

降低外科加護病房 胸管安全照護錯誤率

蘇筱雅¹、彭淑敏¹、彭千瑛²、趙紀硯³、王琬詳⁴

中文摘要

胸管為錯接率最高之管路類型，對病人健康影響皆為「重度以上」故引發動機改善胸管照護問題。運用查檢和訪談法進行問題收集及原因分析，確立問題為胸管安全照護錯誤率5.36%。經分析資料確認導因為：胸管作業規範不清楚、步驟繁瑣、護理人員照護認知不足及教學內容不完整。訂立目標為降低護理人員胸管安全照護錯誤率<1%。解決辦法為：修訂胸管照護作業規範、設計檢視貼紙並舉辦在職教育、設計標準化教案等四項。胸管安全照護錯誤率由改善前5.36%降至改善後0%。本專案透過除錯法，簡化照護步驟及設計口訣，方便記憶，運用多元教學策略有效提升護理人員學習成效及照護能力，提升病人管路安全。(志為護理，2022; 21:2, 89-101)

關鍵詞：胸管、護理專案、查檢表

前言

提供安全正確的胸管照護是護理人員保護病人、並幫助他們從嚴重肺部疾病中康復的重要一環。根據研究發現，病人插入胸管後，發生合併症的機率為18%。而常見的合併症包括：手術部位感染、管路滑脫和阻塞等等(Davies, Davies, & Davies, 2010; Jackson, 2015)。根據2018年衛福部臺灣病人安全通報系

統(Taiwan patient-safety reporting system, TPR)年報統計，管路安全事件佔所有異常事件通報第三名，常見管路安全錯誤類型，包含：管路脫落、錯接及未開啟。其中胸管為所有管路類型中錯接率最高之管路，對病人的健康影響程度皆為「重度以上」(衛生福利部，2019)。

胸管置放是運用重力原理將肋膜腔中的空氣或液體引流出，促進肺部再擴張，恢復換氣功能(Prezman-Pietri et al.,

佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院副護理長及慈濟大學護理系碩士生¹、佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院護理師²、佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院護理長³、佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院護理部副主任及國立東華大學教育與潛能開發學系博士生⁴

接受刊載：2021年7月6日

通訊作者地址：王琬詳 花蓮市中央路三段707號

電話：886-3-856-1825 #2083 電子信箱：wanhsiang3@gmail.com

2018)。常見置入胸管的適應症包括：自發性和張力性氣血胸、胸腔積液和膿胸等(Jackson, 2015)。錯誤的胸管安全照護會直接影響病人治療成效，嚴重時可能危及生命(The Joint Commission, 2018)。

本單位為外科加護病房，收治創傷及一般外科手術後須密切觀察之病人。在2018年1-6月間就發生了3件胸管安全事件(其中有2件管路錯接、1件管路滑脫)，其風險評估皆為重度以上，故引發進行專案改善動機。希望找出原因，以有效方案介入措施，降低外科加護病房胸管安全照護錯誤率為目的，達到管路的最佳功能，促進病人治療成效。

現況分析

一、單位特性

本單位為某醫學中心外科加護病房，總床數35床，收治創傷及一般外科手術後須密切觀察之病人，病人須接受各種不同管路處置。其中胸管多見於創傷病人，平均每月約2.18例，平均留置天數7.08天。臨床照護有專任病房主治醫師3名，與病人主治醫師共同照護，護理長1名，72位護理人員，三班平均每位護理人員照顧2-3位病人，2年內PGY學員佔53%，2到5年佔17%，5年以上為31%。

二、胸管安全照護流程

本院的胸管安全照護作業，從置放胸管開始至移除管路，包括備物、管路置放後的裝接、確認各個連接處是否緊密接合、管路功能的評估、固定、監測引流液的顏色性質、常規傷口照護、觀察有無感染症狀及交班確認等。單位的胸管來源多為其他單位轉入(50%為開

