘明玲、劉忠峰，2006)，因此依使用者與管理者需求之架構進行現況作業分析，有關現況病房動態管理與考量病人安全照護所分析的問題如下：

##### (1) 病房動態管理

現況之病房動態管理主要依賴人工記錄與資料匯總，對於病人入出院管理由單位主管依每班之異動狀況，以人工填立於單位之護理日誌表中，三班各一次，而各單位書寫時間與填寫之認知差異，導致行政部門與醫療單位之統計資料不一致。而人員排班亦是書面資料，對於病房行政管理則由單位主管口頭向人員宣導或以書面公告方式來傳達行政或臨床事務，無法掌控人員對訊息之接收與否。而人員對於病房異常事務之反應，欠缺即時與隱密性之反應管道。

##### (2) 異常事件通報

A. 對於異常事件報告則以書面或個別之通報系統輸入資料(自行選擇)，人員通報資料不完



整與及未即時通報是最嚴重的兩項問題，導因於臨床人員發現異常需通報時，需逐一鍵入病患資料與異常事件描述，加上臨床忙碌而容易遺漏；院方採用紙本與電腦通報系統輸入資料之雙軌制，在資料之填立時未提供檢核功能，容易發生不完整或錯誤情況。

- B. 現況異常事件通報系統未與病患照護相關系統聯結，造成人員發生異常時需轉換不同系統填立資料，而填立異常事件時也未將相關評估追蹤或照護需求，匯入臨床之照護計劃中。
- C. 院方所規範之異常通報流程，採人員自願非懲罰性之通報，但院方統計人員通報率低的原因：依序是通報欠缺便利性、表單書寫繁複、欠缺人員之提醒與追蹤處理功能、呈核過程冗長不具時效(單位收到審查回覆約 3~4 週)。管理上之問題：依序是主管無法即時掌握異常事件之通報與追蹤、異常事件資料之分析不易(目前是自行利用 Microsoft Excel 來撰寫簡單的計算公式，提供資料輸入或匯入，以進行異常事件資料之建檔與統計)、醫院主管取得病患安全管理相關品質指標資料不便與不完整。
- D. 院方之異常事件通報資料需經轉換與計算，才能上傳台灣病人安全通報系統。

### 3.2 第二階段系統開發與測試

根據文獻歸納來分析現況及目前所面臨的問題，以進行病房動態管理與相關通報流程之修定，符合臨床人員通報流程之簡化與彈性，同時確立通報資訊之完整與正確性，滿足管理者之分析與控管之需求，以此準則籌劃病房動態管理資訊系統之發展，支援臨床工作人員之異常通報與主管在管理上的需求，同時滿足病患安全管理之資訊提供與分析：

- (1) 系統之設計上必需符合臨床護理人員與主管的資訊需求及使用習慣：由於護理人員在執行臨床業務中需要完整及即時之資訊提供，才能滿足其病患安全照護決策之需求，因此對於資訊彙集、存取及系統使用介面是以使用者照護需要及使用習慣為設計依據，將病患動態資訊相關資訊存取整合在同一螢幕選單，以減少使用者必須在不同系統轉換所引起之資料存取不便。
- (2) 病房動態管理系統之各子系統開發之描述與應用說明如下：

系統中之病人入出院管理包含：入出院、轉入轉出、自動出院、手術、檢查、病危、死亡、生產、急救等資訊管理，係透過住院系統將病患之基本資料與異動情況，主動帶入病房動態系統中之病人入出院管理畫面，再經照護人員確認，並進行臨床處置之資料建立與整合，以完整病人之動態管理，其中病患基本與異動資料(床號、姓名、病歷號、入出院日期與時間、轉出入單位與時間、入院診斷...等)乃由醫院之住院與醫囑系統自動下載所得，以確立系統資料之一致性並提供查詢之功能，減少人員重覆輸入與發生錯誤之問題，同時可聯結異常事件通報系統之時間欄位，以作為病患發生異常事件當時之病房人力配置與病人動態資料分析之參考。

