血液透析病人瘻管穿刺部位出血改善專案

王麗珠[1]、蔡靜芬[1]、陳宥蓁[2]
澄清綜合醫院 洗腎中心[1]、護理部[2]

摘要

目的

血管通路是透析生命線，瘻管出血造成血液流失，影響透析品質。統計本單位2016年1月11日至1月16日瘻管穿刺部位出血達23.7%，因此引發專案小組改善動機。由現況分析發現導致透析瘻管穿刺部位出血原因爲：穿刺前人員未確實評估穿刺部位，穿刺針、迴路管無統一固定方式，在穿刺針拔除後，加壓止血方式及加壓面積不一致，病人對於止血認知不足及徒手加壓力道不足所致，故本專案探討透析瘻管出血原因，早期介入處理，減少透析發生非預期血液流失及傷害，提升管路照護安全性。

方法

藉由現況分析及文獻查證設計製作『洗腎中心瘻管穿刺部位出血查檢表』，實際查核動靜脈瘻管穿刺部位出血情形。以『護理人員穿刺前瘻管評估查核表』及『洗腎中心透析病人止血認知測驗卷』探討要因並介入製作血管評估口訣及瘻管穿刺記錄表、建立管路固定標準、修訂透析後止血加壓規範、舉辦管路固定及止血加壓體驗營、製作客制化萬用止血帶、止血照護衛教單及海報、舉辦血管照護講座及止血體驗營等改善措施。

結果

瘻管穿刺部位出血由23.7%下降至4.1%，穿刺前評估由35.3%提升至88.2%，病人止血認知由62分提升至92分，達成專案目的。

結論

希望藉由專案分享能降低臨床血液透析病人瘻管穿刺部位出血率，減少透析發生非預期血液流失及傷害，提升管路照護安全性。

關鍵詞：血液透析、瘻管穿刺、出血

通訊作者：蔡靜芬
通訊地址：臺中市中區平等街 139 號
E-mail：yoyo7839223fen@gmail.com
電話：04-24632000 轉 66239

受理日期：2018 年 4 月；接受刊載：2018 年 5 月

前言

血液透析是末期腎病患者最常使用之替代治療 [1]。血管通路是透析病患第二條生命線，功能良好的血管通路是透析品質先決條件 [2]。而動靜脈瘻管（AV fistula）是血液透析首選的血管通路 [3]；每次的血液透析會執行動脈及靜脈的穿刺，每週需接受 2-3 次的透析治療，每個月有 20 次以上瘻管穿刺機會，高頻率穿刺常導致出血、疼痛、瘀青、腫脹等 [4]。而穿刺部位出血是常見的併發症 [5]，會導致貧血，影響生活品質，醫療人員曝露於血液風險，增加工作負荷，影響整體透析時間 [6]。

單位 2015 年異常事件共 6 件，透析管路異常有 3 件佔 50%，造成大量血液流失，緊急輸血以降低病人傷害；統計 2016 年 1 月動靜脈瘻管穿刺部位出血有 58 人，出血比率達 23.7%，導致人員花費更多時間處理及協助止血，增加工作量及感染風險，延遲下一班透析時間，故引發小組改善動機，探討透析瘻管出血原因，早期介入處理，減少透析發生非預期血液流失及傷害，提升管路照護安全性。

現況分析

一、單位簡介

本單位為區域教學醫院血液透析中心，總床數 29 床，腎臟專科醫師 2 位，護理人員 18 人，平均年資 15 年。2015 年平均每月透析人數 134 人，共計 1,800 人次，使用自體動靜脈瘻管有 101 人（75.4%），人工動靜脈血管 21 人（15.7%），雙腔靜脈導管通路 12 人（8.9%）。

二、透析病人血管通路穿刺照護流程

訂有「血液透析動靜脈瘻管穿刺標準技術」，穿刺前評估瘻管功能，消毒後進行穿刺，穿刺針以三條 8 公分紙膠分別固定蝶翼、針眼處及距離針眼 10 公分以「工」型貼法固定於皮膚上，迴路管以 10 公分紙膠固定於床上，透析中每小時量血壓、做記錄，並觀察有無針眼出血及管路脫落情形。

