改善兒科護理人員大量輸液條碼給藥步驟執行正確率

鄭雅君、李依蓉*、蘇慧群**、鍾惠君***、呂基燕***

中文摘要

背景：臨床運用條碼科技進行病人及藥品辨識，可提高給藥安全。本院自2012年5月開始推動大量點滴條碼系統給藥，兒科護理人員執行率僅61.5%，主要問題有：1.護理人員不熟悉BCMA(barcode medication administration)操作；2.習慣使用交班單；3.缺乏教育訓練；4.行動工作車過重；5.條碼不易刷取；6.切換電腦畫面耗時 7.資訊訊號易中斷；8.大量點滴配置流程不順；9.缺乏大量點滴條碼給藥作業稽核作業。目的：大量輸液條碼給藥步驟執行正確率從61.5%提升至100%。解決方案：本專案執行改善計畫包含：1.張貼使用條碼給藥標語並每日背誦標語；2.張貼條碼給藥步驟流程海報；3.舉辦BCMA操作在職教育；4.行動護理車減重方案；5.修改手圈規格；6.修訂兒科大量點滴配藥作業流程；7.大量輸液條碼給藥步驟執行正確率稽核。結果：大量點滴條碼給藥執行正確率從61.5%提升至100%。結論：本專案確實能提升護理師使用條碼系統執行大量點滴給藥之意願，大幅提升執行率，達到此次目標。(志為護理，2017; 16:2, 82-92)

關鍵詞：大量輸液、 條碼系統給藥、給藥安全

前 言

條碼系統在現今醫療機構常應用於病人辨識、檢體、輸血及給藥等雙重核對(healthcare information and management systems society, 2003)。其特點在於即時性與重複使用性，因此能有效降低人為輸入錯誤(陳、張、林，2007)。藉由掃描病童手圈，及藥物辨識條碼來為給藥過程把關，以有效的降低護理人員因醫囑謄寫錯誤、藥品錯誤、劑量錯誤或給予已停用的藥物等給藥異常事件

佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院督導　佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院護理長*　慈濟科技大學護理系實習老師**　佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院副主任***
接受刊載：2016年10月5日
通訊作者地址：呂基燕　花蓮市中央路三段707號
電話：886-3-856-1825 轉2264　電子信箱：jy_lu@tzuchi.com.tw

的發生，以促進病人安全。本院自2012年開始推行口服藥及針劑藥物的條碼給藥(barcord medication administration, BCMA)，於2012年5月將條碼給藥推行至大量點滴。實施條碼給藥後，本單位口服藥及針劑藥物的異常事件發生率確實有下降的趨勢，但大量點滴給藥異常發生率在推行條碼給藥後反而上升，由2012年0.11%上升至2013年第一季0.24%，高於全院給藥異常發生率0.18%。故引發本專案的動機。期望藉由專案執行以了解大量點滴條碼給藥執行正確率偏低的原因，進而擬定相關解決措施，希冀能提升大量點滴條碼給藥執行正確率，促進住院病童用藥安全。

現況分析

一、單位簡介

本單位為兒科病房，總床數27床，主要收治住院對象為出生4個月至18歲的病童，住院診斷前三名分別為支氣管肺炎，腸胃道感染、上呼吸道感染為多。本單位平均佔床率為80%，每日在院平均22人次。護理人員共16人(含正、副護理長各1位)，三班護病比：白班每位護理人員照護7-9位病人、小夜及大夜每位護理人員照護11-14位病人，護理人員年資分布小於1年共3位(佔21.4%)、1至3年共5位(佔35.7%)，5年以上共8位(佔50%)，職級以N2居多(佔50%)。