刀房轉入、40%為急診轉入、10%為本單位置放及其他病房轉入)，在進行跨單位交班時，通常採口頭方式進行管路安全確認；另在三班護理人員交接時，主責護理師會依胸管的功能、位置、引流性狀等進行確認。照護上應依循院內ISO作業標準(International Organization for Standardization, ISO國際標準化組織)標準文件「胸管照護標準作業」內容，如：每班檢視管路位置及胸瓶裝置正確性、評估引流功能、每日清除胸瓶引流液及添加無菌蒸餾水等提供常規護理。

三、外科加護病房護理人員胸管安全照護錯誤率調查

小組成員為讓資料具客觀及正確性，依文獻查證及本院胸管照護標準，建置「外科加護病房胸管安全照護查檢表」(附件一)，經參考文獻客觀條列所有胸管安全照護內容共15項，經5位專家(1位心臟胸腔外科醫師、2位外科加護病房專科護理師及2位加護病房資深護理師)進行專家效度檢定，內容效度指標值(content validity index, CVI)為0.8，並經參考文獻，確認出有價值的流程(張麗銀等，2017)。將胸管安全照護中主要關鍵項目，包括管路位置、功能及連接病人3個方面，共7項納入評分，而其他常規性照護內容則暫不列入此次查檢分析。於5月1日先由小組3位成員逐一討論每項查檢標準以達一致性，並於當日試評3位護理人員，依評核問題進行討論及修訂查檢表陳述方式。

查檢時間：小組成員於2018年5月6日至12日期間，運用三班工作空檔，每次

約8至10分鐘，以「外科加護病房胸管安全照護查檢表」進行查檢。

查檢對象：本單位護理人員共72位，查檢期間有5位置放胸管病人，針對有照護胸管的護理人員進行查檢，每位接受查檢一次，共計40位。

查檢方式：小組成員針對7項關鍵項目，採實際觀察臨床操作進行查檢，並於查檢時訪談護理人員了解錯誤原因。查檢項目7項中只要有1項錯誤即列入缺失。錯誤率公式為【錯誤人次/查檢總人次*100%】。查檢總人次為人數*查檢項目(7項)，共計40人次。

查檢結果：胸管安全照護錯誤率為 $15/(7*40)*100\%=5.36\%$ ，錯誤共15人次，錯誤護理人員皆為二年期護理師(士)(post-graduate year training, PGY)訓練學員。查檢項目7項中錯誤率最高的項目為第5項：維持引流瓶上的通氣閥開啟，佔12.5%。次高的項目為第6項：檢視胸腔引流系統裝接正確，佔10%。以錯誤次序最高者往下排列如表一。

為有效找到護理人員對執行胸管安全

照護錯誤的真正原因，小組成員於查檢時採輕鬆的訪談方式，讓護理人員自然說出造成缺失項目的原因，過程中不加以批判，詳表二。

資料收集後，小組成員邀請2位年資大於5年的護理人員，針對以上資料運用提供臨床專家意見，將資料內容歸納分類，以確立問題的重要原因，分成規範、流程、認知及教學四類，詳表三。

問題及導因確立

根據上述查檢分析，確立問題為胸管安全照護錯誤率為5.36%。導因歸納如下：胸管作業規範不清楚、步驟繁瑣、護理人員照護認知不足、教學內容不夠完整。

專案目的

參考本院護理品質委員會訂定護理技術監測標準：胸管照護正確性閾值為99%，作為目標設定依據。將專案目的訂為：降低護理人員胸管安全照護錯誤率<1%。錯誤率：【錯誤人次/查檢總人

表一
外科加護病房胸管管路安全照護錯誤率調查

題項	查核項目	改善前(N = 40)			
		正確	錯誤	未遇	錯誤率
5	維持引流瓶上的通氣閥開啟	35	5	0	12.50%
6	檢視檢視胸腔引流系統裝接正確	36	4	0	10.00%
7	檢視病人端引流管銜接無誤	38	3	0	5.00%
2	檢視管路固定位置恰當	38	2	0	5.00%
3	觀察引流瓶內液面隨呼吸上下起伏	39	1	0	2.50%
1	檢視胸腔引流管置入處公分數正確	39	0	1	0.00%
4	檢視引流功能正常通暢	40	0	0	0.00%
總計		265	15	0	5.36%

