護理人員高警訊藥物給藥過程缺失率改善專案

藍惠如[1]、李愛誠[1、2]、吳玉萍[1]、陳美如[1]
中山醫學大學附設醫院 護理部[1]、中山醫學大學 護理系[2]

摘要

目的

給藥錯誤不僅會造成病人面臨死亡威脅和健康危害，甚至引發醫療爭議。本單位於2014年6月發生一件屬高警訊藥物之胰島素輸液幫浦給藥錯誤事件，其劑量被錯誤調整成原劑量10倍，進而著手根本原因分析調查，此事件引發專案小組深入探討單位高警訊藥物給藥過程缺失之動機，故於2014年7月9日至7月16日以查檢表對單位護理師進行高警訊藥物給藥過程查核，發現缺失率高達42.85%，本專案旨在降低高警訊藥物給藥過程缺失率。

方法

由現況分析發現錯誤原因包括：一、缺乏教育訓練。二、高警訊藥物使用作業標準流程定義不明確。三、缺乏教學演練、回覆示教及常規查檢監測。經文獻查證及距陣分析選定改善策略包含：（一）與醫師溝通處方規範、（二）修訂高警訊藥物使用作業標準、（三）拍攝口頭醫囑及高警訊藥物執行流程影片、（四）舉辦用藥安全教育訓練、（五）舉辦教學雙向演練並實地查核建立制度。

結果

經改善對策執行後於2014年10月6日至10月20日成效評值，給藥過程缺失率由42.85%降低至0.00%，且追蹤至2016年12月無高警訊給藥錯誤事件發生。

結論

本專案藉由處方規範重申宣導達醫護共識、標準修訂推展至各護理單位、教育訓練提升同仁認知與重視及持續品管監測等有效措施，使問題得以解決，病人安全得以確保並提升用藥之品質。

關鍵詞：高警訊藥物、給藥過程缺失、改善專案

通訊作者：李愛誠
通訊地址：臺中市南區建國北路一段110號
E-mail：csha481@csh.org.tw
電話：04-24739595轉38366

受理日期：2016年12月；接受刊載：2017年3月

前言

用藥安全是國際間共同關注之全球性議題，也是病人安全及醫療照護品質最重要的指標，根據醫策會2014年病人安全通報系統（TPR）的統計資料顯示，在61,838件通報事件中，以藥物事件佔19,727件為最高，而分析其錯誤階段又以給藥階段錯誤占第二，其中又以劑量錯誤為最多，其次為藥名錯誤[1]。執行給藥作業是護理人員直接護理工作的一部份，且為執行頻率最高的護理工作項目，多數的用藥錯誤發生在護理人員給藥階段，因此在醫療機構中均會制訂給藥標準作業流程供人員參照，文獻指出在執行給藥的任何一個過程皆有可能發生潛在性錯誤[2]，給藥錯誤不但會造成病人面臨健康危害及死亡威脅，也會造成護理人員心理的不安並產生焦慮反應進而影響工作表現，同時也有可能使護病關係緊張甚至衍生醫療爭議。根據實證資料顯示，近六成的給藥錯誤不良事件可藉由護理人員正確執行給藥步驟來加以避免[3]。

本單位於2014年6月發生一件屬高警訊藥物之胰島素輸液幫浦給藥錯誤事件，其劑量被錯誤調整成原劑量之10倍，故引發專案小組成立之動機，希望藉由根本原因分析探究錯誤發生的原因進而進行給藥過程改善以防止類似事件再度發生，也藉此提升病人用藥安全並減少醫療成本之支出。

現況分析

一、單位簡介

本單位是中部某醫院之亞急性呼吸照護病房，總床數為 16 床，收治對象為短期內無法移除呼吸器之內外科病人，多自加護單位轉入。2014 年單位平均占床率 97%，護理人力含護理長編制為 19 名，護理年資介於 3 個月至 12 年間，平均年資為 6.7 年，每日上班人數白班、小夜各 5 人、大夜 4 人，每位護理師照顧 3-4 名病人，病房設有專責主治醫師 3 名及專科護理師 2 名。在資訊設備方面共配置護理資訊系統專用電腦 5 台。