異常事件通報管理包含：異常事件類別之選擇，主要是參考院方原異常通報統計之類別排序與配合台灣病人安全通報系統之規範，於第一階段系統發展中遴選藥物、壓瘡、跌倒、自拔管與靜脈炎等五大類別進行異常事件通報系統之內容設計，每一類別中皆包含通報事件資料、事件內容、此事件發生後的立即處理、預防此類事件再發生的措施或方法、此類事件再次發生的可能情形、通報者資料六大細項，內容經提報後於系統中主動產生審查與監控主管分配名單，以進行通報事件分析工作與流程之管控。而資料之分析與統計功能，則依據財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會之異常



事件通報資料分析之定義與計算公式為依據(病人安全通報單第五版，2008)。有關通報資料輸入，其中病人基本資料由系統帶入，通報人員依異常事件通報畫面鍵入相關資料，並由系統匯整異常事件類別，以進行異常事件之檔案管理與通報主管追蹤。在「異常通報管理區」有權限的設定，必需輸入密碼才能進入管理區，各權限人員可隨時上線查閱與審查資料。權限的層級設計區分成單位主管、部主任及督導、品管中心主任三個層級。「單位主管」層級的權限只能觀看自己單位內異常事件的狀況。「部主任及督導」層級的權限可以觀看部內各個單位的異常事件狀況。「品管中心主任」層級的權限則可觀看全院各個單位的異常事件狀況。而系統之資料庫設計也考量與「臺灣病人安全通報系統」資料庫相容性，以簡化資訊之上傳作業並可與全國資料進行比較。

### (3) 人員排派班與病房行政管理：

透過護理人力表連結各單位三班人力之分派，同時整合病人之動態，以提供單位主管與值班護理長掌握人力運用之適切性，單位主管可將需宣導相關之行政或臨床事務，彙整於交班事項提供人員查詢並追蹤人員閱覽之情況，而當人員發現病房相關問題亦可透過反應事件來傳送資訊給主管，並由主管彙整處理。

### (4) 整體病房動態系統之管理功能包括：

病人入出院管理檔案之彙整與提供即時查詢功能，自動產生每日、每月之病人動態報表，同時透過整合病人動態與護理人力之排派班分析，來作為主管進行病房業務管理之參考，及值班護理長進行人力支援之安排依據；異常事件通報可即時傳送資訊給主管，掌握異常事件之處理動態，並透過類別之統計與內容之分析，以利改善方案產生之即時性，減少病人安全危害之嚴重度，並作為指導人員之教材。而上述應用之統計分析，系統會定期提供管理報表與統計圖給主管與相關醫護人員參考，以作為病患安全照護評估、人力運用、行政管理之參考。對病房動態管理系統之開發是否符合使用者與管理者的資訊需求及使用習慣，需進行系統使用之測試。因此系統初步建置後由專責試用單位測試其系統的功能、穩定性、操作簡便性等。在系統測試部份，包括病房動態管理系統各項子系統之測試：病人入出院管理、異常事件通報管理、人員排派班與病房行政管理，並配合現有可彙集的資料進行各項功能及整合測試，最後則進入實地導入測試，系統測試過程：首先由護理資訊種子針對系統規劃期所擬訂之系統規格，進行使用者需求與管理功能之測試，並評估系統操作之容易度，以作為資訊部門改善之依據。在專案小組測試與改善評估可行後，進行第二階段系統測試，主要是以病房動態管理相關部門為核心，針對使用者與管理者進行實地測試，以確立系統的功能、穩定性、操作簡便性是否符合需求。

