

降低血液透析患者留置雙腔導管感染率之改善方案

鄭金珠 潘惠珍 許淑雅

摘要

血液透析雙腔導管之留置，已成為普遍被接受的暫時性血管通路方式。本組人員在照護病患過程中，發現留置雙腔導管之患者常引起導管插置部位之紅、腫、熱、痛，造成需延長住院天數及增加醫療資源，故引發本專案之動機。於 2004 年 4 月 1 日至 8 月 30 日期間，針對透析室及病房護理人員，以實際觀察法進行換藥技術和照護之評核，發現透析護理人員在雙腔導管換藥技術不確實及病房護理人員導管照護執行率低，導致感染率高達 21%，故本專案目的在於降低透析患者留置雙腔導管之感染率，經建立評核護理人員雙腔導管換藥技術及照護顯示，透析護理人員對換藥技術正確率由 71.9% 提升為 93.3%，病房護理人員導管照護執行率由 38% 提昇為 77%，導管感染率由 21.3% 降為 6.17%；經以上改善方案，不僅提昇護理人員臨床照護技能，亦降低感染率。

關鍵詞：血液透析、血管通路、導管感染

前言

急、慢性腎臟衰竭病患接受血液透析（hemodialysis）治療時，需有立即可用之血管通路（vascular access），故放置暫時性雙腔靜脈導管有其必要性。導管置放雖能挽救生命，但並非沒有合併症，其相對會增加病人罹病率及死亡率，例如：出血、血栓、感染、氣胸、空氣栓塞等，其中最常見且嚴重的合併症就是導管感染造成的

菌血症（catheter-related blood stream infection）（徐，1997）。導管感染不僅延長病患的住院天數，且因使用第三代抗生素，而提高醫療費用，甚至增加菌血症的致命危險性（Poole, Carlton, Bimbo, & Allon, 2004）。

本專案是調查某醫學中心腎臟內科，從 2004 年 1 月至 3 月的統計資料顯示其雙

高雄長庚醫院腎臟科專科護理師

受文日期：94 年 9 月 21 日 修改日期：94 年 10 月 19 日 接受刊載：96 年 7 月 31 日

通訊作者地址：鄭金珠 高雄縣烏松鄉大埤路 123 號 高雄長庚醫院腎臟科

電話：(07) 7317123 轉 2662 電子信箱：ginhobaby921@yahoo.com.tw

腔導管平均感染率為 21%。本組人員在臨床照護病患過程中發現，透析護理人員執行雙腔導管換藥技術不確實及病房護理人員常疏於觀察及衛教病患傷口之照護。因此，希望藉由本專案來提昇護理人員對留置雙腔導管病患傷口之照護，提供完整傷口照護技能指導，來降低導管感染率，並提升護理品質。

文獻查証

一、院內感染

為瞭解臺灣醫學中心院內感染概況，疾病管制局收集了臺灣各醫學中心西元 1999 年至 2002 年院內感染年報表，經過資料彙整及統計分析，結果顯示醫學中心之全院總感染密度平均為千分之四點二，分佈範圍大約為千分之二至千分之七，全院常見感染部位之分佈以泌尿道感染為最常見（約佔 34%），其次依序為血流感染（約佔 26~29%），外科手術部位感染（約佔 13~15%），呼吸道感染（約佔 10~14%）（疾病管制局，2003）。全院常見的院內感染致病菌在醫學中心連續四年都是以金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）排名第一，其次是大腸桿菌（*Escherichia coli*），再其次為綠膿桿菌（*Pseudomonas aeruginosa*）或念珠菌種（*Candida spp.*）。因為醫學中心重症病人較多，且使用血管內留置導管（特別是中心靜脈導管）較普遍，因此造成血流感染比例較高。而且導管引起的血流感染會導致住院天數延長，增加醫療照護成本，甚至產生合併症和死亡率增加危險性（張等，2004）。

據簡、曾及張（2003）指出洗手是維持手部衛生最重要、最簡單且最經濟有效

預防院內感染的措施，最終目的是保護病患，也保護醫療照護者。因此加強洗手是可信賴且有效控制院內感染的最佳方式，養成良好洗手習慣和正確洗手是非常基礎且重要的（黃、賴、楊、周、陳，2002；簡等，2003）。