本單位住院病童在急性感染期，除了出現疾病症狀，時常伴隨食慾不佳、脫水及電解質不平衡等現象，因此除了需要服用症狀緩解的藥物，大量點滴處方更是必要的住院治療項目。當病童住院後，醫師會依據病童症狀及體重給予病童大量點滴種類及計算每小時大量點滴速率。隨著住院期間病童的病況改變，醫師會不定時更改大量點滴的醫囑(包含：點滴種類、滴數)，或額外增加開立高濃度葡萄糖液或其他電解質加於大量點滴內的醫囑。統計2013年3月29日到4月4日期間使用大量點滴的住院病童，每日平均約22人。每位病童住院期間大量點滴醫囑更改次數約3-4次，平均每位病童每天更改1次大量點滴醫囑。本單位不僅大量點滴種類多，配製內容物也較成人單位複雜，醫囑更改的頻率也高於一般病房，以上因素容易增加護理人員執行大量點滴給藥的複雜度。

二、護理人員執行大量點滴條碼給藥作業調查

(一)大量點滴條碼給藥讀取率之調查

專案小組統計2013年3月26日至4月1日期間，住院病童大量點滴給藥的件數共有488件，每日平均有69件。另外，單位主管透過條碼給藥資訊管理系統，調查同期間大量點滴條碼讀取紀錄僅102筆。經以上調查顯示，大量點滴條碼給藥讀取率僅20.9%(102/488×100%，大量點滴條碼給藥讀取率=實際大量點滴條碼給藥讀取筆數/應完成大量點滴條碼給藥讀取筆數×100%)。

(二)大量輸液給藥步驟正確率之調查

為瞭解單位護理人員執行大量點滴條碼給藥作業，專案成員參考本院大量點滴條碼標準作業規範，擬定『大量點滴條碼給藥作業流程查檢表』，共9項。並於2013年4月2日至2013年4月8日進行護理人員大量點滴給藥的查核，除了三

位專案小組成員，病房所有護理人員均接受查核，結果發現：大量點滴條碼給藥執行正確率僅61.5%(表一)。大量點滴條碼給藥執行正確率偏低的步驟，包括：推行動護理車至病童床邊(38.4%)、進入BCMA系統(38.4%)、條碼閱讀器讀取大量點滴瓶身條碼(30.7%)、核對電腦畫面上病童基本資料及大量點滴種類(30.7%)、以及條碼閱讀器讀取病童手圈條碼(15.3%)等共五個步驟。

三、護理人員大量點滴條碼給藥執行正確率低之原因調查

為了解同仁大量點滴條碼給藥執行正確率偏低的原因，專案小組針對以上13位同仁進行訪談，結果如下：

(1)「推行動護理車至病童床邊」執行正確率低的原因：(1-1)行動護理車車體過重：4位(30.7%)同仁表示行動工作車車體太重，每更換一位病童大量點滴就要推近達百公斤的行動護理車，不僅耗費體力也不便利。專案小組實際測得行動護理車原車體重量約95公斤/臺，加上其他醫耗材(如：20ml N/S及D/W、各類空針、棉棒、紗布等等)的重量，約重1.5公斤。另外，住院病童用藥中多以口服糖漿為主，每位病童平均有3-5瓶的口服糖漿以及兩瓶的退燒用藥(每瓶糖漿約重)，平均每位病童糖漿重量達170g以上，依照三班照護白班護理人員平均照顧7-9位病童、大小夜班護理人員平均照顧11-14位病童，每臺行動護理車中糖漿重可達約2.3公斤，每臺行動護理車總重約96公斤至98.8公斤。(1-2)大量點滴配藥流程過程不順：有4位(30.7%)同仁表示行動護理車與大量點滴調配用物放置不同的地方，在執行大量點滴配藥流程時，同仁需要先到配藥室拿取點滴加藥卡及大量點滴，以及與常備用藥50% Glucose，隨後再到準備室推行動護理車，造成配藥流程不順。

