

護理品質資料庫的設計與建置-以跌倒品質指標為例

Establish and evaluate the nursing informatics system for quality indicators monitor

尤琇慧^a

Yu Hsiu-Hui

張麗銀^b

Chang Li-Yin

柯彩風^c

Ko Tsai-Feng

台中榮總護理部

^af7741@vghtc.gov.tw ^blychang@vghtc.gov.tw ^cw66@vghtc.gov.tw

摘要

維護住院病患安全是護理照護與品質管要項。醫療機構應預防跌倒事件的發生，提供病患一個安全的環境。本研究的目的是建構一以跌倒指標為主的護理品質資料庫，藉由此資料庫不僅提供護理品質資料的存、取及修改功能，更兼具有管理及流程功能的加值型資料庫。

關鍵字：護理品質、資料庫、跌倒。

Abstract

Safeguarding the patient's security of hospitalization is nursing care and quality control to want an item, the medical treatment organization should prevent falling down the occurrence of affairs, providing a patient a security of environment. The purpose of this research is to construct a take falling down index sign as main of nursing quality database, by this database not only provide nursing quality the data to save, take and modify

function, but also more and more have a management

and process function of additional type database.

Keywords: nursing quality control, database, fall

緒論

資訊科技的發展成為現代人必備的工具；而護理資料的專業性、複雜性與廣泛性，則相當適合以電腦資訊系統協助分析及管理，以達成高品質的照護目標[1]。文獻證據顯示品質是可以改善的，改變未來病患照護結果的契機不在於發現新的治療或措施，而是如何去執行目前有效的治療或措施，亦即要監測過程以改善照護品質[7]。長久以來護理人員花費很多心力致力於品質監控，若能應用科技結合護理專業將可讓護理人力作充分運用，提昇照護品質。如何有效、公正的評估醫療品質是大家不斷追求的目標。長久以來，醫療界不斷的發展客觀的指標以評估醫療品質績效，作為持續改善品質的依據。國內醫院則大多參與中華民國醫療品質策進會於88年起推動的台灣醫療品質指標計

畫 (Taiwan Quality Indicator Project, TQIP) 作品質監測[3]。跌倒是 TQIP 急性照護的監測指標之一[6]。本醫學中心不只要提報跌倒指標給醫策會 TQIP, 尚須通報到醫策會病人安全通報系統, 通報時須填寫項目高達 90 項以上, 除了時間花費多以外, 二個通報系統的重覆書寫, 亦造成臨床護理人員一大負荷。

現況分析

當病人發生跌倒事件時, 臨床護理人員需要人工書寫跌倒意外事件報表(見圖一及圖二), 由護理長填寫處理及預防, 以公文傳送方式人工送給督導長填寫檢討與建議, 若病人有因跌倒造成傷害發生時, 還需送到副主任及主任填寫行政處理, 再交回督導長作追蹤記錄, 最後由護理部品質監測小組負責作統計分析。另外, 還需要交由病人安全委員會統一將資料每筆輸入到病人安全通報系統網站。整個行政流程非常耗時及浪費人力。此外, 在填寫資料時常會有不完整、格式不正確或字體潦草不易辨識, 致使公文需要來回數次往返, 等到護理部品質監測小組製作完統計分析, 交到各單位, 已缺乏時效性。因此, 經由評估醫院現況與趨勢, 瞭解護理品質管作業資訊化是一可行方案。