二、暫時性血管通路及其併發症

暫時性雙腔導管植入適用於急性腎衰竭及慢性腎衰竭等待動靜脈瘻管（arterio-venous fistula）（俗稱內管）成熟的病患、原接受腹膜透析或腎移植病人，但需要暫時接受的血液透析者。它是利用 Seldinger 氏技術，將雙腔導管經皮膚從股靜脈穿入，以利進行透析治療。一般透析導管的插入須在無菌技術操作下進行，而微生物進入體內的途徑，可能是經由導管或皮膚表面。最常見且嚴重的併發症就是導管所造成的感染問題，其次是靜脈栓塞、氣胸、血胸、氣體栓塞及出血；若小心照顧及傷口護理，導管留置可達兩週至一個月，因此在留置期間要特別小心勿脫落及感染，所以置放導管的方式及處理、預防微生物的侵入及病人教育是很重要的（林，1991；譚，1988）。

三、暫時性血液透析中央靜脈導管之感染

中央靜脈導管暫時供做血液透析血管通路已行之有年，血管通路感染是造成透析患者的罹病率的重要原因，而中央靜脈導管又為各種血管通路中最容易感染的。南部某醫學中心從西元 1997 年 1 月至 2001 年 11 月研究發現，雙腔導管感染率平均為 12.14%（85/700 人次），發生率為 8.46/1000 catheter-days。致病菌多為 Oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus*（ORSA），導管感染之

危險因包括年齡、性別、糖尿病、急慢性腎衰竭、白蛋白、一個療程導管留置的時間及插管次數，且因使用第三代抗生素，更提高醫療費用。因此，建議減少療程中插管次數及改善病患營養狀態，以預防感染 (Chang et al., 2002)。

四、暫時性雙腔靜脈導管的護理

暫時性雙腔導管的護理對病人而言是一項極為重要的事情，若照顧不好易產生感染，甚至有致命的危險，因此適當護理對雙腔導管的維護很重要。雙腔導管照護注意事項如：

- (一) 保持導管周圍傷口乾淨，避免用手抓癢。
- (二) 洗澡時採擦澡方式，避免弄溼傷口，若傷口潮溼，重新消毒換藥。
- (三) 預防導管牽扯，放置股靜脈雙腔導管者勿維持 90 度坐姿，以免扭曲導管。
- (四) 若傷口異常疼痛，明顯紅、腫、熱、痛、瘀血、滲血、發燒，請告知醫護人員。
- (五) 紗布或紙膠勿自行撕開，自覺導管移位或縫線脫落，請告知醫護人員 (蘇、陳，2000)。

現況分析

為瞭解血液透析室及病房護理人員，對雙腔導管傷口換藥技術的正確性和照護執行情形，及執行插管者在插管過程中之無菌技術情形。故於 2004 年 4 月至 8 月期間，以實際觀察法進行資料收集，結果分析如下：

一、單位簡介

某醫學中心腎臟科血液透析室有護理長 4 位，護理人員 120 人，血液透析室分為兩區：病房及門診區，病房區床位 20 床，門診區 160 床，腎臟科總醫師 6 位；腎臟科病房 (以專科病房為主) 有 59 床，護理長 1 位，護理人員 20 位 (N3 有 6 位，N2 有 10 位，N1 有 4 位)。

二、現況作業說明

(一) 血液透析室：根據 2004 年 1 月至 3 月統計病房區血液透析人次共有 3278 人次，置放雙腔導管導入次數共 290 人次，感染人數共 62 人次，平均感染率為 21.3%，導管平均放置時間為兩星期至一個月。如病患需接受雙腔導管留置時，由透析室組長聯絡本科總醫師 (夜間時段聯絡本科值班總醫師) 於血液透析室執行；雙腔導管傷口之照護採兩天換藥一次，病患若規則接受血液透析 (每週三次)，傷口護理則由透析護理人員執行 (透析當天換藥)。經實際了解，發現血液透析室對雙腔導管換藥技術，自 2000 年實施全面性評核後，近四年來因護理人員數增加，不易評核，而只針對新進人員評核；在洗手方面：採不定期評核。另血液透析室並未設定換藥技術正確性標準說明及監控表、雙腔導管病患自我照顧之衛教單張。

(二) 病房單位：因導管傷口護理皆在血液透析室執行，除不規則透析者 (指需要時才接受透析治療者)，其傷口護理才由病房護理人員執行 (每兩天一次)。因此對雙腔導管照護，近幾年來都未曾評核過；在洗手方面：每年評一次，病房單位未建立雙腔導管自我照顧之衛教單張提供病患自