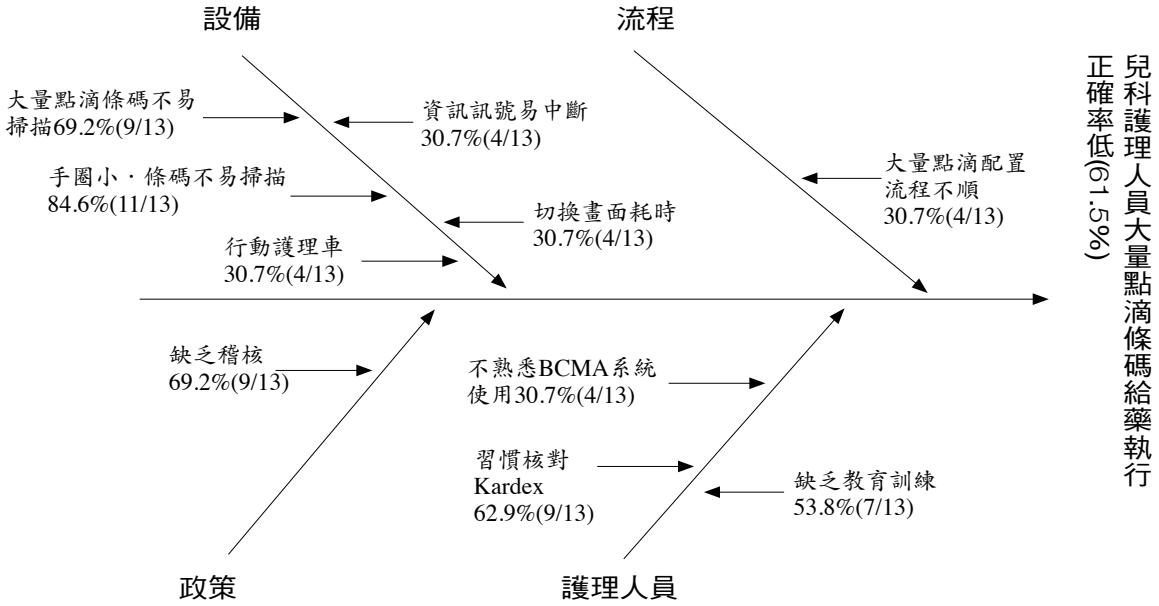
表一 大量點滴條碼給藥執行正確率調查結果(N = 13)

給藥分期	給藥步驟	各步驟正確執行人次	各步驟執行率
準備期	1.核對醫囑	13	100.0%
前置期	2.準備用物	13	100.0%
	3.推行動護理車至病童床邊	5	38.4%
執行期	4.進入BCMA系統	5	38.4%
	5.條碼閱讀器讀取大量點滴瓶身條碼	4	30.7%
	6.核對電腦畫面上病童基本資料及大量點滴種類	4	30.7%
	7.條碼閱讀器讀取病童手圈條碼	2	15.3%
	8.掛上大量點滴種類並調整大量點滴滴速	13	100.0%
	9.完成給藥確認	13	100.0%
	大量點滴條碼給藥執行率	72/117 = 61.5%	61.5%

大量點滴條碼給藥執行正確率= (各步驟正確執行總人次/各步驟實際應執行總人次*100%)。

(2)進入BCMA系統執行正確率低的原因：(2-1)BCMA給藥系統操作耗時：有4位(30%)同仁因不熟悉BCMA給藥系統操作覺得操作時間耗時，易導致給藥過程延遲。(2-2)「網路連線不穩定或中斷」：有4位(30%)同仁表示執行條碼給藥時部分病房易出現網路連線不穩定或中斷，導致無法順利進入BCMA系統進行給藥。(3) 條碼閱讀器讀取大量點滴瓶身條碼執行正確率低的原因：9位(69.2%)的同仁表示大量點滴是透明包裝袋，容易因為反光或是彎曲造成掃描不易。(4)核對電腦畫面上病童基本資料及大量點滴種類執行正確率低的原因：9位(69.2%)同仁表示因住院病童大多使用手調方式控制每小時點滴滴數，滴數會因注射部位姿勢造成點滴提早或延遲滴注完，因擔心延遲更換造成血液凝固導致阻塞，故會急於更換病童的大量點滴，因此僅核對kardex上病童基本資料，及大量點滴種類直接執行給藥。

