以焦點護理記錄為核心之護理資訊系統開發建置
Development and Implementation of a Focus-Charting-Based Nursing Information System

廖珮宏 Pei-Hung, Liau 國立陽明大學醫工所 dumpling5@pchome.com.tw
曾尹俊 Yin-Jiun, Tseng 國立陽明大學醫工所 courant@ym.edu.tw
黃鐘磊 Chung-Lei, Huang 國立陽明大學醫工所 ants@bme.ym.edu.tw
陳慧玲 Huei-Ling, Chen 振興醫院護理部 ch7206@chgh.org.tw
谷幼雄 You-Shiung, Gu 振興醫院護理部 ch3664@chgh.org.tw
孫吉珍 Ji-Jen, Suen 振興醫院護理部 ch7744@chgh.org.tw
朱唯勤 Woei-Chyn, Chu 國立陽明大學醫工所 wchu@ym.edu.tw

摘要

美國學者 Aiken, L. H 等人曾發於期刊 JAMA 上表示，而護理人員承受過高的工作負荷便是造成每年兩萬名病人死亡的主因，然以台灣地區而言，根據 2006 年 8 月中華民國護理師公會與醫改會發表等文獻指出，目前護理人員照顧病人數是國外先進國家的一到六倍，極易影響醫療品質與病人照顧，造成病人住院時間延長，併發症、死亡率及可預防之意外事件增加。為提供更優質的全人健康照護，發展行動式的護理資訊系統，應是未來發展方向。本年度行動護理站計畫發展的行動式護理資訊系統，將提供護理人員在護理過程所遭遇的問題輔助，給予提示，並包含電子式記錄單張，避免檢索資料與重複抄寫的工時浪費，進而減低護理人員工作焦慮與煩惱，期望本計畫的實施與導入後，可降低護理人員工作負荷，增加護理人員直接照護病人時間，協助提升照護品質，保障就醫安全，且對於日後院內進行成本控管分析應有幫助。

關鍵字：焦點護理紀錄、護理資訊、病人安全。

Abstract

Aiken etc all, represented in JAMA that nursing staffs exceeded high stress will bring about nearly 20,000 patients dead. According to studies from National Union of Nurses Associations and Taiwan Hospital Reform Foundation (THRF) in 2006, the number of patients cared per nurse staff is three to six times as many as those in other advanced countries. Thus, it can be predicted that this problem will degrade the quality of inpatients nursing-care such as prolonged time of hospitalization, complication, increasing rate of dead and adverse events. To provide better healthcare service and quality care to inpatients, developing a mobile point-of-care focus nursing information system is the best solution to assist nursing staffs during the entire nursing process. With the aids of this system, clinical decision support can be suggested and prompted and so that dramatically decrease the loading of nurse staffs. We hope that this project can help to increase the healthcare quality, improve the inpatients safety, and contribute to further invention control issues in hospital management.

Keywords: focus-charting, nursing informatics, patients safety.

1、前言

護理人員站在臨床的第一線，亦是守護病人安全的重要關卡， 2002 年 Aiken 等學者發表文獻指出他們曾經針對賓州 168 家醫院 10184 位護理人員與 232,342 位一般整形外科與血管外科的病人進行分析發現，當每位護理人員照護病人若每增加一位，則病人平均在 30 天之內死亡機會增加 7%，同時護理人員的無力感(burnout)會增加 23%，該篇文獻同時指出醫院，若將護人員平均照顧的病人，由 4 位增加到 6 位的話，病人會出現大於 14% 的死亡機會，增加到 8 位時，病人的死亡將會增至 31% 。其餘 Aiken, Sloane, Lake, Sochalski, & Weber,1999 年，Needleman, Buerhaus, Mattke, Stewart, & Zelevinsky 等人 在 2002 與 2004 年提出的，Schultz, van Servellen, Chang, McNeese-Smith, & Waxenberg, 1998；四篇結果都十分類似，護理人員經常會因為置於工作複雜的環境（Blegen et al.,2006）導致遺漏標準作業程序使病人受到傷害。