本研究發展之病房動態管理系統之主畫面如圖 1，異常通報之系統畫面如圖 2。

### 3.3 第三階段系統成效評估

主要由使用者、管理者及醫院之層面來探討，並以是否達到病人安全照護需求為評估之重點。而病房動態管理系統乃透過整合病人入出院管理、人員排派班與異常事件通報系統，以提供護理人員查詢與輸入即時資訊，讓主管掌握病患動態、異常事件資訊，並簡化原手工作業之資料收集與通報，相關成效之評估說明如下：



| 護理站: 70   | 日期: 098/10/13 | 班別: 3:00 PM~ 11:00PM (小夜班) | 全部存檔    | 結束        |        |        |        |              |           |             |    |    |    |      |     |     |    |    |      |      |
|-----------|---------------|----------------------------|---------|-----------|--------|--------|--------|--------------|-----------|-------------|----|----|----|------|-----|-----|----|----|------|------|
| 出生(新生兒入院) | CPCR          | 靜脈炎                        | 自拔管事件提報 | 跌倒事件提報    | 壓瘡事件提報 | 給藥異常提報 | 個案交班   |              |           |             |    |    |    |      |     |     |    |    |      |      |
| 入院        | 出院            | 轉入                         | 轉出      | 轉院        | 一般自動出院 | 病危自動出院 | 手術     | 檢查           | 病危        | 死亡          | 生產 |    |    |      |     |     |    |    |      |      |
| 床號        | 姓名            | 病歷號                        | 入院日期    | 入院時間      | 入院單位   | 入院方式   | 入院原因   | 入單位處置        | 入單位時間     | 入院診斷        |    |    |    |      |     |     |    |    |      |      |
|           |               |                            |         |           |        |        |        |              |           |             |    |    |    |      |     |     |    |    |      |      |
| 存檔        |               |                            |         |           |        |        |        |              |           |             |    |    |    |      |     |     |    |    |      |      |
| 交班事項      | 反應事件          | 護理人力                       | 值班護理長記錄 | 目前病人數: 46 |        |        |        | 百枚會未帶處事件: 0件 | 錶筒未帶筒: 0件 | 給藥異常未現筒: 0件 |    |    |    |      |     |     |    |    |      |      |
| 項目        | 入院            | 出院                         | 轉入      | 轉出        | 轉院     | 一般自動出院 | 病危自動出院 | 手術           | 檢查        | 病危          | 死亡 | 生產 | 出生 | CPCR | 靜脈炎 | 自拔管 | 跌倒 | 壓瘡 | 給藥異常 | 個案交班 |
| 確認人數      |               |                            |         |           |        |        |        |              |           |             |    |    |    |      |     |     |    |    |      |      |
| 未確認人數     |               |                            | 1       |           |        |        |        | 1            |           |             |    |    |    |      |     |     |    |    |      |      |