(5)「條碼閱讀器讀取病童手圈條碼」執行正確率低的原因：11位(84.6%)同仁表示病童因手圈太小，不易掃描且部分病童會將手圈拔除，所以會以手動方式接輸入病人身份證號。另外，在開放性問題中有9位(69.2%)同仁表示，本單位目前尚無針對大量點滴條碼給藥作業進行稽核，為求方便仍會列印紙本大量點滴單直接進行給藥。7位(53.8%)同仁覺得缺乏條碼操作的教育訓練，同仁表示院方雖有舉辦條碼給藥教育訓練，但課程中多以講解的方式進行，無實際演練操作的步驟，故對操作方式印象不深刻。綜合以上現況，歸納護理人員大量點滴條碼給藥執行正確率低之特性要因圖如圖一：



圖一 護理人員大量點滴條碼給藥執行正確率低之特性要因圖

問題確立

綜合以上現況分析，歸納護理人員大量點滴條碼給藥執行正確率偏低的主要原因：人員方面：包括護理人員不熟悉BCMA操作、習慣使用kardex、缺乏教育訓練。設備方面：行動工作車過重、條碼不易刷取、切換畫面耗時、資訊訊號易中斷。流程方面：大量輸液配置流程不順，在政策方面：缺乏大量點滴條碼給藥作業稽核作業。

專案目的

條碼給藥執行正確率與病人安全息息相關，本專案目的為提升護理人員大量點滴條碼給藥執行正確率由61.5%上升到100%。

文獻查證

1、條碼系統給藥(BCMA)現況

給藥流程是項複雜且涉及多重醫療專業的工作，任何環節出錯都可能造成用藥錯誤(Crawford, 2012)。現今使用條碼掃描可取代傳統使用鍵盤輸入資料的過程，以減少人為疏失導致輸入資料的錯誤，並加快輸入資料的速度。同時條碼掃描可立即讓使用者知道掃描時獲得的訊息，了解所掃描對應的結果是否正確(吳、郭、蔡、賴、宋，2011；黃、李，2009)。在病人入院時，由護理人員協助配戴相對應身分的條碼手圈，在給藥前掃描病人手圈條碼，接著掃描藥物條碼，以核對病人身份和藥物，待核對符合後，護理人員方能給藥，若核對發現錯誤則會出現警示，提醒使用者必須導正使用的行為，藉此達到安全的給藥流程(Koppel, Wetterneck, Telles & Karsh, 2008)。

二、條碼系統給藥(BCMA)的臨床限制與因應策略

縱然條碼系統可降低給藥作業錯誤，但護理人員若無法依照正確標準技術流程操作，徒以臨床工作方便而忽略系統警訊、略過條碼掃描，甚而使用不當的變通方式，反易造成病人傷害(黃、李，2009)。研究指出，工作環境備物擺設、時間上的壓力、給藥設備的不適當、相關醫療人員(醫師、藥師及護理人員)間缺乏溝通、對藥物認知不足以及醫囑開立不清楚等因素，皆會導致給藥錯誤(蘇、徐、張、林、張，2012)。藉由掃描藥物條碼讀取，即可完成病人、藥名、劑量、時間及途徑等五對，若出現錯誤，系統會出現警示標語或警示聲，提醒給藥同仁進行確認後，完成電子化給藥紀錄(黃、李，2009)。在執行BCMA給藥時需讀取手圈上的條碼，而新生兒及病童身軀較小，導致其手圈的配戴位置不一或容易掉落。護理人員則會因手圈條碼不易讀取，而將條碼置於藥車、床欄，導致未能確實核對病童身份即給予藥物(Koppel et al.,2008)。經由條碼給藥系統推行中發現，所使用之行動護理車重量較傳統工作車重，且推動較費力及需使用無線網路，發現病房某些位置因無線網路訊號不佳導致系統斷訊，而造成護理人員給藥作業中斷感到不便，增加臨床工作負擔(黃、周、曾、顏、馮，2011)。劉、張(2013)指出導入新系統通常需要長時間規劃執行，使用

過程中使用者可能遭遇運作上的困擾，讓使用者對未來工作型態懷疑而排斥，因此在BCMA給藥系統建置及執行，使用者須先接受應用此科技的相關教育(Samaranayake et al., 2014)，再透過全面品質管理，監測護理人員持續遵守標準操作，以協助人員熟悉系統操作程序，維護給藥安全(黃等，2011)。