二、單位給藥作業流程

本院藥局採總量配藥，由藥師將病人單日或假日所需藥物配置至病房後，再依序發放到工作車上按床號排序之各床藥物放置盒（抽屜）；若是醫師開立臨時醫囑或 PRN（需要時給予）醫囑，則由傳送人員將藥物領回。給藥時護理師依藥物開立時間點評估病人是否使用這一項藥物，若不需服用，則需要加以詳細註明原因，給藥過程需於電腦資訊給藥系統上執行三讀五對。若為高警訊一級藥物、管制藥及化療藥物，資訊系統自動跳出提示視窗，由兩位護理師分別進行姓名、藥物、劑量、途徑及時間之雙重核對，正確後兩人各自於資訊系統藥物「核對」欄位鍵入身分證字號，再共同進入病房辨識病人正確，如病人有使用輸液幫浦，此時須確認設定滴速、劑量正確後方進行滴注，其雙人再至資訊系統藥物「執行」欄位再次鍵入身分證字號以完成執行。另本院的醫囑系統及護理給藥系統均已電子化，不接受口頭醫囑，除非病人危急或醫師手術時，口頭醫囑需經記下（write down）、覆誦（read back）、再確認（check back）等程序，事後由醫師於 24 小時內補上電子醫囑。護理師給藥後須簽核確認並進行藥物作用及副作用之評值，另護理紀錄需書寫服用藥物的原因，且在口服給藥 30 分鐘後、靜脈給藥 15 分鐘後進行用藥評值並紀錄。

三、護理人員高警訊藥物給藥缺失調查

（一）高警訊藥物給藥過程異常現況調查

單位於 2014 年 6 月 6 日發生高警訊藥物之胰島素輸液幫浦給藥劑量錯誤事件，為瞭解單位高警訊藥物給藥過程執行現況故成立專案小組，成員包含護理長等共 3 人，小組成員依據本院護理品管委員會制定之高警訊藥物使用及管理作業標準，擇其重點設立評核表，作為本專案之評值工具。小組成員於 2014 年 7 月 9 日至 7 月 16 日，以實際觀察三班護理師執行高警訊藥物給藥過程進行查核，扣除專案成員三名共查檢 16 名護理師，發現高警訊藥物給藥過程缺失率達 42.85%（表一）。高警訊藥物給藥過程缺失率計算公式為：[評核總缺失項次 /（評核人數 x 總評核項次）]*100%。高警訊藥物給藥過程查檢之七項次中，缺失率最高之前三項依序為「給藥時雙人至病人床旁正確執行高警訊藥物核對」佔 12.50%、「雙人核對高警訊藥物」佔 11.61%及「正確核對醫囑」佔 10.71%。

（二）以根本原因進行高警訊藥物給藥不良事件真相還原

1. 高警訊藥物給藥不良事件調查

護理部品管組依據不良事件決策樹決策出本單位 2014 年 6 月 6 日所發生之高警訊藥物之胰島素輸液幫浦給藥劑量錯誤事件屬系統問題，指示組成團隊進行根本原因分析（Root cause analysis, RCA）事

表一 護理師高警訊藥物給藥過程缺失統計（n=16）

評核項目	缺失項次（n）	缺失率（n/16x7）（%）	百分比（n/48）（%）
1. 給藥時雙人至病人床旁正確執行高警訊藥物核對	14	12.50	29.20
2. 雙人核對高警訊藥物	13	11.61	27.10
3. 正確核對醫囑	12	10.71	25.00
4. 評估藥物副作用	5	4.46	10.40
5. 給藥後電腦登錄	4	3.57	8.30
6. 取藥時正確完成三讀五對	0	0.00	0.00
7. 護理紀錄書寫	0	0.00	0.00
合計	48	42.85	100.00

件調查，專案小組成員皆為 RCA 團隊成員之一。小組成員蒐集資料並於 6 月 11 日及 13 日與事件相關之兩位護理師及一位醫師訪談，以時間序列表還原經過如表二。

2. 找出引發不良事件之近端原因

根據事件還原過程並予以對照高警訊藥物給藥過程查核表，發現事件中接近錯誤點的近端原因，包括：（1）溝通錯誤：醫師處方為口頭醫囑並非電子醫囑，主護護理師接受口頭醫囑並執行、（2）二位護理師未正確執行給藥流程及高警訊藥物雙人核對標準流程、（3）主護護理師先行泡製藥物未與另一名護理師核對。此三項為事件中接近錯誤的原因，亦即事件之近端原因。

3. 確認引發近端原因之根本原因

此高警訊藥物胰島素輸液幫浦給藥劑量錯誤事件歷經二位護理師、一位醫師在相同給藥情境下未依正確流程執行給藥作業，以原因樹尋找根本原因為：缺乏教育訓練致醫護同仁口頭醫囑認知不足、高警訊藥物使用及管理作業標準中之雙人核對處定義不明確、缺乏教學演練與回覆示教及常規查檢監測（圖一）。

確立問題

經現況分析，歸納出護理師高警訊藥物給藥過程缺失率高的主要原因為：一、醫護人員缺乏教育訓練致口頭醫囑認知不足；二、高警訊藥物使用及管理作業標準流程中之雙人核對處定義不明確；三、缺乏教學演練、回覆示教及常規查檢監測。

專案目的

本院護理品質委員會訂定護理技術監測標準為零缺失率，給藥過程之正確與病人安全息息相關，每個給藥步驟都不容輕忽，尤其是會造成病人重大傷害風險之高警訊藥物，故專案小組期望將高警訊藥物給藥過程缺失率由 42.85%下降為 0.00%。