註：(N = 40)

表二
外科加護病房胸管安全照護完整率缺失項目調查

序號	原因說明	次數
1	ISO的圖示不清楚，不知道通氣閥在哪裡	3
2	ISO的步驟太繁瑣，要看的東西太多，忘記檢視	2
3	學姊教的不一樣，所以不知道	1
4	ISO沒說要開啟	1
5	沒有規定交班一定要教那些東西	1
6	之前教學採圖示指導及稽核表，不知道要看	1
7	太忙，只看認為最重要的功能	1
8	認為不會接錯，不需再看	1
9	沒有說一定要看	1
10	因病人下床及易滲濕，故敷料無法貼好管路	1
11	沒規定要用夾子加強固定在床體	1
12	太忙，忘記檢視	1

註：(N=15)

表三
外科加護病房胸管安全照護錯誤之問題導因

缺失項目原因說明	分類	問題導因
ISO沒說要開啟	規範	胸管作業規範不清楚
ISO圖示不清楚，不知道通氣閥是什麼		
沒有說一定要看		
沒規定要用夾子加強固定在床體	流程	步驟繁瑣
要看的東西太多，忘記檢視		
太忙，忘記檢視		
認為引流功能佳標示安裝正確，不需檢視	認知	人員照護認知不足
太忙，只看認為最重要的功能		
認為不會接錯，不需再看		
因病人下床及易滲濕，故敷料無法貼好管路	教學	教學內容不完整
學姊沒教所以不知道		
之前教學採圖示指導及稽核表，不知道要看		

次×100%】，查檢總人次為人數×查檢項目(7項)。

文獻查證

一、管路照護與病人安全相關性

2018年衛福部病人安全TPR年報統

計，管路異常事件佔所有異常事件之第三位(15.2%)，單一管路錯誤類型包含管路脫落、錯接、阻塞及未開啟。其中胸管常見異常原因為管路錯接，對病人健康影響程度為「重度以上」(衛生福利部，2019)。常見胸管錯接原因包含：

1.接頭不穩固或容易鬆脫、2.使用不符合的接頭造成錯誤的連接、3.太多管路纏繞在一起、4.看起來很像又未標示的接頭(Paul & Stephanie, 2015)。管路安全異常會導致病人面臨二度傷害、病程改變、住院日數延長、死亡等，因此應遵行管路照護標準流程，包括管路固定、引流順暢及皮膚照護，以減少壓瘡和感染發生(Davies, Davies, & Davies, 2010)，這也是近年來衛福部及財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會將提升管路安全列為病人安全年度目標之一，亦即希望醫療照顧者能重視此議題。

二、影響胸管照護的相關因素

根據2018年衛福部病人安全TPR年報統計分析，造成管路異常事件原因分類中，以病人因素最多，其次為人為因素，第三為溝通(衛生福利部，2019)。在人為因素中多與管理有關，包含對問題鑑別和判斷錯誤、不遵守規範、匆忙和注意力不集中等(徐等，2016)。另有研究歸納護理異常事件相關因素包括：個人的臨床表現和行為、資源設備或人力不足、工作量負荷高、其他衛生專業人員導致、缺乏溝通、護理人員的知識和經驗不足等(Tran & Johnson, 2010)，尤其護理人員的知識及臨床經驗會影響人員可能採取什麼樣的行為，進而產生錯誤，其中工作年資小於2年的護理人員可能比資深的護理人員更容易受此系統性因素影響(張憶茹等，2017)。