解決辦法與執行過程

1、解決辦法

根據影響護理人員執行率低的相關因素進行檢討及文獻查證，擬定改善對策並以決策矩陣表進行評估，由專案小組成員共3人根據方案之可行性、重要性、效益性，以5、3、1分為評分標準，每項對策之三項加總分數為45分，執行對策選定標準以專案小組認可為優(5分)的75%為決策基準，3×5×3×75%= 34分；總分超過34分的對策列為可執行的對策，其評分項目及結果見表二。

執行過程

本專案執行期間自2013年4月10日至2013年10月14日，為期7個月，分為計畫期、執行期及評值期三階段進行，專案進度表如表三。

(一)、計畫期(2013年4月10日至2013年5月5日)

1.規劃條碼給藥流程標語並每日背誦：為增強同仁運用BCMA執行，藉由感官刺激同仁改變行為模式，由小組成員共同討論條碼給藥步驟流程標語，規劃於每日交接班時全體同仁共同唱誦條碼給藥流。

2.設計條碼給藥步驟流程海報內容：為加深同仁對條碼給藥步驟的印象，成員擬定條碼給藥步驟海報內容，包含使用條碼給藥的優點、條碼給藥執行的步驟。

3.規畫BCMA操作在職教育：由專案小組規劃課程內容及課程時間，藉由在職教育加強護理人員正確執行BCMA給藥的認知，及實際演練BCMA操作方式，針對操作時常見的問題加強說明。

4.規畫行動護理車減重方案：為增加同仁使用行動護理車的便利性，減少因車身過重造成操作上的體力耗費，小組成員利用病房會議提出【行動護理車身減重方案】由病房同仁共同討論。擬定【行動護理車身減重方案】，包括(1)統一規範行動護理車放置內容物，包含醫材種類和數量；(2)統一將PRN用藥放置在配藥室櫃子中，以減輕車身重量。

5.修改手圈規格：為強化手圈條碼的辨識，請單位書記將單位病童手圈規格更換為成人手圈規格。

6.規劃兒科大量點滴給藥作業流程再造：為減少護理人員在大量點滴配藥流程需往返準備室及配藥室，修訂兒科大量點滴給藥作業流程，由小組成員利用病房會議提出【兒科大量點滴配藥流程再造方案】的議題，並由全體單位同仁進行討論。擬定流程再造方案：包括(1)將原大量點滴給藥用物統一改放於行動護理車抽屜中。(2) 於5月3日兒科醫護聯合討論會議，由單位主管邀請醫療科醫師及藥劑部藥師說明兒科大量點滴配藥作業流程改變，並決議取消單位常備藥品50% 葡萄糖的設置，每日隨UD 返回，擬定以上方案以減少同仁配置大量

點滴需來回準備室及配藥室間。

7.規劃大量點滴條碼給藥執行率稽核機制：將大量點滴條碼給藥列入年度品管稽核指標項目。

(二)、執行期：2013年5月6日至2013年8月31日

1.張貼標準並背誦標語：於5月6日將條碼給藥步驟流程標語張貼在行動護理車上，並在每天三班交接班會議，由小組長帶領全體同仁共同背誦條碼給藥流程順口溜。於5月6日到6月28日期間，邀請同仁於晨間會議唱誦順口溜，通過者發給禮物以茲鼓勵。

2.啟用條碼給藥步驟流程海報：於5月6日完成宣導海報的製作，並張貼於單位準備室醒目處，以加深同仁對條碼給藥步驟的印象。

3.舉辦BCMA操作在職教育：於5月15日針對單位同仁舉辦在職教育課程，由專案小組實際演練BCMA操作方式，及簡化頁面切換方式，並強調正確執行條碼給藥的重要性，課程結束後請同仁分