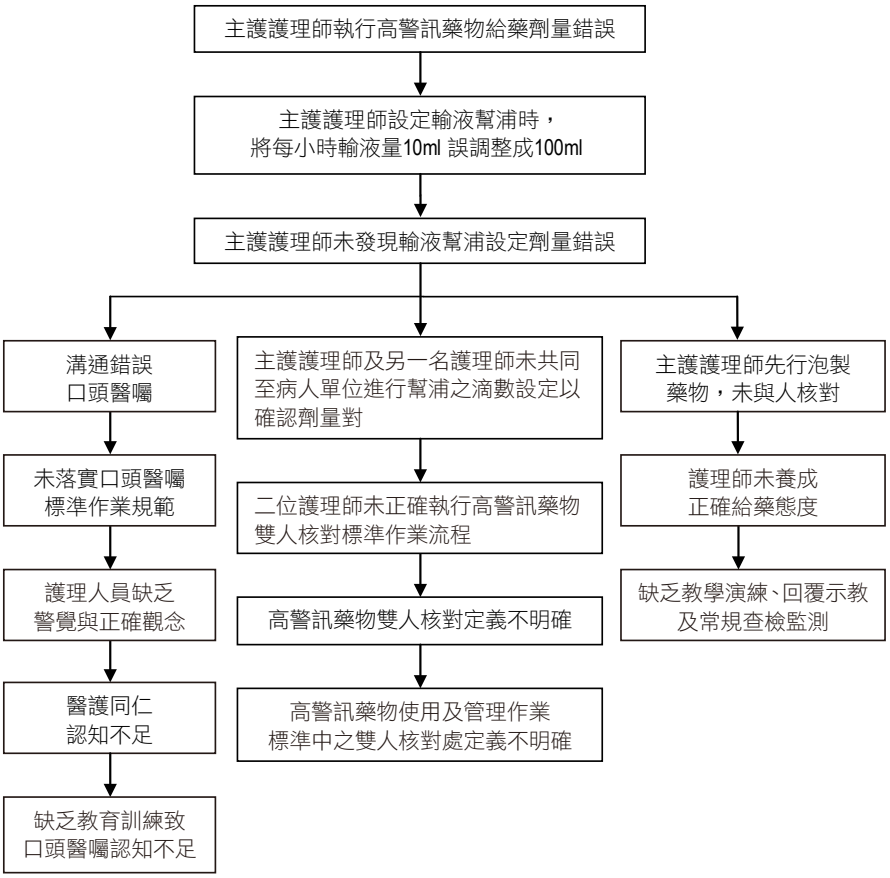
文獻探討

一、給藥錯誤的定義與類型

給藥錯誤為臨床常見的醫療疏失，給藥錯誤涵蓋了給藥前的準備錯誤、給藥過程中的五對錯誤（病人對、藥物對、劑量對、途徑對、時間對），甚至是給藥後的監測錯誤等疏失均稱之 [3]。錯誤流程最常發生在醫師開立處方，其次為護理師給藥步驟，再則為制度管理流程、抄寫錯誤、計算配製濃

表二 給藥不良事件事實還原經過

時間	事件經過	給藥錯誤的步驟
6/6 10：45	病人心跳：125-138 次 / 分，醫師開立臨時醫囑 One Touch Sugar 1 次，檢驗血糖值：High。	
6/6 10：50	醫師開立臨時醫囑 0.45％ NS 500ml/bot inj 4pack，並囑檢驗 blood sugar 送檢驗科。	
6/6 11：25	抽血檢驗血糖：1,039mg/dl，醫師口頭開立臨時醫囑 0.45％ NS 100ml+Actrapid 100 iu keep 10ml/hr，主護護理師至工作車上之此床藥物放置盒拿取藥物先行泡製。	1. 主護護理師接受口頭醫囑未核對電腦醫囑，流程錯誤。 2.Actrapid 靜脈幫浦給藥為高警訊一級藥物需由兩位護理師雙重核對下方能泡製使用。
6/6 11：30	主護護理師及另一名護理師雙重核對已泡好之藥物。	兩位護理師未按給藥技術執行三讀五對。
6/6 11：35	醫師補開立電子醫囑。	兩位護理師點選藥物「核對」欄位及「執行」欄位直接輸入身分證字號，但未確實核對醫囑。
6/6 11：36	主護護理師單獨至病床設定幫浦滴數給藥。	主護護理師獨自至病人單位執行病人辨識及設定幫浦滴數劑量，另一名護理師未協同進行雙重核對確認。
6/6 12：21	靜脈輸液幫浦發出警告聲響，主護護理師前去查看發現輸液幫浦滴數被錯誤設定成 100ml/hr，立即告知醫師，醫師開立臨時醫囑 One Touch Sugar 1 次，指示之後依長期醫囑測量血糖時間測量，並囑咐持續觀察病人生命徵象及有無低血糖情形。	
6/6 12：25	測量 One Touch Sugar 1 次，檢驗血糖值：267mg/dl。	