目前以台灣護理人力配置標準排班，平均 1 位護士白班必須照護 7 至 12 位病人，晚夜班更高達 12 至

30 位，台灣地區每十萬人口配置護理人員僅 357.9 位，比起紐西蘭 771 位，英國 724 位，新加坡 492.1 位，美國 782 位，日本 763.8 位都來的低許多，同時，實際臨床工作者，常工作壓力過大紛紛離職，根據(陳國瑚等人,2006)的研究報告指出，台灣地區新進護理人員離職率約在 20%-32%左右，比起其他行業 9%高出許多，護理人員離職原因典型的前三大分別為，1.缺乏臨床經驗護理技術不熟練 2.與同事互動不佳，關係無法突破 3.工作負荷量過大生活作息不正常，這樣的研究顯示臨床新進的護理人員目前正面臨到因為常與同事互動不佳，影響工作情緒，增加病患死亡的風險;錯誤的發生，並非是由個人所造成的，通常是由不安全的制度所造成的(IOM to err is human, 1999 年) ，在一個複雜的醫療系統內，錯誤的造成是由於多種因素(Reed, Blegen, & Goode, 1998)，然而最重要的問題核心就是在整個工作流程的設計(Berwick, 1989)，不良執行流程，將導致護理人員持續承受過高工作壓力，因此發展完善的護理資訊系統輔助護理人員工作使用顯得格外重要。

2、主要內容

護理資訊化是科技時代所必須跟進的腳步，傳統的護理紀錄單張多且重覆性高，書寫內容多以北美護理診斷(NANDA)為主要依據，以 P.O.M.R.(SOAP)為記錄方法，核心是以病人為中心，診斷名稱是評估病患狀況及收集主客觀資料統整後歸屬於各護理診斷，再依各診斷所對映的目標去執行護理措施與評值，此護理記錄方式優點為，可以了解病患所有的健康問題，也指引護理人員提供病患最需要的護理措施；然而這樣的思考模式，需要隨著臨床經驗的累積與訓練才能寫出正確的診斷，因此，作者於臨床上發現，多數的護理人員，在書寫記錄時都承受了相當的壓力，不知要如何呈現所收集的資料，且此記錄方式易佔用護理人員許多的工作時數，而記錄時容易因繁忙的工作而中斷，導致記錄書寫過於含糊不清、簡陋或遺漏有效的資料呈現，難以真正了解病人所面對的健康問題。

美國地區目前已經開始逐步廢棄 SOAP 的記錄方式，避免護理人員記錄時工作壓力過大，全面採用焦點式護理評估記錄法(Focus charting)作為記錄範本，焦點記錄法是以 DART 的記錄方式，可以較淺顯的症候或徵狀等名詞來成立一個焦點問題，將最直接的證據呈現在 Data 中，病人的結果評值記錄於 Response 裡，此記錄方式淺顯易懂，可清楚的呈現病患所有的健康問題，但缺點即過於繁瑣，人工書寫亦相同需花費許多時間。另一方面，整個護理診斷，核心是以病人為中心，與醫學診斷中以疾病病理為中心全然不同，若醫師與護理人員皆採用 SOAP 書寫記錄將容易混搖不清，甚至造成醫療糾紛把柄，護理的診斷應隨著病人的反應而進行修正，SOAP 很大的缺陷就是未把護理過程明確寫出，且仍以疾病為中心。期望介入資訊化的焦點護理記錄對映北美護理診斷，將人工取而代之，免除了人工抄寫的繁雜，也提昇了護理的工作效率。系統架構如圖一所示。

圖一：以焦點護理紀錄為核心的護理計劃紀錄系統。

2.1、研究方法

本系統開發主要是考慮軟體系統開發生命週期（SDLC，System Development Life Cycle）的技術來規劃及管理系統開發的過程。我們採用統一流程(Rational Unified Process, RUP)的軟體開發方法將系統開發的過程劃分為四個階段(圖二所示)：

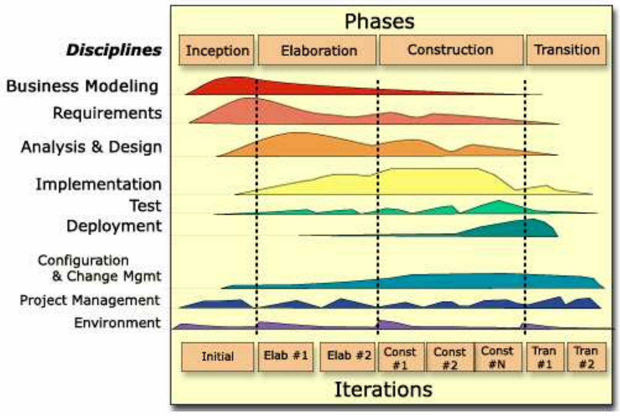
1.開始階段(Inception Phase)：對系統進行初步的評估，訂出目標，規劃可能的軟體架構，預估可能的風險與處理方式。