三、降低護理人員對胸管安全照護錯誤率策略

提升胸管安全照護可透過加強護理人員的教育訓練、溝通方式及改善醫療照

護方式或流程來減少不良事件發生(衛生福利部，2019)。其中系統性問題可運用除錯方法，利用優化流程有效減少過程中的無益浪費(Moldovan, 2018)，並依除錯法中之技巧，進行產品或流程設計及改善。常見除錯技巧如清單、顏色及目視化等41項方式，可透過3種途徑：重新設計產品、過程控制或過程實施，來達到防止錯誤發生(Gan & Tan, 2015; Jackson, 2015; Lazarevic et al., 2019)。在教育訓練上，運用系統化教學設計，為學習者訂立學習目標，隨時修正教學過程及內容(趙等，2016)。由於不同的授課方式，學員吸收知識的程度不一，如視聽教學為20%、示範教學30%、討論學習50%、實作教學75%等，依Dale學習金字塔概念進行教案設計，採用多元的教學方式能有效提升教學成效(趙等，2016；張憶茹等，2017)。

解決辦法及執行過程

小組成員運用腦力激盪、文獻參考及個人經驗研發解決的策略，並進行決策矩陣分析，見表四。針對每項對策以5、3、1分，評價其可行性、重要性、效益性。5分適合執行、3分中等、1分為不可行之方式計分，總分最高為45分(5分×3項評核×成員3人)，以80%為基準認為可行，故得分大於36分者選定為本專案之解決策略。選定的策略包括：修訂胸管照護作業規範、設計檢視貼紙及易記誦的口訣、設計標準化教案、舉辦胸管在職教育。

本專案進行期間自2018年5月21日至2018年8月31日，共進行4個月，分為計

劃期、執行期與評值期三階段，改善專案甘特圖，詳表五。

一、計劃期(2018年5月21日至2018年6月30日)

(一)修訂胸管照護作業標準

2018年6月24日至30日，依據本院胸管照護相關的護理處置作業規範及文獻查證內容，修訂胸管照護作業規範內容並簡化步驟為：1.技術執行：置管後須檢視管路固定位置恰當、置入處公分數正

確及病人端引流管銜接無誤，且依據外科加護病房「胸管照護完整率查檢表」執行技術評核。2.管路照護重點：首次接上引流系統應經雙人核對，避免管路連接錯誤，且引流瓶須置於固定座避免不慎傾倒，引流瓶及引流連接管，須加以固定於病人端及衣襠下緣減少重力拉扯。3.護理記錄完整：管路固定刻度呈現於電子交班系統中。4.確實護理指導：規範置放胸管當天提供胸腔引流管

表四
降低外科加護病房胸管安全照護錯誤率決策矩陣分析

導因	執行方案	可行性	重要性	效益性	總分	選定
一、胸管作業規範不清楚	修訂胸管照護作業規範	15	15	11	41	★
二、步驟繁瑣	運用除錯簡化技巧，設計檢視貼紙及易記誦的口訣	13	13	11	37	★
	運用除錯技巧尋找替代產品降低接錯風險	9	13	13	35	
三、人員照護認知不足	舉辦胸管照護在職教育訓練	15	13	11	39	★
四、教學內容不完整	設計標準化教案	13	11	13	37	★

計算方式：5分×3項評核×成員3人，滿分45分，以80%為基準列入選定

表五
降低外科加護病房胸管安全照護錯誤率之甘特圖

項目時間		月	5月		6月				7月				8月				
		週	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
計劃期	1.設計胸管照護標準化教案	★	★	★	★												
	2.設計胸管照護檢視貼紙及簡易口訣						★	★									
	3.擬定胸管照護在職教育				★	★	★										
	4.修訂胸管照護作業規範							★									
執行期	1.執行胸管照護標準化教案								★	★	★	★					
	2.推行胸管照護檢視貼紙及口訣								★	★							
	3.舉辦胸管安全照護在職教育										★						
	4.宣導胸管照護作業規範										★	★					
評值期	胸管安全照護錯誤率評值													★	★	★	★

之照護指導，隔天進行回示教，追蹤衛教成效並澄清疑問。

(二)設計胸管照護標準化教案

2018年5月21日至6月16日，由小組成員收集臨床護理人員學習胸管照護過程之問題，並訪談單位5位資深學姊如何進行胸管照護指導。再依文獻資料及作業處置規範修改內容，由小組成員之一位受過教案撰寫訓練，為目前本院教學部教案撰寫合格師資進行書寫。內容介紹胸管安全照護要點、胸管更換步驟、協助胸管置放及移除技巧等說明，配合動態圖像、字幕、音效的變化，完成多媒體照護影片，以資料夾方式存於單位電腦。