我照顧之使用。所以雙腔導管照護之衛教皆以口述說明。

三、現況調查

(一) 調查工具及方法

爲了能實際瞭解護理人員(血液透析室及病房)對導管的護理及醫師執行導管導入之狀況,本專案參考相關文獻並整合相關單位先前之雙腔導管技術規範及護理品質監控表,設計出「雙腔導管換藥技術評核表」、「雙腔導管照護評核表」及「雙腔導管插管技術評核表」,經腎臟科主任、督導及護理長進行內容修定,使評核表項目內容更明確。

(二) 調查時間:2004年4月1日至6月30日

- 1、設立「雙腔導管換藥技術評核表」:針對血液透析護理人員對透析病患進行導管護理時,以實際觀察法對20位透析護理人員進行換藥技術之評核(透析病房區床位20床,故針對負責透析病房區護理人員做爲評核對象)。
- 2、設立「雙腔導管照護評核表」:針對住院病患放置雙腔導管者,以實際觀察法對病房護理人員20位進行雙腔導管照護之評核。
- 3、設立「雙腔導管插管技術評核表」:針對血液透析病患,進行雙腔導管置入技術時,以實際觀察法對腎臟科6位總醫師進行10人次(有4位各評核2次,2位各1次)插管技術過程評核(因評核時間較長及部份醫師無法配合之關係,故以10人次爲主)。

(三) 調查結果

- 1、「雙腔導管換藥技術評核表」:評核20

位透析護理人員執行雙腔導管換藥技術,共18項,總分18分(總得分率100%),正確得分率71.9%,不正確項目以未洗手(換藥前後)平均16人(80%)、換藥過程無菌手套碰觸、接觸污染區16人(80%)、消毒皮膚時間未待2-3分鐘13人(65%)居多,見(表一)。

- 2、「雙腔導管照護評核表」:評核病房護理人員20位對於雙腔導管照護情形,共5項,總分5分(總得分率100%),正確得分率38%,不正確項目以未每日觀察傷口有無分泌物15人(75%)、導管置放處未保持清潔乾燥14人(70%)居多,見(表二)。
- 3、「雙腔導管插管技術評核表」:評核腎臟科總醫師10人次(有4位各評核2次,2位各1次)執行插管技術,共13項,總分13分(總得分率100%),正確得分率爲96.9%,不正確項目爲未洗手1人次(10%)及消毒皮膚時間未待2-3分鐘有3人(30%),其它項目都爲滿分,由於醫師插管技術執行正確率達95%以上,故針對不正確項目,給予口頭上提醒及強調無菌技術之重要性,並未列入續評之對象。
- 4、綜合以上結果,換藥技術及傷口照護欠缺正確性可能是造成雙腔導管感染之原因,主要原因包括:換藥前後未洗手、未每日觀察傷口情況、導管置放處未保持清潔乾燥;且發現血液透析室及病房單位並未定期對雙腔導管護理進行評值監控且未建立雙腔導管自我照顧之衛教單張提供衛教病患自我照顧使用。以下就造成雙腔導管感染各項因素以特性要因圖表示,見(圖一)。

表一 透析護理人員換藥技術評核

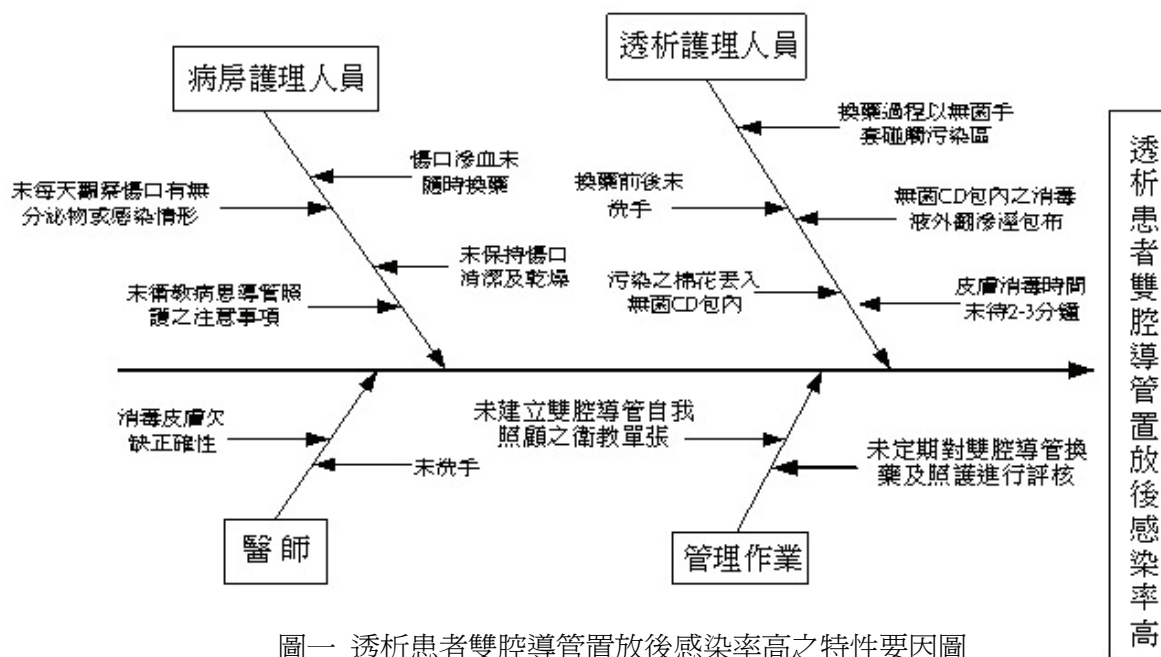
(N=20)