圖一 高警訊藥物胰島素輸液幫浦給藥劑量錯誤事件原因樹圖

度錯誤等，系統中任何一個步驟，都有可能造成給藥錯誤，尤其是醫師開立處方階段及護理師執行給藥步驟過程 [4]。而當一個藥物在使用錯誤後，會造成明顯傷害或重大風險，則定義為高警訊藥物 [5]，美國用藥安全作業協會（Institute for Safe Medication Practice, ISMP）於 2007 年亦公佈應提高警覺之 19 類藥物及 12 項特定藥物 [6]，希望藉由一些規範及措施來降低錯誤的風險。

二、造成給藥錯誤之因素

給藥錯誤的原因可分為系統及人為因素，Martin 學者指出錯誤的原因有對藥物知識不足、給藥作業流程不清楚、抄錄或手寫錯誤、劑量錯誤 [7]。伍麗珠等學者指出給藥錯誤發生原因以未確實執行三讀五對為最多（64.3%）[8]，其次為藥物相關專業知識不足、藥物劑量計算錯誤、不遵從規定的標準流程、缺乏再次核對等等。根據美國的研究指出給藥錯誤可能發生在藥物系統上的任何一處，從醫師開立處方階段到護理師執行給藥，不適當的流程會造成給藥錯誤的發生 [9]。

Gladston 研究亦指出影響護理師給藥錯誤之因素有：藥物知識缺乏、缺乏警覺心、未依標準作業執行、藥物醫囑不清楚、對藥物作用不清楚、與醫師溝通不良等 [10]，而國內研究也指出護理師可能給藥錯誤的原因為藥物劑量計算錯誤、個人經驗不足、未落實標準作業流程、未執行三讀五對、醫囑不明確（不完整）、聽錯醫囑等 [11]。

三、預防給藥錯誤的策略

提升給藥安全策略，要經由系統來建構安全的給藥流程，從醫師開立處方到護理師執行給藥流程來發展改善策略 [12]，醫師開立處方之流程應符合清楚、完整與及時之標準，而電子處方可有效率地確認醫囑建立標準化與一致性 [13]。正確給藥處方必須包含：（一）正確醫囑內容完整：輸注液配製、稀釋濃度、給藥速率及用藥期間、（二）更改處方時，應重新開立處方，禁止使用如前處方、或依照常規等文字醫囑、（三）定期更新醫囑、（四）非緊急處置不使用口頭醫囑 [14]。

另文獻指出有八成以上藥物事件之發生原因與

人員有關，故教導護理人員有關給藥正確認知與執行訓練是促進安全給藥過程中重要的一環 [15]，此外臨床實務除確實遵守「三讀五對」原則及強調正確給藥步驟外，更應建立正確給藥的標準化步驟 [16]，而在重症加護單位，亦常見高警訊藥物劑量使用錯誤導致嚴重傷害，單位應加強雙人核對之機制 [17,18]。然而經由系統方面來改善問題，改善流程，建立標準化安全的給藥步驟，將可避免類似疏失再度發生 [14]，亦可透過跨科部，包括醫師、護理師、藥師等臨床專業人員，共同合作來獲得改善 [18-20]。

教育訓練亦是改善給藥錯誤的重要策略，護理人員的教育訓練與藥物管理的風險有著直接的關聯性，學者認為醫療專業人員需有繼續教育以增加病人用藥的安全性，其教育內容包括藥學新知、藥物治療趨勢、藥品之異動藥物不良反應等，且定期監測給藥流程的重要性是不容忽視的 [11]。

解決辦法及執行過程

一、解決策略

針對調查結果確立的問題，由小組成員 3 人共同討論並經由文獻查證提出可行方案後，依決策矩陣圖方案之可行性、重要性及有效性進行評價分析，評分方式以 5、3、1 評分法給分（如：以「可行性」評價 7 項解決方案，給分 5 分代表此方案相對其他解決方案較可行、3 分次之、1 分最低），總分 45 分，再依據 80/20 定律選擇得分 36 分以上者為採行方案（表三）。