本研究之目的為建構護理品質資料庫。期望此資料庫具備資料的存、取及修改的功能, 更包括驗證資料的完整性、正確性、即時性的統計分析、及兼具管理及流程的加值型資料庫。

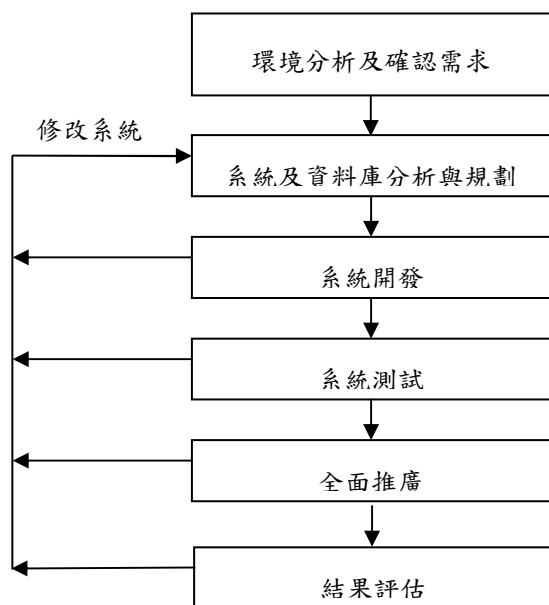
圖一 跌倒手寫記錄單一

圖二 跌倒手寫記錄單二

系統分析與架構

本資料庫發展分為 6 個階段, 以螺旋方式反覆地重新修定系統, 使其達到最符合使用者需求(如圖三)。初期我們先與使用者討論, 確立使用者的需求及訂定本系統的功能, 並針對每一資料要項作嚴謹的定義。針對使用者的需求, 以正規化的方式規劃資料庫要項及關連性, 建立 E-R diagram。參考系統設置目的, 規劃整

個系統架構及系統功能。在系統功能方面，包括各個品質資料的新增、修改、刪除、查詢外，還需要有統計報表及圖表顯示功能，及自動傳送 E-mail 到所屬單位或人員。另外，考慮到資料的完整性及正確性，在系統設計時，加入了自動化的檢查資料，以避免輸錯格式或資料不完整。資料庫建構完成後選擇部份單位作系統測試。待系統穩定後，編撰作業手冊及辦理說明會，全面推廣。目前，此資料庫已在中部某醫學中心使用。



圖三 系統開發流程

本系統環境規劃分為二個部份：開發環境及執行環境（見圖四）。

	開發環境	執行環境
電腦硬體	IBM、Intel(R) Pentium 4 CPU 3.000GHz、1024MB RAM	RS6000
作業系統	Microsoft Windows 2000 Professional with Service Pack4	AIX
Application Server	WAS(WebSphere Application Service)	WAS(WebSphere Application Service)
資料庫	Oracle 9i	Oracle 9i
開發工具	IBM Websphere studio	

圖四 開發環境及執行環境一覽表

	Application Developer	
--	-----------------------	--

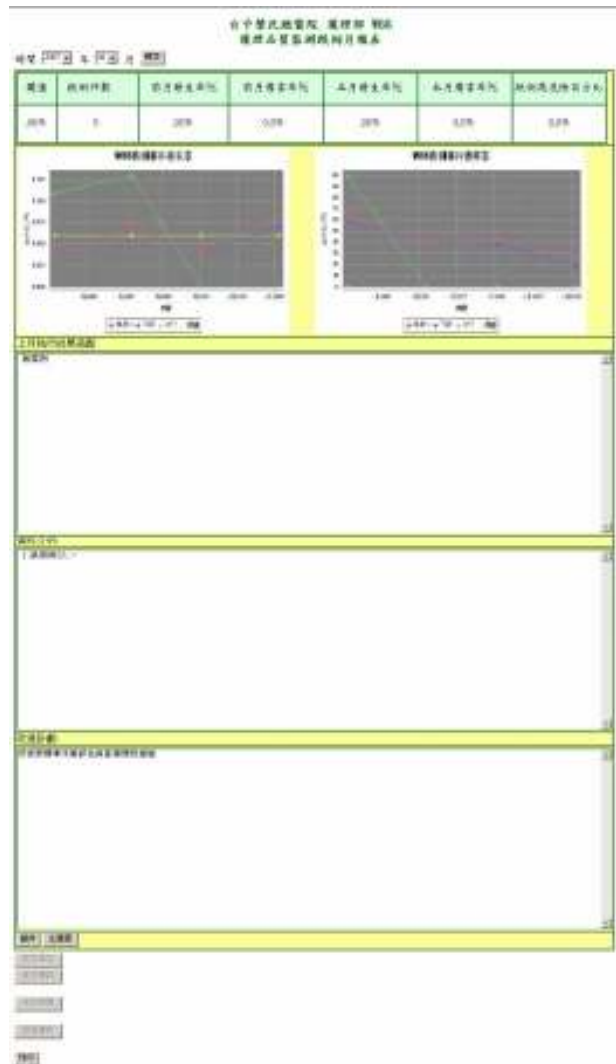
本系統主要是以Java Server Page (JSP) 及Java Servlet 為主要開發技術，採用model 1的模式來撰寫。JSP技術，藉由JAVA直譯的特性，透過JAVA VIRTUAL MACHINE(JVM)，而讓平台和伺服器清楚的分開，所以使用者僅能看到執行後的HTML文件。JSP 透過JDBC與資料庫溝通，進行資料的存、取及修改。在圖表的呈現方面利用JFreeChart統計圖表程式庫來產生。在進行E-MAIL傳送流程方面採用JavaMail API。