項 目	正確		不正確	
	人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)
洗手	3	15	17	85
準備用物：				
(1)10%優碘、NS、紗布棉枝無菌手套、未消毒手套、3M	20	100		
(2)檢查溶液及敷料有無過期	20	100		
核對病人無誤	20	100		
向病人或家屬說明換藥目的	20	100		
準備環境維護病人隱私	20	100		
適度暴露出換藥部位	20	100		
正確操作換藥方式：				
(1)先以 NS 棉枝清洗傷口周圍之血跡及分泌物	13	65	7	35
(2)用 10%優碘消毒範圍至少 3x3cm	20	100		
(3)皮膚消毒 2-3 分鐘之後，再以 2x2cmY 紗放置導管下， 然後以 2x2cm 紗布覆蓋	7	35	13	65
(4)再以 2 吋 3M 或舒柔膠布貼固定	20	100		
注意事項：				
(1)如換藥過程以無菌手套碰觸接觸污染區	4	20	16	80
(2)無菌 CD 包內之消毒溶液外翻，滲溼包布(紙)	8	40	12	60
(3)換藥後已污染之棉花丟入無菌 CD 包內，而污染無菌區	9	45	11	55
(4)傷口換藥後要接管時透析器端之管路，經由病人腳下 繞過，則易造成污染	10	50	10	50
整理環境並協助病人採舒適臥位	20	100		
換藥後敷料依醫療廢棄物處理	20	100		
洗手	5	25	15	75

表二 病房護理人員雙腔導管照護評核

(N=20)

項 目	正確		不正確	
	人數	百分比(%)	人數	百分比(%)
每日觀察傷口有無分泌物	5	25	15	75
傷口滲血應隨時換藥	8	40	12	60
導管置放處保持清潔乾燥	6	30	14	70
腿部可自由活動但避免牽扯	11	55	9	45
記錄觀察傷口情形(如滲血、紅、腫、熱、痛等)	8	40	12	60



圖一 透析患者雙腔導管置放後感染率高之特性要因圖

問題確立

經現況資料分析，導致雙腔導管感染率高的問題確立如下：

一、因透析護理人員於換藥前後未洗手、換藥過程以無菌手套碰觸污染區、皮膚消毒時間未待 2-3 分鐘、污染之棉花丟入無菌 CD 包內、無菌 CD 包內之消毒液外翻滲溼包布。

二、因病房護理人員未每天觀察傷口有無分泌物或感染情形、未衛教病患導管照護之注意事項、傷口滲血未隨時換藥、未保持傷口清潔及乾燥。

三、因管理作業中未定期對雙腔導管換藥及照護進行評核、未建立雙腔導管自我照顧之衛教單張。

專案目的

降低雙腔導管感染率從 21.3% 降至 10% (參考文獻中南部某醫學中心導管感染率 12.14%，以整數 10% 做為挑戰目標)。

解決方法

針對相關問題擬定下列解決方法：

- 一、設立「雙腔導管換藥技術及照護」標準流程及評核表。
- 二、加強護理人員對雙腔導管換藥技術及照護教育訓練課程。
- 三、每個月定期評核護理人員雙腔導管換藥技術及照護，由護品股執行監控，以及依照病房導管感染率及人員監控達成率之成效，再行更改評核標準流程。
- 四、加強護理人員使用「透析病患雙腔導管自我照顧須知」衛教單張，輔助口頭衛教內容使衛教內容完整性增加。