二、執行過程

本專案執行時間為 2014 年 8 月 15 日至 2014 年 10 月 31 日，解決辦法分計畫期、執行期、評值期等三期實施（表四）。

表三 擬訂可行策略之矩陣分析

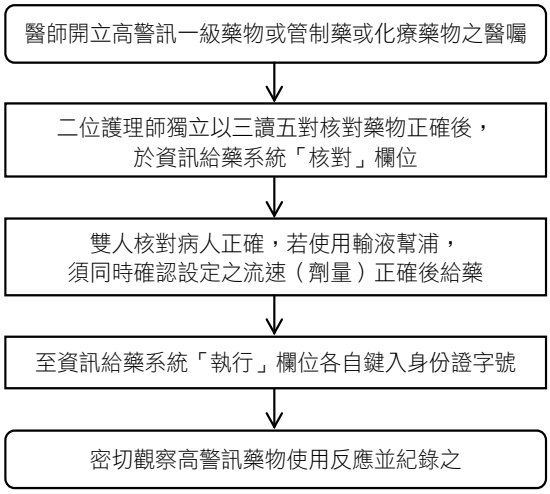
解決方案	可行性	重要性	有效性	總分	採行方案
1. 與醫師溝通處方規範	15	15	13	43	✓
2. 修訂高警訊藥物使用及管理作業標準	15	15	15	45	✓
3. 拍攝口頭醫囑及高警訊藥物執行流程影片	13	15	15	43	✓
4. 舉辦藥物醫囑與用藥安全教育訓練	13	15	11	39	✓
5. 舉辦高警訊藥物核對教學雙向演練並實地查核	13	15	13	41	✓
6. 成立罰扣機制	9	5	5	19	
7. 每月公布考核不良人員	9	3	5	17	

表四 進度計畫

工作項目	年	2014 年												
	月	8 月			9 月					10 月				
	日	11 至 17	18 至 24	25 至 31	01 至 07	08 至 14	15 至 21	22 至 28	29 至 30	01 至 05	06 至 12	13 至 19	20 至 26	27 至 31
一、計畫期														
（一）與醫師溝通處方規範		★												
（二）修訂高警訊藥物使用及管理作業標準			★											
（三）拍攝口頭醫囑及高警訊藥物執行流程影片			★	★										
（四）規劃藥物醫囑與用藥安全教育訓練				★	★									
（五）規劃高警訊藥物核對教學雙向演練並實地查核					★	★								
二、執行期														
（一）宣導執行辦法						★	★							
（二）舉辦教育訓練							★	★	★					
（三）實際監測稽核											★	★	★	
三、評值期														
（一）實施成效與評值														★
（二）整理資料撰寫報告														★

（一）計畫期（2014年8月15日至2014年9月10日）

1. 與醫師溝通處方規範：小組成員於2014年8月15日與單位3名專責主治醫師及2名專科護理師開會溝通，說明臨床因非急救時開立口頭醫囑而導致護理師給藥錯誤之案例，重申口頭醫囑正確開立時機（口頭醫囑作業標準）並強調開立電子醫囑的重要性。最後達成共識按規範執行，若醫師一時忘記而欲開立口頭醫囑，護理師會依據此次會議決議給予拒絕，另護理師若發現有開立不正確或不完整的電子給藥處方，會立即請醫生修正後方能執行給藥。
2. 修訂高警訊藥物使用及管理作業標準：專案小組於2014年8月18日提案護理部照護品質組建議重新定義雙人核對方法，尤其高警訊藥物使用幫浦滴注，其劑量設定需經雙人至病床旁核對確認，提案通過並由護理部照護品質組進行標準作業流程修訂，經醫管部審閱通過發佈。作業標準修訂的部分涵蓋雙重核對意指由二位護理師獨立經三讀五對確認，從姓名確認、藥名確認、劑量確認、途徑確認、時間確認，而劑量之確認需包含幫浦流速（劑量）設定（圖二）。另外在給藥內容裡特別加註「若為高警訊藥物中之高警訊一級藥物、管制藥及化療藥，給藥時需由二位護理人員攜藥至病人單位，辨識病人正確後給予藥物，至資訊系統輸入另一位護理人員身分證字號及密碼完成執行，如有使用靜脈幫浦滴注前，應依靜脈幫浦使用前提醒卡進行雙人安全查核機制，確保給藥過程安全性」，而本院之高警訊一級藥物共17項（表五）。



圖二 高警訊藥物雙重核對給藥流程圖

3. 拍攝口頭醫囑及高警訊藥物執行流程影片（2014年8月19日至2014年8月26日）：專案小組依據護理部標準作業流程為主軸擬訂劇本及拍攝人員後，於模擬情境教室拍攝3分鐘的影片。口頭醫囑拍攝內容含二個部份分別為：接受口頭醫囑之時機與處理及如何拒絕口頭醫囑，高警訊藥物內容含三個部份分別為雙人核對電子醫囑、雙人攜藥至病人單位給藥（含使用靜脈幫浦劑量核對）、結束後評值，藉由影片拍攝的實地過程讓同仁能加深對標準作業流程的印象。