2.強化階段(Elaboration Phase)：在資源、時程和其他限制下建立系統，以物件導向技術進行系統的需求與架構分析。

3.建置階段(Construction Phase)：以反覆式與漸增式過

程來進行程式設計，並確保可再振興的無線環境執行。

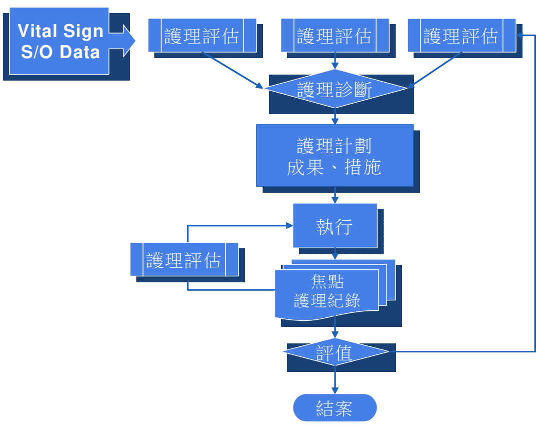
4.轉換階段(Transition Phase)：最後將軟體系統安裝與上線使用，釋出 Beta 版取得使用者的回饋。



圖二：統一流程(Rational Unified Process, RUP)的軟體系統開發方法示意圖。

2.2、具體成果

本研究團隊與北區某教學醫院護理團隊討論規劃後，護理資訊作業系統流程應如下圖三所示。依序包含生命徵象及病情相關資料的輸入調閱，執行給藥等治療以及焦點護理記錄對映北美護理診斷記錄方式。目前已完成每個階段所需要的資料庫，且整合既有的給藥作業系統，醫囑系統，檢驗報告系統，網路通報系統等支持系統，建構出一個全面性輔助護理人員執行護理作業的資通訊作業環境。

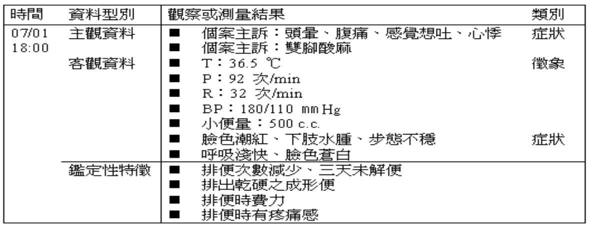


圖三：護理資訊作業系統執行流程圖。

本研究即將於近期內開始於北區某教學醫院進行臨床測試，在前趨性的研究中，護理人員對此護理紀錄方式的建置感到非常的滿意且對於介面慣用的使用模式也提供了許多寶貴的意見與臨床經驗。

本研究焦點護理記錄對映北美護理診斷記錄方式建置詳細說明如下:

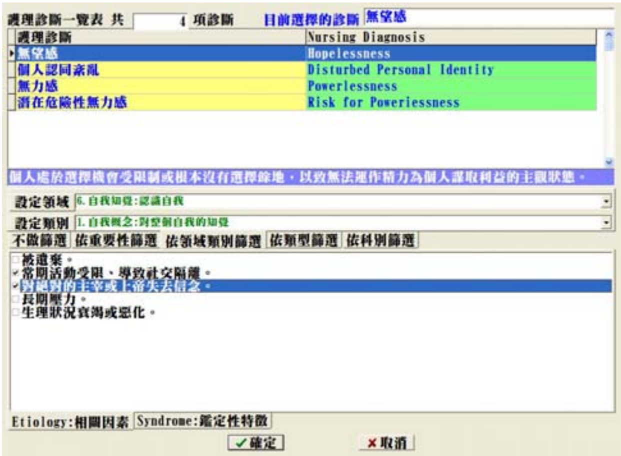
其中護理評估模組(圖四)，將進行記錄包含了病人的主客觀資料與鑑定性特徵提示；護理診斷模組(圖五)將以北美護理診斷學會 174 個診斷為核心，初步先由護理人員執行診斷分類規劃為主要與次要項，讓護理人員描述病人可能的問題，導因，與症狀選擇，產生二段式或三段式記錄;