圖 1 病房動態管理系統主畫面

|   |   |
|---|---|
| 護理部病患跌倒事件提報單 (Form_Down)  |   |
| 病患資料  | 姓名: 李○○ 病歷號: 性別: 年齡: 提報單位: 填寫時間: 099/07/24  |
| 診斷:   | 提報人員: 林○○   |
| 本次住院日: / /  | 入院時跌倒高危險群篩選結果: <input checked="" type="radio"/> 是 項目: 8 <input type="radio"/> 否                         |
| 病患活動性: <input checked="" type="radio"/> 自由活動 <input type="radio"/> 臥床 <input type="radio"/> 輪椅 <input type="radio"/> 使用助行器/拐杖 <input type="radio"/> 可由人員扶持走動 <input type="radio"/> 受約束 <input type="radio"/> 其他   |   |
| 跌倒事件  | 發生單位: 70 發生日期時間: 99/07/24 :26   |
| 發生地點: <input type="radio"/> 病床旁 <input type="radio"/> 病房走廊 <input type="radio"/> 病房浴廁 <input checked="" type="radio"/> 其他 病房桌旁  |   |
| 發現人員: <input type="radio"/> 跌倒病患家屬告知 <input checked="" type="radio"/> 護理人員發現 <input type="radio"/> 其他人員   |   |
| 本次跌倒事件為本次住院中第 1 次跌倒   |   |
| 跌倒事件內容及處理情形   | 1. 事件說明: <input type="radio"/> 家屬協助病患下床 <input checked="" type="radio"/> 病患自己下床<br>詳述: 病人下床活動拿東西不慎跌坐在地上 |
| 2. 處理情形: check BT:36.3 PR:99 RR:18 BP:121/71 親診臀部無瘀青情形 告知值班醫師及值護  |   |
| 3. 發生於下列何項活動過程中: <input type="radio"/> 睡覺中翻身 <input type="radio"/> 如廁時 <input type="radio"/> 盥洗(或沐浴)中 <input type="radio"/> 穿脫衣褲時 <input type="radio"/> 上下床時 <input type="radio"/> 上下輪椅時 <input type="radio"/> 拿取輔具時 <input checked="" type="radio"/> 步行中 <input type="radio"/> 坐於床旁 <input type="radio"/> 躺於推床時 <input type="radio"/> 其他 |   |
| 4. 下床(或移位)動機為何: <input type="radio"/> 如廁 <input type="radio"/> 盥洗或沐浴 <input type="radio"/> 上床睡覺 <input type="radio"/> 下床預坐於輪椅或椅子時 <input type="radio"/> 進食 <input checked="" type="radio"/> 其他 小腿酸痛下床詢問是否   |   |
| 5. 事件發生時是否已使用床欄的保護: <input type="radio"/> 未使用 <input type="radio"/> 僅單側或部份使用床欄 <input type="radio"/> 兩側全拉上 <input checked="" type="radio"/> 床欄使用與此次跌倒無相關  |   |
| 6. 跌倒前是否事先建立 "高危險性傷害--跌倒" 之護理計劃: <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否   |   |
| 7. 事件發生前是否曾施予 "預防跌倒" 之衛教或說明: <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否   |   |
| 8. 跌倒事件發生前 2 4 小時內, 若曾使用下列何種藥物請填上藥名:<br><input checked="" type="checkbox"/> 鎮靜安眠藥 Stilnox <input type="checkbox"/> 抗組織胺<br><input type="checkbox"/> 心血管用藥 <input type="checkbox"/> 麻醉藥/止痛劑<br><input type="checkbox"/> 輕瀉劑 <input type="checkbox"/> 利尿劑<br><input type="checkbox"/> 其他  |   |
| 結束  | 單位主管意見  |

圖 2 異常通報之系統畫面



##### (1) 使用者層面

本研究之系統發展係透過使用者需求分析與管理功能之建構以進行規劃與建置，因此系統成效評估，首先以使用者之觀點來探討資訊系統使用之成效，包括系統之易用性與有用性(楊、林、蕭，2009)，有關病房動態管理系統使用之成效乃針對主要之使用者代表：病房基層主管共 60 位進行問卷調查，問卷有效回收率為 96.6%，問卷信度之 Cronbach's  $\alpha$  達 0.95，而系統易用性與有用性兩因素對使用者滿意度之解釋力為 78.6%。有關系統易用性(操作介面是親切的、操作是簡單的、操作是有彈性的、學習操作是容易的)之問項滿意度介於 3.82~3.99(五分法)顯示系統之設計之易用性可被使用者接受；而在系統有用性之資訊管理部份(掌握全院病患動態及護理人力三班應用狀況、減少重複抄寫病患資料的頻率、快速完成異常事件提報內容、單位全體同仁快速閱覽交班內容、快速查詢過往交班內容、隨時了解主管協助處理方式及概況、病人異動資訊掌握)之問項滿意度介於 4.03~4.22(五分法)。有用性之病患安全照護(異常事件的狀況與處理之掌握、高危險性異常事件之警示與追蹤、異常事件通報之分析與統計)之問項滿意度介於 4.10~4.71(五分法)，顯示人員對系統之介面設計與操作是被人員接受的，而對動態管理系統之病患動態資訊掌握與病患安全照護具有效益。