表五 高警訊一級藥物共17項（2014.08第4.0版）

代碼	品項名
ACTR	※（警1）Actrapid IU100iu/ml 10ml/vial（需冷藏）
BOSMI	※（警1）Adrenalin（Bosmine）1mg/1ml/amp（1:1000）
DEXT4	※（警1）Dextran-40 inj OZUKA（Detran40 50g/Dextrose 25g）
DIGOI2	※（警1）Lanoxin（Digoxin）0.5mg/2ml/amp inj GSK
DOBU1	※（警1）Dobutamine（Dobuject）250mg/5ml
DOPAV	※（警1）Dopavate（Dopamine）200mg/5ml
GLUC1	※（警1）Glucose 20％ 20ml inj
GLUC3	※（警1）Glucose 50％ 20ml inj
HALDI5	※（警1）Haldol inj 5mg/ml JANSSEN
HEPA5	※（警1）Heparin（Hepac）5000U/ml 5ml/vial
ISUP	※（警1）Isuprel（Proternol-L）0.2mg/1ml inj
KCL	※（警1）KCL 20mEq 10ml inj
KHPO	※（警1）Potassium phosphate（K88meq, PO4 60mM）20ml/amp
LEVO	※（警1）Levophed 4mg/4ml inj WINTHROP
NOVOR	※（警1）NovoRapid 300U/3ml（需冷藏）Penfill
PRIMZ	※（警1）PrimACOR inj 10mg/10ml/vial
YUTO	※（警1）Yutopar（Anpo）50mg/5ml

4. 規劃藥物醫囑與用藥安全教育訓練（2014 年 8 月 27 日至 2014 年 9 月 2 日）：安排由小組成員之護理長及專科護理師擔任講師，授課時間預計 30 分鐘，由小組成員製作公版教材各上兩堂課，分三班（三場）及補課一場以確保所有同仁均接受教育訓練。教育訓練的內容涵蓋：給藥安全、口頭醫囑時機及開立常見錯誤、用藥警覺與學習案例及 5 題 Q&A 問答。
5. 規劃高警訊藥物核對教學雙向演練並實地查核（2014 年 9 月 3 日至 2014 年 9 月 10 日）：規劃護理師分三班觀看完錄製的影片後，再實際分組演練高警訊藥物核對及回覆示教，時間花費預計 30 分鐘，並安排實際考核，未通過者，由小組成員追蹤考核至同仁正確為止，並列入新進人員學習手冊內。

（二）執行期（2014 年 9 月 12 日至 2014 年 10 月 20 日）

1. 宣導執行辦法（2014 年 9 月 12 日至 2014 年 9 月 16 日）：將擬訂之改善方案由專案小組成員於 2014 年 9 月 12 日病房會議、9 月 13 日、16 日交接班時宣導修訂之高警訊藥物使用及管理作業標準及說明已與醫師溝通達成共識，可放心地拒絕口頭醫囑，藉由互動討論溝通，使單位同仁在充分了解下落實改善措施。公告教育訓練執行日期，並請同仁選擇適合自己的時間參與。
2. 教育訓練（2014 年 9 月 17 日至 2014 年 9 月 30 日）：在 2014 年 9 月 17 日分三班進行口頭醫囑及高警訊藥物執行流程影片觀看與高警訊藥物核對教學雙向演練，參與者共 14 人，未參與的 2 人由專案小組另安排於一周內觀看影片。藥物醫囑與用藥安全教育訓練護理長授課安排於 9 月 20 日 8：30am 及 4：30pm 以符合大夜班及白班同仁需求，專科護理師主講安排於 9 月 24 日 3：30pm 符合小夜班同仁需求，因 3 堂課單位同仁已全數參與，故取消原本專科護理師 9 月 25 日預計之授課。
3. 實際監測稽核（2014 年 10 月 6 日至 2014 年 10 月 20 日）：2014 年 10 月 6 日至 20 日期間，專案小組成員分別對單位護理師以高警訊藥物給藥過程評核表進行稽核，監測稽核人數共 16 人。

（三）評值期（2014 年 10 月 27 日至 2014 年 10 月 31 日）

統計高警訊藥物給藥過程評核結果，並將改善前後評核結果進行分析，評值是否達到專案改善目的以及提出具體結論與行動。

結果評值

專案小組依高警訊藥物給藥過程評核表實地觀察護理師執行高警訊藥物給藥過程缺失率，2014 年 10 月 6 日至 20 日共監測稽核 16 人，缺失率由 42.85％降至 0.00％（表六），經小組成員討論決議每半年考核一次且列入 2015 年品質監測計畫。後續追蹤高警訊藥物使用及管理作業標準修訂審核狀況，醫管部已於院內最新消息進行標準化文件公告，並於 2014 年 10 月 24 日生效。另在效果維持上，小組人員於 2015 年 6 月 1 日至 12 日進行護理人員給藥過程缺失率稽核，共監測稽核 16 人，錯誤率為 0.00％。執行期間部分同仁反應需耗費較多的時間核對藥物及須一起至病人單位導致流程增加，此時專案小組不厭其煩的再次向同仁說明用藥安全的重要性及分享所查詢的文獻報告與過去院內曾經發生的給藥錯誤案