系統實作

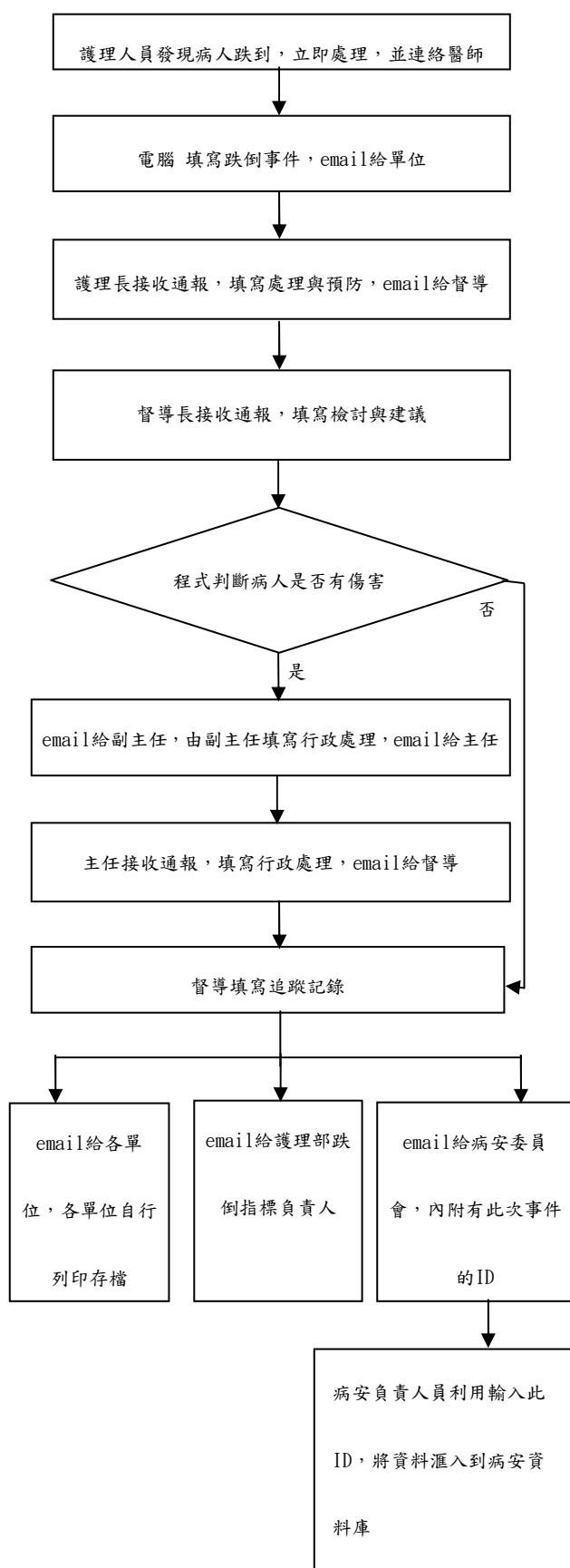
當臨床護理人員發現病人有跌倒事件發生時，先處理病人情況，之後由電腦輸入跌倒事件表單，存檔時程式自動判斷資料是否完整及符合邏輯(例如:發生時間大於入院日期等)，若無誤才予以存檔。傳送流程方面，程式會自動判斷該送交到那個單位或人員，而自動呈現該單位或人員的 COMMAND(見圖五)，當使用者點選時，系統會自動發送 E-MAIL 通知該單位或人員。在統計分析方面，本資料庫會即時的將統計結果呈現給使用者(見圖六)，並繪製與護理部、閾值之間關係的統計圖表，以利臨床護理人員作檢討改進分析(圖七)。填寫檢討改進分析也與跌倒事件表單一樣的公文流程。整個流程如圖八。

圖五 跌倒資料新增畫面

圖五 跌倒資料統計畫面



圖七 跌倒檢討改進畫面



圖八 跌倒資料操作流程

結果

對跌倒指標監測資訊系統使用後之接受度，共有 308 位護理人員參與，平均年齡 34.08 ± 10.54 歲，以女性、護士、大學畢業、能力進階 N2、無上過 TQIP 課程居多。接受度之分佈如表一，接受度 92.6% 以上，不接受之項目比例較多者為「跌倒監測電腦作業系統電腦運作之速度」7.4%。單位指標負責人共 35 位，其接受度在 91.4% 以上，不接受之項目比例較多者為「跌倒監測電腦作業系統查詢功能之完整性」8.6%。