##### (2) 管理者層面：

病房動態管理系統之發展在管理者層面之系統成效評估，係透過單位主管在病房管理之異常事件處理之角色來分析，可包含下列五項管理效益：病房動態系統可提供病患業務量統計、臨床照護與行政業務之交班事項公告追蹤、人力之排派班以及值班主管之管理資訊提供、最後是運用資訊系統之主動監控功能來進行通報事件分析工作之指派與流程之管控，並進行異常事件通報之審查與分析，讓呈核審查回覆之時間縮短至 3 到 10 天，且主管可於每月或有需求時依類別與項次計算其導因、頻率、嚴重度、處置與改善方案等指標之分析，以提供管理者進行照護品質之監控，發現照護缺失並分析相關人力配置之需求，如以跌倒為例，除了解通報者之評估與處理之正確性，可作為在職教育訓練之參考外，可同時考量作業流程之根本分析，並進一步轉換為預防高風險異常事件之改善依據。

##### (3) 醫院層面

病房動態系統之建構，從醫院層面探討其成效，可由作業標準化、營造異常事件通報文化、建構與全國性病人安全通報比較之品質指標資料庫來評估。在作業標準化部份，透過病房動態管理與相關通報流程之修定，來符合臨床人員通報流程之簡化與彈性，同時藉由系統之提醒與警示以確立通報資訊之完整與正確性，來落實院內病人安全通報標準作業程序。又透過簡化通報作業流程與宣導應用系統之病患安全需求，營造院方之異常事件通報文化，鼓勵臨床人員之異常事件通報。並以所通報之異常事件內容來蒐集各項行動方案，來做為作業流程標準參考，提供醫院工作人員查詢與應用，提昇病人安全照護之認知，以97年與98年度之通報率比較，在98年共成長二倍通報件數。而運用通報資料分析，採取適當預防及改善措施，亦即透過通報分析比較單位別之差異性與異常類別與內容，針對原通報率太低之單位進行病患安全教育與通報之宣導(例如97年原內科病房的跌倒通報率幾近零，98年通報件數增加近80件)，通報率高嚴重度大之單位(例如內科病房壓瘡)，經輔導改善(在98年通報件數由原97年之35件降至19件，嚴重度大於三級者降低近50%)。而院方之異常事件通報資料原需經轉換與計算才能上傳台灣病人安全通報系統，而本研究透過整合病房動態系統中有





關台灣病人安全通報系統要求之通報事件之基本資料與異常事件內容，可與台灣病人安全通報系統資料庫相容，以提供未來整體異常事件通報資訊化後上傳資料之簡化。

#### 4. 結論與建議

病人安全照護之重要準則乃是對醫院作業流程中病患動態之資訊掌握，管理者透過病患動態資訊來剖析相關異常及高風險等事件之發生與影響，以有效之管理行動，來降低風險轉為危機事件之發生率及衝擊。因此，本研究之病房動態管理系統之發展，與以往之單獨之護理日誌電腦化與獨立之異常事件通報系統比較，臨床人員除了簡化在原不同表單或系統進行異常事件書寫或通報之重覆性外，亦可透過系統之有效提醒與警示，來讓通報資料具備完整與正確性，不僅可減少對通報資訊之認知分歧，落實院內病人安全通報標準作業程序，同時運用通報資料分析，對重大異常事件進行根本原因分析，以採取適當預防及改善措施。而便利之系統使用，更鼓勵使用者進行通報，提昇通報率，本研究在導入系統後通報率提昇近兩倍之成效，也驗證石崇良等(2007)評估台灣病人安全通報系統自規劃到執行三年結果中，有關運用資訊技術整合內部與外部通報系統，可成功提高通報意願之建議。而院方運用資訊流程管控功能，監控通報事件分析工作之指派與流程之管控、蒐集相關之改善方案以成為標準作業流程，來提供醫療院所工作人員查詢與應用，也是對病患安全持續改善重要之方案，本研究中對於嚴重度大與高發生率單位之輔導與改善成效，亦證實系統發展之有其實質效益。然而在系統之持續發展與使用成效評估中，也發現原異常事件通報資訊之不完整與錯誤，無法完整作為成效比較之基石，但從相對值與臨床異常事件資訊之掌握上，仍有其改善空間，因此對如何將臨床人員之常規評估與病房動態系統聯結，與異常事件通報類別之增加，是下一階段系統功能之發展重點，亦即系統可聯結由護理人員提供在進行入院護理評估與每日病患評估所發現之異常事件，可透過通報系統資料庫協助臨床人員鑑別高危險與非高危險群發生異常事件之導因分析與比率，並由系統分析對非高危險群之定期評估，與高危險群評估之建議表之實施情況，將對臨床人員在病患安全照護之資訊整合與知識庫之應用有進階之效果。而系統資料庫的建構也將提供未來分析比較上能有更完整與正確之資訊，並依臨床與管理需求逐步增加異常事件通報之類別與項目。