執行過程

經過問題確認及擬定改善對策，本組為能達成專案目的訂定執行工作計劃進度表，分為計劃期、工作期、宣導期、執行期、評值期，如（表三）。

一、計劃期（2004年4月1日至15日）

（一）成立專案小組：在確立本專案主題，並取得腎臟科主任、督導、血液透析室及病房兩單位護理長的支持及協助後，由本科專科護理師成立專案小組，組員共三人。先對血液透析室和病房護理人員在照護雙腔導管病患情形及醫師執行插管之無菌技術過程進行討論分析和收集相關文獻，歸納設計三種評核表：

- 1、針對透析護理人員對雙腔導管換藥技術缺失之情形設立「雙腔導管換藥技術評核表」。
- 2、為瞭解及評估病房護理人員對雙腔導管照護缺失之情形設立「雙腔導管照護評核表」。
- 3、針對醫師執行插管過程無菌技術之缺失情形設立「雙腔導管插管技術評核表」為實際觀察評核之工具。

二、工作期（2004年4月16日至30日）

（一）資料收集及工作分配：為瞭解血液透析室及病房護理人員對雙腔導管病患傷口照護情形和執行雙腔導管插管技術現況，由一位組員收集2004年1月至3月血液透析病患人次、放置雙腔導管病患人次及單位設定之「雙腔導管換藥技術規範」。另一位組員收集單位先前進行雙腔導管換藥技術之監控評核表；經科主任同意，於2004年4月8日至4月14日由另一位組員向本

院細菌科務室申請收集2004年1月至3月因放置雙腔導管感染之案例資料，以百分比統計平均感染率。收集整合以上相關資料並進行相關文獻收集和查證及小組成員腦力激盪，針對雙腔導管感染之影響因素進行探討及現況分析，依據所訂定目標並參考文獻擬定改善相關措施：

- 1、執行對透析護理人員「雙腔導管換藥技術評核」：利用透析患者接受規則性血液透析（一週三次）之三段時間（如：早上8點、中午12點30分至下午1點、晚上6點至6點30分），針對20位護理人員在透析患者進行血液透析前導管換藥時，以實際觀察法監控，一次時間平均為10分至15分（第一次評核時，由兩位組員同時進行）。依評核表內容，本組成員三人達成共識，強調任何一項步驟，操作正確者給1分，操作不正確者，以0分計算。（如附件一）
- 2、執行對病房護理人員「雙腔導管照護評核」：利用病房護理人員執行護理工作時，對20位護理人員及所照顧病患，以實際觀察法執行監控（第一次評核時，由兩位組員同時進行），有執行項目給1分，未執行項目以0分計算。（如附件二）
- 3、執行對醫師「雙腔導管插管技術評核表」：請血液透析室組長打電話通知一位固定組員，告知當天需要置放雙腔導管患者和進行插管時間。在第一次評核時，由兩位組員同時評核監控，兩份評核表得分平均率達95%以上；因此經本組員協商討論分析取得一致性並達成共識，針對總醫師執行雙腔導管插管時，以實際觀察法評核10人次，平均插管一次時間為15分至30分。能正確執行

者給予 1 分，操作不正確者以 0 分計算。(如附件三)

- 4、設立「透析病患雙腔導管自我照顧須知」衛教單張：因在血液透析室及病房單位並未建立「透析病患雙腔導管自我照顧須知」衛教單張，提供衛教病患自我照護導管使用。因此據臨床照護經驗及參考相關文獻後，整理統合並請科主任、兩位主治醫師、督導及護理長給予指導及部分內容修定，建立「透析病患雙腔導管自我照顧須知」之衛教單張。

三、宣導期(2004 年 5 月 1 日至 7 日)

經由兩位護理長及督導支持，宣導期間組員利用每日晨會時間，協同單位護理長向護理人員進行口頭宣導本次專案目的及改善方法和人員的教育訓練，並書寫交班本同時公告於公佈欄。

四、執行期(2004 年 5 月 8 日至 6 月 30 日)

(一) 護理人員在職教育：於 2004 年 5 月 10 日及 2004 年 5 月 14 日分別針對血液透析室及病房護理人員給予舉辦雙腔導管換藥技術及臨床照護教育課程各兩小時，一位腎臟科主治醫師及專科護理師擔任講師，課程內容包含置放雙腔導管之適應症、目的、合併症、臨床護理、導管注意事項及病人衛教等，為瞭解護理人員對教學後之吸收情形，於課後再給予實施雙腔導管換藥技術及照護複評之監控。