表六 護理人員高警訊藥物給藥過程缺失率改善前後比較（n=16）

評核項目	缺失率（％）	
	改善前	改善後
1. 給藥時雙人至病人床旁正確執行高警訊藥物核對	12.50	0.00
2. 雙人核對高警訊藥物	11.61	0.00
3. 正確核對醫囑	10.71	0.00
4. 評估藥物副作用	4.46	0.00
5. 給藥後電腦登錄	3.57	0.00
6. 取藥時正確完成三讀五對	0.00	0.00
7. 護理紀錄書寫	0.00	0.00
合計	42.85	0.00

例，向同仁說明護理師為給藥的最末端，病人安全需靠護理師把關，讓同仁真正能感受到正確核對高警訊藥物的重要性，進而在最後評值時能達到專案目的。本專案透過跨團隊溝通、教育、修訂標準作業流程及監測稽核有效改善給藥錯誤的發生，統計至 2016 年 12 月止，單位無給藥異常事件發生，包含高警訊藥物，在病人安全及照護品質上相對提升。

討論與結論

本專案藉由從制度面介入改善，降低了護理人員高警訊藥物給藥過程缺失率，專案的過程中應用根本原因分析找出潛藏的給藥安全問題，組織系統面缺失，再透過與醫師溝通處方規範、修訂高警訊藥物使用及管理作業標準、拍攝口頭醫囑及高警訊藥物執行流程影片、舉辦用藥安全教育訓練及舉辦高警訊藥物核對教學雙向演練並實地查核有效降低給藥缺失率。專案推動過程亦透過不斷的溝通與說明讓護理師、專科護理師及醫師因理解而願意配合執行，大家同心齊力的為高警訊藥物給藥過程之品質促進與病人安全而努力為本專案的最大助力，此外在專案實施期間，院方亦購置新型靜脈幫浦，此幫浦必須在藥物給液總量、需求輸注時間及輸注速度（ml/hr）等三項中設定兩項，方可開始執行給藥，如此機制亦將對幫浦輸注藥物防錯偵測上有所幫助。專案執行過程的限制來自於電腦硬體設備，因本單位護理資訊專用的電腦為固定式不可移動，桌面較小且數量配置上較不足，以致於護理師自工作車上拿取病人的藥盒放在固定式電腦桌面執行三讀五對及高警訊藥物之雙重確認後，再進入病室內進行辨識病人及輸液幫浦滴數設定，動線上較不順暢，但因此項與院方政策有關，解決方式乃是溝通給藥安全的重要性與必要性，請同仁體諒，適時再向院方反應，此亦為執行上的阻力。

在專案未來的建議上，可將本專案的改善方案平行推展各單位，每年至少安排一次用藥安全教育訓練、當其他單位有給藥異常事件發生，及時進行案例分享作為警惕、半年至少一次的高警訊藥物給藥過程評核，若有給藥異常發生則增加評核頻率。最後根本原因分析可以增加管理者對問題的敏感度，也能協助找出作業流程或是系統上的缺失，單位剛開始被指定進行根本原因分析時，同仁有些煩躁，但透過安撫與專案改善成效展現，同仁也逐漸瞭解每個人在病人給藥安全上已有些許貢獻，希望藉由此專案提供臨床第一線管理者在相同問題改善上之參考。

參考文獻

1. 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會：台灣病人安全通報系統2014年年報。醫策會網站。Retrieved from http://www.patientsafety.mohw.gov.tw/Content/Downloads/List01.aspx?SiteID=1&MmmID=621273303702500244
2. 蘇佩貞、徐盈真、張羽婕 等：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 2012；29（2）：25-39。
3. 伍麗珠、王瑞霞：護理人員給藥錯誤之歷程分析。榮總護理 2014；31（1）：62-71。
4. Sowan AK, Vaidya VU, Soeken KL, et al.: Computerized orders with standardized concentration’s decrease dispensing errors of continuous infusion medications for pediatrics. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics 2010; 5(3): 189-202.
5. JCAHO: Sentinel Event Alert, Issue 11: high-alert medications and patient safety. 1999. Retrieved from https://www.jointcommission.org/sentinel_event_alert_issue_11_high-alert_medications_and_patient_safety/
6. Institute for safe medication Practices: ISMP’s list of high-alert medications. 2007. Retrieved from http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ThePracticeofProfessionalNursing/PatientSafetyQuality/Advocacy/Student-Safety/High-Alert-Medications-List.pdf
7. Martin GA: Medication errors. Maryland Nurse 2000; 3(2): 32-33.
8. 伍麗珠、林麗英、周惠千：某醫學中心護理人員給藥錯誤通報之建置及其初探。醫保研究雜誌 2005；1（1）：11-20。
9. Walsh KE, Adams WG, Bauchner H, et al.: Medication errors related to computerized order entry for children. Pediatrics 2006; 118(5): 1872-1879.
10. Gladstone J: Drug administration errors: a study into the factors underlying the occurrence and reporting of drug errors in district general hospital. J Adv Nurs 1995; 22(4): 628-637.
11. 林麗珍、陳淑嬌、李麗雲 等：護理人員對給藥錯誤原因看法之初探。中台灣醫學科學雜誌 2007；12（3）：157-165。