表一 護理人員對跌倒監測接受度之分佈

編號	內容	非常接受	接受	不接受	非常不接受	合計
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1	跌倒監測電腦作業系統畫面之清晰度	50(16.2%)	256(83.1%)	2(0.6%)	0(0%)	308(100%)
2	跌倒監測電腦作業系統內容完整性	45(14.6%)	259(84.1%)	4(1.3%)	0(0%)	308(100%)
3	跌倒監測電腦作業系統電腦運作之速度	32(10.4%)	253(82.1%)	21(6.8%)	2(0.6%)	308(100%)
4	跌倒監測電腦作業系統操作之容易	34(11.0%)	261(84.7%)	12(3.9%)	1(0.3%)	308(100%)

	度					
5	跌倒監測電腦作業系統資料之時效性	36(11.7%)	261(84.7%)	9(2.9%)	1(0.2%)	308(100%)
a1	跌倒監測電腦作業系統掌握病房監測概況	9(25.7%)	26(74.3%)	0(0.0%)	0(0%)	35(100%)
a2	跌倒監測電腦作業系統查詢功能之完整性	8(22.9%)	24(68.6%)	3(8.6%)	0(0%)	35(100%)
a3	跌倒監測電腦作業可增加資料收集的完整性	9(25.7%)	26(74.3%)	0(0.0%)	0(0%)	35(100%)
a4	跌倒監測電腦作業節省整理資料所花費之時間	10(28.6%)	25(71.4%)	0(0.0%)	0(0%)	35(100%)

註：a1-a4 為單位指標負責人加填之項目

結論與建議

跌倒指標監測所花費之時間包括護理人員資料輸入、單位指標負責人每月整理統計單位之月報表及書寫檢討改進分析、護理部指標負責人整理統計全院之月報

表及書寫檢討改進分析、由單位指標負責人將報表經護理長→督導長→副主任→主任所花費時間等。本研究之跌倒有關護理品質指標監測資訊庫每筆資料輸入後即自動統計，統計項目高達 450 項以上，各層級人員作線上核簽，因此大大減少單位及護理部指標負責人整理統計所花費之時間，並減少人工傳送公文所花費之時間。至於跌倒指標為主護理品質資料庫之接受度在 92.6% 以上。

本資料庫目前只針對使用者接受度作調查分析。未來，可針對資料庫所收集到的資料作進一步研究分析，並結合人工智慧的應用及專家系統，建立一套臨床支援決策系統，幫助臨床護理人員預測跌倒的發生率，並提早作預防。

參考資料

1. 莊宇慧 洪芸櫻 (2004) • 護理資訊學--護理的新領域 • 護理雜誌, 51 (3), 59-64。
2. 藍忠孚總校閱(2001) • 醫療品質管理學, 台北: 華杏。
3. 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會(2003) • 醫療品質指標理論與應用, 台北: 合記。
4. 姚永濤、林嘉明、吳俊德(2006) • 職業暴露資料庫建置芻議 • 勞工安全衛生研究季刊, 14(1), 69-78。
5. 慈濟護理雜誌(2002, 9月) • 急診醫療之品質管理及電腦化 • 2007年7月18日取自

<http://www.tzuchi.com.tw/file/DivIntro/nursing/default.htm>。

6. 醫策會(2007, 1月24日) • 台灣醫療品質指標計畫簡

介・2007年7月18日取自

371-378.

<http://www.tjcha.org.tw/quality.asp?catid=102>。

9.De V. F, Straif K, Szeszenia-Dabrowska N, Hagmar L,

7.Pronovost, P.J., Nolan, T., Zeger, S., Miller, M., &

Sorahan T,

Rubin, H. (2004). How can clinicians measure safety and

Burstyn I, Vermeulen R, Kromhout H.(2005). A Database

quality in acute care? THE LANCET, 363(27),

of Exposures in the Rubber Manufacturing Industry:

1061-1067.

Design and Quality Control. Ann Occup Hyg, 49(8),

8.Aydin, C., Burnes Bolton, L., Donaldson, N., Brown, D.,

691-701

Buffum, M., Elashoff, J., and Sandu, M. (2004). Creating

and Analyzing a Statewide Nursing Quality Measurement

Database. Journal of Nursing Scholarship, 36 (4),