(二) 實施雙腔導管換藥技術及照護之監控：針對初評結果，在缺失項目給予正確指導及教育訓練課程，再用相同監控表，針對同一位護理人員及置放雙腔導管病患進行複評。

(三) 加強護理人員使用「透析病患雙腔導管自我照顧之須知」衛教單張：因血液透析室及病房單位未建立「透析病患雙腔導管自我照顧之須知」衛教單張，提供衛教病患自我照護導管使用。因此據臨床照護經驗及參考相關文獻後，整理統合並請科主任、兩位主治醫師、督導及護理長給予指導及部分內容修定，建立「透析病患雙腔導管自我照顧之須知」衛教單張，且放置在各單位護理站櫃子，並請護理長利用晨會時間宣導，請護理人員在病患第一次接受雙腔導管留置時，應用此單張以口述方式對病患衛教並於隔日由當班護理人員繼續追蹤。

五、評值期(2004 年 7 月 1 日至 8 月 30 日)

(一) 透析護理人員對雙腔導管換藥技術正確之執行率：針對初評監控，在缺失項目給予正確指導及教育訓練課程後，並請單位護理長宣導同時公告於佈告欄，於 2004 年 7 月 1 日以同一份評核表開始進行第二次評核。

(二) 病房護理人員對雙腔導管照護之執行率：針對初評監控所發現缺失，給予正確指導和教育訓練課程，並請護理長宣導同時公告於佈告欄，於 2004 年 7 月 1 日再用相同評核表進行第二次評核。

(三) 病患留置雙腔導管之感染率：經科主任同意後，於 2004 年 8 月 1 日至 8 月 7 日向感染科細菌科務室申請 2004 年 7 月 1 日至 7 月 31 日因雙腔導管感染之病患資料，將所收集資料，經電腦查閱及調閱病歷查核。

表三 執行工作計劃進度表

項 目	四月				五月				六月				七月				八月			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
一、計劃期																				
1、確立改善主題:降低血液透析患者留置雙腔導管感染率之改善方案																				
2、組織改善小組																				
3、擬定工作進度表																				
4、收集相關文獻																				
5、訂定開會日期及時間																				
6、調查本院 2004 年 1 月至 3 月雙腔導管感染率之情形																				
7、1)制定雙腔導管換藥技術評核表																				
2)制定雙腔導管照護評核表																				
3)制定雙腔導管插管技術評核表																				
二、工作期																				
1、資料收集																				
2、資料分析																				
3、確立問題																				
4、訂定目標																				
5、進行解決方法所需的一切準備工作，如：																				
1)執行雙腔導管換藥技術評核																				
2)執行雙腔導管照護評核																				
3)執行雙腔導管插管技術評																				
4)設立「透析病患雙腔導管自我照顧之須知」之衛教單張																				
三、宣導期																				
1、公布現況																				
2、說明改善方案																				
3、進行在職教育																				
四、執行期																				
1、舉辦護理人員教育訓練：血液透析室及病房兩單位護理人員																				
2、實施雙腔導管換藥技術及照護之監控																				
3、加強護理人員使用衛教單張，輔助口頭衛教內容使衛教完整性增加																				
五、評值期																				
1、血液透析護理人員對雙腔導管換藥技術正確性之執行率																				
2、病房護理人員對雙腔導管照護之執行率																				
3、病患置放雙腔導管院內感染率																				

結果評值

(一) 透析護理人員對雙腔導管換藥技術正確執行率經由護理長利用晨會宣導及公告欄張貼初評所發現之缺失原因一星期後，於 2004 年 7 月 1 日起針對 20 位透析護理人員進行第二次複評，結果顯示護理人員換藥技術正確性由 71.9% 提昇為 93.3%，目標達成率 118.2%，進步最明顯前三項為：「換藥前洗手」改善成效達 83.3%，「換藥過程以無菌手套碰觸接觸污染區」改善成

效達 73.3%，「換藥後洗手」改善成效達 68.7%，其它項目皆有明顯進步，故持續監控，每半年由透析室組長負責執行對洗腎護理人員換藥技術之監控，見（表四）。

(二) 病房護理人員對雙腔導管照護之執行率於 2004 年 7 月 1 日起針對護理人員 20 位進行第二次複評，由改善前 38% 提昇至 77%，比原先預定目標值 70% 高，目標達成率 121.8%，進步最明顯為：「每天觀察傷口有無分泌物」改善成效達 66.6%，「導管傷口保持清潔乾燥」改善成效達 57.1%，其餘也皆有明顯改善，見（表五）。