表二 提升大量點滴條碼給藥執行正確率—決策矩陣分析表

導因		對策	可行性	重要性	效益性	總分	選定方案
人員方面	不熟悉大量點滴條碼給藥操作方法	1.條碼給藥流程標語並每日背誦	15	15	15	45	●
		2.張貼條碼給藥流程海報	15	15	15	45	●
		3.拍攝大量條碼給藥正確操作方法的示範影片	7	7	9	23	
	習慣使用Kardex	4.取消使用Kardex	7	7	7	21	
	缺乏教育訓練	5.舉辦BCMA操作在職教育	15	15	15	45	●
設備方面	行動護理車過重	6.購買使用平板電腦	9	7	9	25	
		7.實施行動工作減重方案	15	15	15	45	●
	條碼不易刷取	8.更改大量點滴包裝	9	7	9	25	
		9.改善手圈設計	15	15	15	45	●
	切換畫面耗時	10.簡化大量點滴條碼給藥畫面	7	15	10	32	
	資訊訊號易中斷	11.增加病房區網路系統的網點	9	7	9	25	
流程方面	大量點滴配置流程不順	12.修訂兒科大量點滴給藥流程及作業內容	15	15	9	39	●
		13.準備室增設BCMA給藥系統	3	9	9	21	
政策	缺乏大量點滴條碼給藥作業稽核作業	14.制定大量點滴條碼給藥執行率稽核機制	15	15	15	45	●

表三 提升兒科護理人員大量點滴條碼給藥步驟執行率的專案進度表

活動項目 \ 2013年		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
計劃期	1.規劃條碼給藥流程標語並每日背誦	★	★					
	2.設計條碼給藥步驟流程的海報內容	★	★					
	3.擬定BCMA操作在職教育		★					
	4.擬定行動護理車減重方案		★					
	5.強化手圈條碼辨識		★					
	6.兒科大量點滴配藥作業流程再造		★					
	7.制定大量點滴條碼給藥執行率稽核機制		★					
執行期	1.張貼標準並每日背誦標語		★	★	★	★		
	2.啟用條碼給藥步驟流程海報		★	★	★	★		
	3.舉辦BCMA操作在職教育		★	★	★	★		
	4.行動護理車減重方案		★	★	★	★		
	5.修改手圈規格		★	★	★	★		
	6.實施新修訂兒科大量點滴配藥作業流程		★	★	★	★		
	7.大量點滴條碼給藥執行率稽核				★			
評值期	1.查核執行BCMA大量點滴給藥步驟執行率						★	
	2.查核BCMA給藥統計分析報表條碼讀取率							★

享使用BCMA操作時常見的困境，並由同仁腦力激盪提出解決方案。

4.行動護理車減重方案：於5月5日由大夜班同仁協助將行動護理車中內容物，依照病房會議的決議，將醫材種類及數量標準化，以及將所有PRN用藥改放置於配藥室櫃子。

5.修改手圈規格：自5月6日起病童手圈規格修改為成人手圈規格。

6.實施新修訂兒科大量點滴配藥作業流程：請5月5日大夜班同仁，協助將由原來放置於配藥室大量點滴給藥用物，統一改放置於行動護理車抽屜 ；自5月6日起執行兒科大量點滴配藥流程再造方案，及取消常備藥品50% 葡萄糖的設置，改為由藥局，於每日交換藥車時帶入病童24小時使用數量。

7.制定大量點滴條碼給藥執行率稽核機制：於7月1日單位護品組成員及專案小組，完成大量點滴條碼給藥稽核時間的制定。並於7月5日到12日進行大量點滴條碼給藥正確執行率稽核。

8.執行期再修正方案(2013年8月15日~2013年8月31日)，執行過程同仁表示使

用BCMA系統頁面畫面切換方式複雜，且系統常出現不穩定或當機，導致網路速度過慢等問題，經專案小組與資訊室人員討論，並實際測試本單位網路連線速度，雖測得網路速度正常，但同時發現部分行動工作車主機有超過24小時未關機導致系統無法即時更新。經在8月份病房會議規範三班同仁於交接班後，進行系統重新開關機以利系統資料更新，避免系統因待機過久，造成系統不穩定而當機。此外，部分同仁反應病童手圈更換成較大版本的樣式後，反而因手圈大太，容易鬆脫以及易被病童拔除，經專案小組與單位同仁討論後，8月份病房會議規範嬰幼兒期的病童條碼手圈，統一配戴在病童的腳踝，減少因手圈太大鬆脫及被拔除的問題。