本研究以病房動態管理系統為例，進行病患動態管理之資訊整合與成效評估之成果，研究結果將可提供實務界未來發展相關病人安全管理系統及學術界進行病人安全管理研究之參考。

#### 參考文獻

- [1] 石崇良、林仲志、廖熏香、楊漢淙、翁惠瑛，「臺灣病人安全通報系統三年經驗」，臺灣醫學，第 11 卷第 3 期，民國 96 年，298-305 頁。
- [2] 李麗傳，護理行政與病室管理，台灣：華杏出版社，民國 94 年。
- [3] 姚銘忠、楊啟瑞、趙德馨、林正偉、徐晴星，「泌尿外科住院病患手術流程再造與 RFID 資訊系統之應用：以某醫學中心為例」，健康管理學刊，第 7 卷第 1 期，民國 98 年，1-20 頁。
- [4] 柳素燕、蕭如玲、沈家琳、李鳳瓊，「個案管理資訊整合與成效評估-以糖尿病為例」，健康管理學刊，第 4 卷第 2 期，民國 95 年，169-179 頁。



- [5] 陳健仁,「朝向優質醫療環境邁進--提升醫療品質落實病患安全」,衛生報導,第120期,民國94年,3-5頁。
- [6] 楊琇雯、林宇楠、蕭如玲,「探討護理人員使用醫院資訊系統之實證研究」,醫院,第42卷第4期,民國98年,52-63頁。
- [7] 郭素娥、姚銘忠、楊鎮嘉、黃梅芬,「以資訊科技建構病人安全事件通報系統—以某區域醫院為例」,健康管理學刊,第6卷第1期,民國97年,1-16頁。
- [8] 黃興進,「醫療管理資訊系統研究議題之探討」,資訊管理學報,第9卷(專刊),民國91年,101-116頁。
- [9] 黃興進、佘明玲、劉忠峰,醫療資訊管理,嘉義:台灣健康資訊管理學會,民國95年。
- [10] Aspden, P., Corrigan, J. M., Wolcott, J. and Erickson, S. M., *Patient Safety : Achieving a New Standard for Care.*, Washington, D.C. : The National Academies Press, 2004.
- [11] Bates, D. W. and Gawande, A. A., “Improving Safety with Information Technology,” *The New England Journal of Medicine*, Vol. 348, No. 25, 2003, pp. 2526-2534.
- [12] Chau, P. Y. K. and Hu, P. J. H. “Investigating Healthcare Professionals” Decisions to Accept Telemedicine Technology : An Empirical Test of Competing Theories,” *Information & Management*, Vol.39, No. 4, 2002, pp.297-311.
- [13] Davis, F. D., “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” *MIS Quarterly*, Vol.13, No. 3, 1989, pp.319-340.
- [14] Kohn, L. T., Corrigan J.M. and Donaldson M.S., *To Err is Human :Building a Safer Health System*, Institute of Medicine( IOM) Report-*To Err is Human.*, Washington, D.C : The National Academy Press, 2000.
- [15] Wakefield, D. S., Halbesleben, J. R. B., Ward, M. M., Qiu, Q., Brokel, J. and Crandall, D., “Development of a Measure of Clinical Information Systems Expectations and Experiences,” *Medical Care*, Vol.45, No. 9, 2007, pp.884-890.
- [16] Wixom, B. H. and Todd, P. A., “A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance,” *Information Systems Research*, Vol. 16, No. 1, 2005, pp. 85-102.