表四 透析護理人員換藥技術改善前、後差異之比較 (N=20)

項 目	改善前(%)	改善後(%)	改善成效(%)
洗手	15%	90%	83.3%
準備用物：			
(1)10%優碘、NS、紗布棉枝無菌手套、未消毒手套、3M	100%	100%	
(2)檢查溶液及敷料有無過期	100%	100%	
核對病人無誤	100%	100%	
向病人或家屬說明換藥目的	100%	100%	
準備環境維護病人隱私	100%	100%	
適度暴露出換藥部位	100%	100%	
正確操作換藥方式：			
(1)先以 NS 棉枝清洗傷口周圍之血跡及分泌物	65%	95%	31.5%
(2)用 10%優碘消毒範圍至少 3x3cm	100%	100%	
(3)皮膚消毒 2-3 分鐘之後，再以 2x2cmY 紗放置導管下，然後以 2x2cm 紗布覆蓋	35%	65%	46.1%
(4)再以 2 吋 3M 或舒柔膠布貼固定	100%	100%	
**注意事項：			
(a)如換藥過程以無菌手套碰觸接觸污染區	20%	75%	73.3%
(b)無菌 CD 包內之消毒溶液外翻，滲溼包布(紙)	40%	95%	57.8%
(c)換藥後已污染之棉花丟入無菌 CD 包內，污染無菌區	55%	85%	35.2%
(d)傷口換藥後要接管時透析器端之管路，經由病人腳下繞過，則易造成污染	50%	95%	47.3%
整理環境並協助病人採舒適臥位	100%	100%	
換藥後敷料依醫療廢棄物處理	100%	100%	
洗手	25%	80%	68.7%

表五 病房護理人員雙腔導管照護前、後差異之比較 (N=20)

項 目	改善前		改善後		改善成效 百分比(%)
	人數	百分比(%)	人數	百分比(%)	
每日觀察傷口有無分泌物	5	25	15	75	66.6
傷口滲血應隨時換藥	8	40	16	80	50
導管置放處保持清潔乾燥	6	30	14	70	57.1
腿部可自由活動但避免牽扯	11	55	15	75	26.6
記錄觀察傷口情形(如滲血紅腫熱痛等)	8	40	17	85	52.9

(三) 病患放置雙腔導管之感染率

針對血液透析室及病房護理人員各 20 位之雙腔導管換藥技術及照護評核後，結果發現：在改善前、後差異之比較，血液透析室方面改善成效 22.9% 及病房單位改善成效 50.6%，見 (表六)。統計 2004 年 1

月至 3 月其雙腔導管之感染率平均為 21.3%，經由改善方案實施對策及實際觀察監控三個月後，7 月及 8 月份因雙腔導管引起之感染率平均降為 6.17% (7 月為 6.2%，8 月為 6.15%) 在目標值 10% 之下，顯示有明顯改善。

表六 護理人員對雙腔導管換藥 (照護) 技術改善前、後差異之比較 (N=20)

單位	改善前(%)	目標值(%)	改善後(%)	改善成效(%)
血液透析室 (N=20)	71.9	90	93.3	22.9
病房護理人員 (N=20)	38	70	77	50.6

結論

改善雙腔導管感染率可節省醫療成本、減短病患住院天數及提昇護理人員對病患導管照護品質。推行本專案的動機主要是探討雙腔導管感染率偏高的原因，並針對問題進行改善，經調查發現，護理人員雙腔導管換藥技術及照護不完整，且血液透析室及病房未設立「透析病患雙腔導管自我照顧須知」的衛教單張及未定期實施雙腔導管換藥技術與照護之監控。本專案針對現況問題，設定雙腔導管換藥技術和照護之評核表及「透析病患雙腔導管自我照顧須知」之衛教單張和人員教育訓練，在提供這些措施及嚴格之技術監控後，護理人員對雙腔導管換藥技術及照護之衛教都有明顯提昇，病患導管感染率也顯著下降，經由此專案提昇護理人員照護病患之護理品質。

本專案雖設立「透析病患雙腔導管自我照顧須知」之衛教單張，但並未針對衛教單張實施前、後病人認知了解，與病患自我照顧是否完整的相關性做深入探討，

因可控因素運用於本專案即可獲得解決，但因病患疾病關係及營養狀態為不可控因素，未於本專案進行探討；另建議血液透析室及病房單位能定期實施導管技術監控及加強護理人員執行洗手之重要性並將「透析病患雙腔導管自我照顧之須知」衛教單張列入護理人員衛教病患照護導管之指引，因此本專案將持續維持品質監控與改善，進而改善專科病房的各部位感染率。