12. Hilmas E, Sowan A, Gaffoor M, et al.: Implementation and evaluation of comprehensive system to deliver pediatric continuous infusion medications with standardized concentrations. American Journal of Health-System Pharmacy 2010; 67(1): 58-69.
13. Sowan AK, Gaffoor MI, Soeken K, et al.: Impact of computerized order for pediatric continuous drug infusions on detecting infusion pump programming errors: a simulated study. Journal of Pediatric Nursing 2010; 25(2): 108-118.
14. 錢佳慧、楊雅玲、范圭玲：應用根本原因分析於提升嬰兒連續性靜脈給藥安全之改善專案。護理雜誌 2014；61（2）：14-23。
15. 黃莉蓉：臺灣病人安全通報系統藥物事件之分析。醫療品質雜誌 2010；4（1）：61-67。
16. Hanna GM, Levine WC: Medication safety in the perioperative setting. Anesthesiology Clinics 2011; 29(1): 135-144.
17. Otero P, Leyton A, Mariani G, et al.: Medication errors in pediatric inpatients: prevalence and results of a prevention program. Pediatrics 2008; 122(3): 737-743.
18. Benkirane RR, R-Abougal R, Haimeur CC, et al.: Incidence of adverse drug events and medication errors in intensive care units: a prospective multicenter study. Journal of Patient Safety 2009; 5(1): 16-22.
19. Van Doormaal JE, van den Bemt PM, Zaal RJ, et al.: The influence that electronic prescribing has on medication errors and preventable adverse drug events: an interrupted time-series study. Journal of the American Medical Informatics Association 2009; 16(6): 816-825.
20. Van Rosse F, Matt B, Rademaker CM, et al.: The effect of computerized physician order entry on medication prescription errors and clinical outcome in pediatric and intensive care: a systematic review. Pediatrics 2009; 123(4): 1184-1190.

A Project to Improve Nurses' Error rate when Dispensing High-Alert Medications

Hui-Ju Lan[1], Ai-Cheng Li[1,2], Yu-Ping Wu[1], Mei-Ju Chen[1]

Department of Nursing, Chung Shan Medical University Hospital[1]; School of Nursing, Chung Shan Medical University[2]

Abstract

Purposes

Dispensing errors not only heighten patient's risk of death and cause damage to their health, but can also cause medical disputes. An incident of dispensing error involving a high-alert medication occurred in our hospital on June 2014, where the dose of insulin infusion pump administered was 10 times more than the original dose. We carried out an investigation and analysis on the root causes of this incident, which led our group to further investigate the reasons for dispensing errors in high-alert medications. Hence, from July 9 to 16, 2014, we carried out an inspection on the dispensing procedure of high-alert medications by nurses using a checklist. We found that the dispensing error rate was up to 42.85%, and this project aimed to reduce the dispensing error rate of high-alert medications.

Methods

An analysis of the current situation found that causes of dispensing errors included: 1. lack of education and training; 2. unclear standard operating procedures on the use of high-alert medications; and 3. lack of teaching exercises, repeated demonstrations, and routine inspection and monitoring. After literature verification and matrix analysis, we proposed the following improvement strategies. (1) communication with the physician on prescription specifications. (2) revision of the standard operating procedures for the use of high-alert medications. (3) filming videos for verbal medical instructions and standard operating procedures for high-alert medications. (4) conducting safety education and training on the use of medications. (5) conducting two-way teaching exercises and on-site inspection of the established system.

Results

Since the implementation of these improvement strategies, an efficacy evaluation from October 6 to 20, 2014 found that dispensing errors decreased from 42.85% to 0.00%. Follow-up inspection until December 2016 found no incidences of dispensing errors for high-alert medications.

Conclusions

This project implemented various effective measures, such as repeating and promoting prescription specification to achieve a consensus between nurses and physicians, promotion of revised standards in various nursing units, use of education and training to improve the awareness and attention of colleagues, and continuous quality control. This enabled the problem to be solved, thus safeguarding the safety of patients and improving the quality of dispensing medications.

Keywords : High-alert medications, Dispensing errors, Project improve

Received: December 2016; Accepted: March 2017