(三)設計胸管照護檢視貼紙及簡易口訣

2018年6月17日至23日，由本專案小組成員根據管路固定步驟，運用防錯技巧：簡化(口訣)、目視化、查檢、使顯著(顏色)和編列順序等5個技巧，設計管路固定口訣：『CT CT: 3F；Chest Tube、Check Three: Fix、Function、For patient』簡化繁瑣步驟。設計原理教導護理人員能依照圖示的編號順率從病人端逐一往下檢視Fix(公分數)、Function(評估胸管引流端有無隨呼吸起伏或引流是否順暢)、For patient(胸管接在引流瓶病人端的洞口上，確認有無錯接)，並做成胸管照護檢視貼紙(如圖一)貼在胸瓶上讓護理人員便於記憶及紀錄，做為每班護理人員交接時快速查檢重點避免遺漏，並於6月30日完成貼紙的製作。

(四)擬定胸管照護在職教育

專案小組成員於2018年6月3日至6月

21日間，依制定的查檢表內容及缺失結果，重新設計單位在職教育課程內容。擬訂教學計劃為：針對本單位全體人員，課程地點在單位討論室。教學內容以胸管照護步驟及胸瓶操作為主，由資深學姊講解胸管原理後，專案小組成員講解胸管照護檢視貼紙的執行方式，教材以簡報檔輔以中文方式呈現；胸管原理以講述法、胸管照護步驟以示範操作方式進行，另擬將此課程納入每年專科在職教育訓練課程。

二、執行期(2018年7月1日至2018年7月31日)

圖一
胸管照護檢視貼紙

胸管留置護理 胸瓶檢視核對表
Chest Tube X Check Three
三大檢視項目: 1. Fix .2. Function. 3. For patient

姓名: _____

放置日期: _____ 部位: _____

胸 管: _____ 號. fix _____ cm

三大項目檢視,無誤後完成簽名 ex:8/8 陳JJ		
D	D	D
E	E	E
N	N	N

外科加護病房 護品組製

(一)宣導胸管照護作業規範

2018年7月15日至30日，由專案小組成員於每班交接班前於單位討論室進行示範步驟，宣導新版引流管照護作業規範，並利用胸瓶檢視核對圖卡，向護理人員說明管路照護更新項目及步驟，每班抽選一位護理師進行回覆示教，並確認技術的正確性。每次時間設定為15分鐘，依流程之正確性及完整度為指標，得分最高的護理人員由專案小組發放小禮物方式以激勵人員。宣導期間，適逢單位有部分護理人員放長假，未能接收完整訊息，同步用電子信箱及單位Line群組設置宣導影片及說明，並以信件回擲設定確認每一位護理人員皆能收到訊息。

(二)執行胸管照護標準化教案

於2018年7月1日起，將標準化教案置放於單位資料櫃中，方便臨床教師於教學過程中隨時參考使用。臨床教師使用後回饋教案內容可多增加圖示，讓未能實際操作胸瓶的護理人員更能理解，故於7月20日修改教案內容，並於單位增設教具置放區，供臨床教師或護理人員於教學時可實際練習操作裝接胸瓶，增加學習成效。

(三)推行胸管照護檢視貼紙及口訣

2018年7月2日至10日，由專案小組成員及主管(共4人)，於三班交接班前，針對胸管照護檢視貼紙設計原理及口訣進行教育宣導，同步張貼於新置放的胸瓶(如圖二)。

執行期再修正方案：推行期間，護理人員回饋圖示內容可再做修改，讓初次使用的護理人員可更加清楚檢核順序

及重點。故依據建議，於7月5日再次修改圖示內容運用防錯的視覺提示(visual cues)增加顏色區隔讓護理人員更易檢視。

(四)舉辦胸管安全照護在職教育

為使每位護理人員均可參與在職教育，考量單位輪值三班，於2018年7月15日上午9點及下午5點於單位討論室，舉辦二場在職教育，前半小時為課程講解及討論，後半小時以模擬操作為主，對象為本單位全體護理人員。專案小組成員以課室教學方式，說明教學目標、介紹設備及用物，就胸管原理、方法及照護步驟指導如何正確裝接胸管與胸瓶，並說明胸管照護步驟與口訣，以討論、示範方式進行。教學課程簡報以中英對照方式增加同仁對內容的理解度，