(三)、評值期：2013年9月1日至2013年10月14日

專案小組成員及主管於2013年9月1日至2013年10月14日進行大量點滴條碼給藥讀取率及大量點滴條碼給藥作業執行正確率查核，以做為專案改善前後之比較。

結果評值

本專案相關改善對策介入後，專案小組成員運用『大量點滴條碼給藥評值表』，實際評值護理人員大量點滴條碼給藥執行正確率，查核時間自2013年9月1日至2013年9月20日，除專案小組成員及1位同仁支援其他單位外，其餘同仁共12位皆接受查核。結果發現，護理人員大量點滴條碼給藥執行正確率達100%，達專案目的。經單位主管透過條碼給藥資訊管理系統，查核2013年10月1日至10月14日大量點滴條碼讀取率提升為92.1%(477/483)(20.9%上升92.1%)。而未進行條碼讀取共6件，缺失原因為：(1)病童從急診入院時大量點滴已滴完，但醫囑尚未開立，同仁先接受口頭醫囑給藥佔4件；(2) 2件為病童點滴滴空導致管路回血，緊急狀況下，同仁未依條碼給藥讀取步驟直接先給更換點滴。因應上述原因改善策略為：與急診護理長溝通，病童從急診室要轉送病房前，請急診護理人員先檢視大量點滴剩餘量，若少於50ml，可先予更換，以避免病童轉送過程大量點滴輸注完，無法即時更換；另同仁照護病童過程要多加留意點滴剩餘量，及時更換，以減少點滴滴空情行。本專案實施期間，單位9月至10月期間大量點滴給藥異常事件發生率，由0.24%下降至0.04%，持續追蹤11月-12月大量點滴給藥異常事件發生率0%，效果維持良好。本專案透過醫療團隊成員包含醫師、護理師、藥劑師及資訊室同仁共同討論臨床實務可執行的對策，透過團隊合作將大量點滴條碼給藥作業標準化，易於平行推展至其他單位，為本專案之護理貢獻。

討論與結論

本專案執行期間發生僅發生一件大量點滴給藥異常，該事件為同仁填寫加藥卡時，因滴數填寫與醫囑不符造成大量點滴滴數設定錯誤。運用BCMA系統進行大量點滴給藥時，雖可監測大量點滴種類及病人身份正確性，但大量點滴加藥卡內容謄寫仍須仰賴同仁手寫，若因人工書寫錯誤，易造成點滴設定錯誤，

故本專案建議未來院方將大量點滴給藥紀錄單改為資訊化，在醫師開立大量點滴醫囑時，同步由資訊系統列印大量點滴加藥卡，減少人為謄寫造成的疏失。BCMA系統無法監測滴數控制是否正確，仍仰賴護理人員以默讀秒數調整點滴滴數，為本專案的限制。對策實施執行過程與醫療科及藥劑單位進行溝通，同意將單位常備藥品高濃度葡萄糖液(50% Glucose)改為UD量給藥，提升大量點滴給藥步驟便利及一致性；藉由此專案執行，全體護理同仁於病房會議共同討論對策方案，無形中凝聚單位同仁共識力，為執行本專案的兩大助力。當然，實施對策期間碰到最大的阻力，是必須先改變臨床護理同仁以往執行大量點滴給藥模式，再導入同仁以新思維、新行為，改變原有的『習慣』，為執行專案時最不易突破之處。對日後護理業務的建議為，BCMA系統的啟用是一個新的政策及做法，實施過程更須深入了解同仁所面臨的困難，實非主管一句話即可解決，本案即是一個實例，有系統的運用資源，動員組織力量改進業務，提升住院病童用藥安全，以提升護理照護品質。