時間	資料型別	觀察或測量結果	類別
07/01 18:00	主觀資料	■ 個案主訴：頭暈、腹痛、感覺想吐、心悸	症狀
		■ 個案主訴：雙腳酸麻	
	客觀資料	■ T：36.5 ℃	徵象
		■ P：92 次/min	
		■ R：32 次/min	
		■ BP：180/110 mmHg	
		■ 小便量：500 c.c.	
		■ 臉色潮紅、下肢水腫、步態不穩	症狀
		■ 呼吸淺快、臉色蒼白	
	鑑定性特徵	■ 排便次數減少、三天未解便	
		■ 排出乾硬之成形便	
		■ 排便時費力	
		■ 排便時有疼痛感	

圖四: 護理評估單張示意圖，本模組將進行主客觀資料的輸入。

在美國護理學會(American Nurse Association, ANA)的建議下，北美護理診斷與護理成果分類(Nursing Outcome Classification, NOC)的護理成果，以及護理措施分類(Nursing Interventions Classification, NIC)的護理措施，已經可以完成聯結(Linkage)。(如圖六)



圖五: 護理診斷模組將提供護理人員進行護理診斷包括問題、相關因素、以及鑑定性特徵的設定。

圖六：北美護理診斷(NANDA)、護理成果分類(NOC)、與護理措施分類(NIC)的聯結(Linkage)，可得一完整的護理計劃。

依據北美護理診斷學會的建議，焦點護理記錄應包括三段架構，即：日期/時間、焦點問題、以及護理記錄。其中，護理記錄還分為資料(Data, D)、行動(Action, A)、反應(Response, R)、與衛教(Teaching, T)來記錄，而且必須與護理計劃能夠有相互整合作用。傳統的本院護理計劃與焦點護理記錄是個別的單張，為呈現計劃與記錄內容之整合性，護理人員皆採重複核對手抄，不僅費時，且人工作業難免不夠精確，一旦資訊系統開發出來，不僅節省時間且預期達到精確方便的整合(如圖七)。

圖七：焦點護理記錄與護理計劃可以相互整合。

2.3、結論與建議

護理人力不足一直是醫院長期所須面對的問題，由於工作性質必須三班制輪替，工作內容繁雜瑣碎及專業性要求甚高，以致於大量的護理人員無法持續長時期的護理工作，在人力不足時，適當的介入資訊化的護理記錄方式，縮短書寫記錄時間與耗費的體力，進而提昇了護理人員的工作滿意度。

建置完成後的護理資訊系統將能涵蓋北美護理診斷中常見的診斷需求，並將建置下拉式表單或片語庫，儘量讓護理人員在第一線作業時，透過觸控式螢幕即可完成記錄。系統將判定重複的資料輸入需求，以解決傳統紙本作業大量重複抄寫的困擾，不僅能改善資料呈現的精準度，更因為關鍵資料自動輸入指定的單個或多個相關操作欄位，便於流覽溝通，因此加強了對病人健康問題發生之處理機制的及時性，強化了確保病人照護品質重要的一環。日後更希望採用國際護理作業分類標準(International Nursing Classification Practice, ICNP)，讓所有全文式護理紀錄，除了擁有共通一致的詞彙語法，也具有易於編碼與輸入，方便日後的檢索與分析的優點，未來導入時戳與電子簽章等技術，以達到無紙化電子護理病歷的終極目標。

參考文獻

[1] 護理過程; (2005)；方妙君、楊雅淑、孫肇玢、邱秀環；匯華圖書出版股份有限公司；2005 年 10 月。

[2] 護理診斷手冊-護理計畫之指引；(2006) ；李薇莉、李宋琇玉等；合記圖書出版社；2006 年 6 月 10 日初版。

[3] 護理焦點紀錄法；(2005)；汪朝麗；匯華圖書出版股份有限公司；2005 年 7 月一版。

[4] To Err is Human. Linda T. Kohn, Janet M. Corrigan, and Molla S. Donaldson, / Institute of Medicine, 1999.

[5] NANDA, NOC, and NIC Linkage. (2006); Marion Johnson, Gloria Bulechek, Howard Butcher, Joanne McCloskey Dochterman, Meridean Maas, Sue Moorhead and Elizabeth Swanson. Mosby Elsevier. 2006 2nd Ed.

[6] Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Sochalske, J., & Silber, J. H.（2002）. JAMA, 288（16）, 1987-1993.

[7] Essentials of Nursing Informatics - 4th Ed;(2006);Virginia K. Saba, Kathleen A. McCormick; ISBN 0-07-144197-2 McGraw-Hill.