圖二
胸管照護檢視貼紙於胸瓶上



並以實際演練增加護理同仁對此措施執行的熟悉度。出席人數72人，出席率達93.5%，課程滿意度96.0%，未出席護理人員(5位育嬰留停)以Line方式提供簡報內容，用已讀來確認有收到資訊，於復職前會再評值以確認執行知能，並將此課程納入單位的專科在職教育必修課程。

三、評值期(2018年8月1日至2018年8月31日)

專案小組成員於8月1日至15日三班，使用「外科加護病房胸管安全照護查檢表」，針對置放胸管病人之護理人員，共計47人次，查檢有無依推行策略張貼貼紙及書寫內容，仍有7人會遺忘使用，再次於8月11日至12日三班晨會宣導使用方式，並訪談護理人員學習胸管照護的困難，監測胸管安全照護錯誤率及統計胸管安全異常事件，評值執行成效。

結果評值

一、胸管安全照護錯誤率

小組成員於2018年8月1日至20日，運用三班工作空檔，每次約8至10分鐘，以「外科加護病房胸管安全照護查檢

表」，採實際觀察臨床操作進行查檢，查檢項目7項中只要有1項錯誤即列入缺失。錯誤率公式為【錯誤人次/查檢總人次×100%】。查檢總人次為人數×查檢項目(7項)，共計47人。結果發現錯誤率由5.36%降至0%(詳見表一)。於9月1日至11月20日持續關注並監測胸管安全照護狀況，期間錯誤率均為0%(如表六)，且單位胸管安全照護異常件數為0件。

效果維持及附帶成效

本專案執行之後，針對導因：胸管作業規範不清楚、步驟繁瑣、人員照護認知不足及教學內容不完整。進行下列改善：一、修訂胸管照護作業規範，明定胸管安全照護作業標準及流程；二、運用防錯技巧：簡化(口訣)、目視化、查檢、使顯著(顏色)及編列順序等5個技巧，設計胸管照護檢視貼紙及易記誦的口訣，簡化原有的繁瑣步驟，將檢核過程一致性；三、重新規劃教育訓練內容，讓護理人員獲得正確知能；四、設計胸管安全照護標準化教案及教育訓練，結果顯示可達到教學內容完整及提升人員認知，有效解決問題導因並降低

表六
外科加護病房胸管管路安全照護錯誤率調查

	查核項目	正確	錯誤	未遇	錯誤率
1	檢視胸腔引流管置入處公分數正確	47	0	0	0.00%
2	檢視管路固定位置恰當	47	0	0	0.00%
3	觀察引流瓶內液面隨呼吸上下起伏	47	0	0	0.00%
4	檢視引流功能正常通暢	47	0	0	0.00%
5	維持引流瓶上的通氣閥開啟	47	0	0	0.00%
6	檢視檢視胸腔引流系統裝接正確	47	0	0	0.00%
7	檢視病人端引流管銜接無誤	47	0	0	0.00%
總計		329	0	0	0.00%

註：(N=329)

胸管安全照護錯誤率。

本單位於2018年9月1日至11月20日期間，無發生任何胸管安全照護錯誤，讓病人安全異常事件下降，進而降低病人住院天數，提升病人治療成效，亦縮短其護理時數。訪談單位護理人員參與管安全照護訓練的感受及建議，學員回饋到『口訣配合實際操作比較容易記憶』、『比之前學姊講得還要清楚』、『用實際操作的方式比較能幫助我們理解』。教育訓練過程中亦發現學員發言踴躍，主動提出臨床上遇到疑問及困難，並分享照護的經驗。專案後每位護理人員更在意病人身上所有管路位置及功能，發現護理人員在臨床問題處理能力改善，認同自己可成為營造病人安全文化的一員，是本專案對護理專業的貢獻。