參考文獻

- 林杰樑 (1991)·血管通路及其併發症·於林杰樑編著，*透析治療學* (pp. 7-12)·台北：合記。
- 疾病管制局 (2003 年，6 月 25 日)·*台灣醫學中心與區域醫院 1999-2002 年院內感染統計資料*·2003 年 6 月 28 日取自 <http://www.doh.gov.tw/statistic/衛生統計指標/92/6.xls>

- 徐榮玲 (1997) · 血液透析導管的護理及合併症之預防和處理 · *腎臟與透析*, 9 (4), 297-301。
- 黃美麗、賴芳足、楊祖光、周詩卿、陳秀熹 (2002) · 運用「問題解決流程」改善新生兒加護中心經皮式中央靜脈導管感染率 · *感染控制雜誌*, 12 (5), 257-266。
- 張上淳、蔡加倫、王振泰、黃高彬、呂學重、莊銀清等 (2004) · 台灣醫學中心與區域醫院 1999-2002 年院內感染之概況 · *感染控制雜誌*, 14 (1), 1-11。
- 簡淑芬、曾瑪珊、張上淳 (2003) · 傳統洗手和酒精性乾洗手液之比較 · *院內感染控制雜誌*, 13 (2), 90-96。
- 譚柱光 (1988) · 血液透析的血管通路 · 於譚柱光編著, *人工腎臟* (pp. 51-70) · 台北: 金銘。
- 蘇淑芬、陳靖博 (2000) · 暫時性雙腔血液透析靜脈導管之護理 · *腎臟與透析*, 12 (1), 43-45。
- Chang, T. Y., Fang, H. C., Chou, K. J., Wu, M. J., Tzeng, H. M., Tsai, C. C., Chen, Y. K., Tsai, M. K., & Chung, H. M. (2002). Infection associated with temporary central venous catheter for hemodialysis: A review of 5 years experience. *Acta Nephrologica*, 16(1), 12-18.
- Poole, C. V., Carlton, D., Bimbo, L., & Alton, M. (2004). Treatment of catheter-related bacteraemia with an antibiotic lock protocol: Effect of bacterial pathogen. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 19(5), 1237-1244.

Strategies to Reduce Hemodialysis Catheter-Related Infection in Uremic Patients

Chin-Chu Cheng Huei-Jen Pan Shu-Ya Hsu

Abstract

A temporary catheter is usually required for hemodialysis in patients with end-stage renal disease before permanent vascular access is established. A double lumen catheter has been employed as a convenient and easily-placed access for hemodialysis. After the catheter is inserted, it is usually left in for weeks. During this period, dialysis nurses and ward nurses care for the implanted catheter and puncture wound. Nevertheless, catheter-related infection remains an important complication. It causes prolonged hospitalization and incurs more medical costs. It is therefore necessary to identify the factors which precipitate infection and find effective methods of preventing and minimizing this complication. We conducted an interventional study to evaluate the effects of intensive care on catheter-related infections. During the study period from 1 April to 15 August 2004, both ward nurses and hemodialysis nurses were evaluated on their care of femoral double lumen catheters in hemodialysis patients. All nurses were monitored and assessed. The accuracy rate of nursing care and total catheter infection rate were recorded. Then an educational program and a scoring system were initiated. Afterward, the nursing care was reevaluated and compared with previous results before implementing the interventional program. Through this multi-factorial approach, we found that the accuracy rate increased from 71.9% to 93.3% in hemodialysis nursing care; and from 38% to 77% in ward nursing care. Overall, the infection rate was reduced from 21.3% to 6.17%. We conclude that the hemodialysis catheter-related infection rate was high but could be reduced significantly with appropriate nursing care.

Key words : hemodialysis, vascular access, catheter-related infection

NSP, Division of Nephrology, Chang-Gung Memorial Hospital Kaohsiung Branch

Received : Sep. 21, 2005 Revised : Oct. 19, 2005 Accepted for publication : Jul. 31, 2007

Correspondence : Chin-Chu Cheng, No.123, Da-Pi Rd., Niasong Township, Kaohsiung 833, Taiwan

Telephone : (07) 7317123 ext 2662 E-mail : ginhobaby921@yahoo.com.tw