參考資料

吳美雯、郭容美、蔡慈娟、賴淑媚、宋麗貞(2011)．藥物錯誤事件分析-以條碼輔助給藥系統建置爲例．*醫療品質雜誌，5*(5)，61-66。

陳培智、張芝倩、林剛旭 (2007)．利用條碼技術增進病人給藥安全．*慈濟醫學，19*(1)，45-48。

黃秀雅、李亭亭 (2009)．條碼科技於護理給藥之運用．*護理雜誌，56*(2)，70-74。doi: 10.6224/JN.56.2.70

黃秀雅、周幸生、曾冠叡、顏秀芳、馮容莊(2011)．條碼給藥系統推行與全面 品質管理之實務經驗．*醫管期刊，2*，130-142。doi: 10.6174/JHM2011.12(2).130

劉美珠、張意宜 (2013)．住院病人給藥流程導入條碼管控系統模式研究．*醫務管理期刊，14*(3)，214-227。doi: 10.6174/JHM2013.14(3).214

蘇佩眞、徐盈眞、張羽婕、林盈慧、張瓊櫻(2012)．某加護病房護理人員執行給藥作業之改善方案．*高雄護理雜誌，29*(2)，25-39。

Healthcare Information and Management Systems Society. (2003). Implementation guide for the use of bar code technology in healthcare. Chicago, IL: HIMSS.

Crawford, D. (2012). Maintaining good practice in the administration of medicines to children. *Nursing Children And Young People, 24*(4), 29-35. doi: 10.7748/ncyp2012.05.24.4.29.c9092

Koppel, R., Wetterneck, T., Telles, J. L., & Karsh, B-Z. (2008). Workarounds to barcode medication administration systems: Their occurrences, causes, and threats to patient safety. *Journal of the American Medical Informatics Association, 15*(4), 408-423. doi: 10.1197/jamia.M2616

Samaranayake, N. R., Cheung, S. T. D., Cheng, K., Lai, K., Chui, W. C. M., & Cheung, B. M. Y. (2014). Implementing a bar-code assisted medication administration system: Effects on the dispensing process and user perceptions. *International Journal of Medical Informatics, 83*(6), 450-458. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2014.03.001

A Project to Improve the Accuracy of Pediatric Nurses in Operating Intravenous Infusion Barcode Medication Administration System

Ya-Chun Cheng, Yi-Rong Li*, Hui-Chun Su**, Hui-Chun Chung***, Ji-Yan Lyu***

ABSTRACT

Background & Problem: We have been implementing barcode medication administration system (BCMA) in our hospital since May 2012. However, the initial rate of implementation was only 61.5%. The major obstacles were: (1) nurses were unfamiliar to BCMA; (2)nurses were accustomed to nursing Kardex; (3) lack of educational training; (4) e-nursing carts were heavy and difficult to maneuver; (5) the barcodes were difficult to scan; (6) switching between screens was time consuming; (7) network disconnect frequently; (8)intravenous infusion setup procedure problematic; (9) lacking inspection on BCMA operation. Purpose: Raise accuracy of BCMA operation from 61.5% to 100%. Resolusions: The following procedures were implemented: (1) post BCMA related slogans for daily recitals; (2) post barcode medication administration process posters; (3) hold in-service training on BCMA operation; (4) weight reduction on e-nursing carts; (5) modify patient ID wristband; (6) modify pediatric operating procedure of BCMA; (7) implement inspection on BCMA operation accuracy. Results: The accuracy of BCMA operation increased from 61.5% to 100%. Conclusion: The project successfully improved the willingness and accuracy of pediatric nurses in operating intravenous infusion BCMA. (Tzu Chi Nursing Journal, 2017; 16:2, 82-92)

Keywords: barcode medication administration (BCMA), intravenous infusion, medication safety

Supervisor, Hualien Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation; Head Nurse, Hualien Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation*; Practise Teacher, Department of Nursing, Tzu Chi University of Science and Technology **; Associate Director, Hualien Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation***
Accepted: October 5, 2016
Address correspondence to: Ji-Yan Lyu No. 707, Section 3, Chung-Yang Road, Hualien 970, Taiwan
Tel: 886-3-856-1825 #2264; E-mail: jy_lu@tzuchi.com.tw