討論與結論

本專案在執行過程中，因胸管照護檢視貼紙印製的時間較長，在請替不及的情況下，無法提供足夠的使用數量，護理人員抱怨要配合執行新的規範，卻面臨使用工具不足的窘境，為進行改善過程中最大的限制。此外，單位的臨床教師參與度提升，並能主動回饋並提供執行期間的建議，讓專案的進行能不斷地修正內容，且護理人員對專案執行的參與感及配合度增加，此為本專案成功之助力。在專案實施初期，部分資深護理人員對於要再上一次自覺內容差不多的在職教育課程，感到抗拒，一度令本專案的進行面臨阻力，經向資深護理人員溝通解說教學設計方式之改變，且讓

資深護理人員能實際操作並向資淺護理人員分享實作經驗，引起資深護理人員之學習動機。另透過腦力激盪討論、實際演練等多元方式，增進護理人員相關照護知識及管路固定技巧，進而促進護理照護品質，達成管路安全零錯誤的目標。目前也平行推展將簡易圖卡貼紙設計運用在一般病房上，在進行跨單位交接時，用來作為與他病房的管路安全確認，期能藉由此經驗，降低轉換單位間發生錯誤的風險，提升交接安全。後續針對加護病房常見管路照護也預計運用此方式進行一系列的改善及平行推廣，例如：中心靜脈導管、肺動脈導管等，達到真正管路無錯誤之目標。

參考資料

- 徐盈真、蘇佩真、莊琇雯、陳亞玲、陳幼梅 (2016)．運用 Time out 概念建立加護單位移動病人安全作業．*高雄護理雜誌*，33(1)，19-30。https://doi.org/10.6692/KJN-2016-33-1-3
- 張憶茹、梁維麗、李佳蓉、魏麗香、徐慧雯、葉蕙芳(2017)．導入客觀性結構式臨床測驗降低新進護理人員給藥錯誤發生率．*健康科技期刊*，4(1)，65-85。https://doi.org/10.6979/TJHS.201707_4(1).0005
- 張麗銀、張瑛瑛、彭素貞、尤琇慧(2017)．護理品質監測系統之精實資訊流策略與成效．*榮總護理*，34(3)，289-298。https://doi.org/10.6142/VGHN.34.3.289
- 衛生福利部(2019)．臺灣病人安全通報系統2018年TPR年報。http://www.patientsafety.mohw.gov.tw/Content/Downloads/List01.aspx?SiteID=1&MmmID=621273303702500244
- 趙慧玲、黃薇瑄、李怡旻、徐千涓、劉錦蓉、

- 簡宛晴、連恒輝(2016)・運用系統教學設計模式建構壓瘡照護實作教學課程・臺灣擬真醫學教育期刊, 3(1), 11-22。https://doi.org/10.6582/JTSSH.2016.3(1).02
- Davies, H. E., Davies, R. J. O., & Davies, C. W. H. (2010). Management of pleural infection in adults: British thoracic society pleural disease guideline 2010. *Thorax*, 65(2), 41-53. https://doi.org/10.1136/thx.2010.137000
- Gan, K. L. J., & Tan, M. (2015). Evidence-based management of patients with chest tube drainage system to reduce complications in cardiothoracic vascular surgery wards. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(2), 58 - 65. https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000041
- Jackson, T. L. (2015). Mistake proofing for lean healthcare. New York: Productivity Press. http://search.ebscohost.com.autorpa.tcu.edu.tw/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=1499867&lang=zh-tw&site=eds-live
- The Joint Commission. (2018). National patient safety goals: Hospital accreditation program. https://www.jointcommission.org/assets/1/6/NPSG_Chapter_HAP_Jan2018.pdf.
- Lazarevic, M., Mandic, J., Sremcevic, N., Vukelic, D., & Debevec, M. (2019). A systematic literature review of poka-yoke and novel approach to theoretical aspects. *Strojnicki Vestnik / Journal of Mechanical Engineering*, 65(7), 454-467.
- Paul B. M. & Stephanie A. S. (2015). Tube Thoracostomy. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 23(2), 151-157. http://dx.doi.org/10.1016/j.cxom.2015.05.010
- Moldovan, F. (2018). New approaches and trends in health care. *Procedia Manufacturing*, 22(2018), 947 - 951. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.135
- Prezman-Pietri M, Rabinel P, Périé G, Georges B, Bouchet L, Vardon Bounes F.(2018). Thoracic damage control: Let's think about intrathoracic packing. *American Journal Of Case Reports*, 19(2018), 1526-1529. https://doi.org/10.12659/AJCR.911097
- Tran, D. T., & Johnson, M. (2010). Classifying nursing errors in clinical management within an Australian hospital. *International Nursing Review*, 57(4), 454-462. https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2010.00846.x

附件一、外科加護病房胸管安全照護查檢表

外科加護病房胸管安全照護查檢表

日期/班別：

查檢者：

被檢者：

床號：

評分項目		內容	估分	給分	執行			備註
					有	無	未遇	
★管路位置	1	檢視胸腔引流管置入處公分數正確	1					
	2	檢視管路固定位置恰當	1					
★管路功能	3	觀察引流瓶內液面隨呼吸上下起伏	1					
	4	檢視引流功能正常通暢	1					
	5	維持引流瓶上的通氣閥開啟	1					
★連接病人	6	檢視胸腔引流系統裝接正確	1					
	7	檢視病人端引流管銜接無誤	1					
管路評估與照護	8	適當標示引流瓶更換的起始日期	1					
	9	於引流瓶容量刻度旁縱貼膠布	1					
	10	紀錄引流液的顏色性質及量	1					
	11	觀察置入部位敷料有無滲液	1					
	12	觀察置入部位皮膚有無感染徵兆	1					
	13	確保引流瓶低於病患水平位置	1					
總 分			13					

查檢項目為15項，打★為主要關鍵項目共7項，列入此次查檢分析

錯誤率公式為【錯誤人次/查檢總人次*100%】。查檢總人次為人數*查檢項目(7項)

A Project to Reduce the Incomplete Rate of Chest Tube Safety Care in Surgical Intensive Care Unit

Siao-Ya Su¹, Shu-Min Peng¹, Chian-Ying Peng², Chi-Yen Chao³, Wan-Hsiang Wang⁴

ABSTRACT

The project members triggered the motivation for improvement because chest tube has the highest misconnection rate within tube types, and the health effects on patients are at the "severe level". Using a check sheet and survey interview we found the incomplete rate of chest tube safety care was 5.36%. The project team members further analyzed the collected data and confirmed four causes: (1) insufficient understanding of chest tube specifications, (2) cumbersome steps, (3) insufficient awareness of nursing work, and (4) insufficient teaching content. The project aimed to reduce the incomplete rate of chest tube safety care by <1%. The solutions included: (1) revising the chest tube operation specifications, (2) designing inspection stickers and easy-to-remember mantras, (3) designing standardized teaching plans, and (4) holding chest tube in-service education. After the project, the incomplete rate decreased to 0%. We simplified the care steps and designed formulas through debugging techniques to facilitate memorization, and used multiple teaching strategies to effectively improve the learning effectiveness and care ability, and improve the safety of patient pipelines. (Tzu Chi Nursing Journal, 2022; 21:2, 89-101)

Keywords: check sheet, chest tube, nursing project

Assistant Head Nurse, Hualien Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation¹; RN, Hualien Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation²; Head Nurse, Hualien Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation³; Vice Director, Hualien Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation, PhD student, Department of Education and Potential Development, National Dong Hwa University⁴

Accepted: July 6, 2021

Address correspondence to: Wan-Hsiang Wang 707, Sec. 3, Chung-Yang Rd. Hualien, Taiwan, 970

Tel: 886-3-362-8800 #2622 E-mail: wanhxiang3@gmail.com