實際查核穿刺針固定，發現紙膠黏貼長度不夠及蝶翼至工型固定距離太短，若病人躁動或經常移動肢體，易造成穿刺針滑脫。雖訂有透析病人血管通路穿刺照護流程，但未明確規範迴路管固定標準，人員固定方式不一致。透析後穿刺傷口，依人員或病人個人喜好及習慣，使用 4×4 紗布、3×3 紗布或 2×2 紗布加壓，再由家屬、病人徒手或以止血帶加壓止血，因紗布尺寸及摺法不一，致加壓面積不同，常有病人抱怨紗布面積太大，沒有壓到止血點導致出血；有病人透析後未確實止血便返家，發生穿刺部位出血而折返洗腎中心。

三、血液透析瘻管穿刺部位出血分析

2016 年 1 月 11 日至 1 月 16 日，以『洗腎中心瘻管穿刺部位出血查檢表』實際觀察動靜脈瘻管透析治療 122 位病人共計 363 人次，發現透析過程中瘻管穿刺部位出血有 58 人共計 86 人次，出血比率為 23.7%，出血的時機以透析後 66 人次（76.7%）發生的頻率最高，出血量以 1-5cc 49 人次（57.0%）最多，觀察透析後加壓情形，發現徒手加壓病人因手壓得很酸、手抽筋或手抖無力加壓導致出血，甚至要求使用止血加壓帶止血。

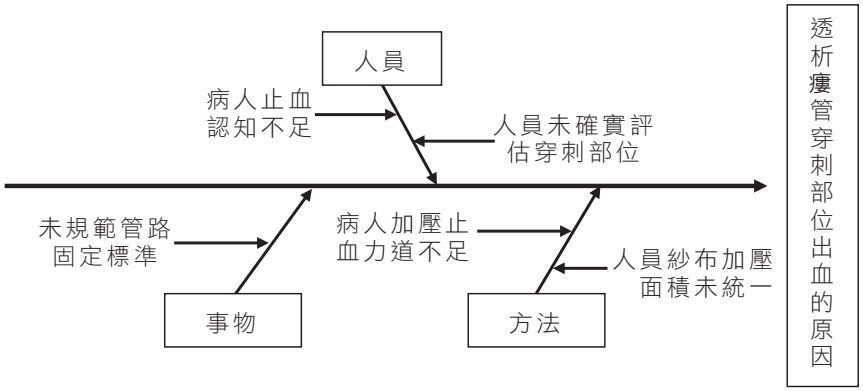
四、護理人員執行穿刺前瘻管評估

透析前人員常因病人催促或心急未確實評估瘻管狀況，導致穿刺角度不佳須重複調針，也因病人怕痛拒絕更換施打部位，造成穿刺部位出血。為了解人員在穿刺前是否對血管做正確評估，於 2016 年 1 月 18 ～ 1 月 23 日依臨床經驗及文獻，與醫師討論後設計『穿刺前瘻管評估查核表』，實際查核 17 位護理人員，查核發現穿刺前瘻管評估正確率僅 35.3%，分析結果，確實聽診瘻管脈衝強度或手指觸摸瘻管震顫強度有 9 人（52.9%）、觀察瘻管走向分佈深淺強弱及血管彈性 13 人（76.5%）、觀察針孔癒合、皮膚完整性、是否炎症反應、瘻管肢體末端是否水腫塌陷及是否有假性動脈瘤 6 人（35.3%）、主動詢問上次穿刺點有無出血 0 人（0%）、查閱透析血流速及壓力紀錄者 2 人（11.8%），顯示護理人員穿刺前未確實評估病人瘻管。

五、透析病人止血認知測驗

2016 年 1 月 25 日至 1 月 30 日以「洗腎中心透析病人止血認知測驗卷」，採一對一詢問及觀察 58 位出血病人止血認知，平均成績 62 分。其中認知正確率最低前三項為：加壓止血方式佔 24.1%、止血後主動觀察有無出血才返家佔 31.0%、止血後確定血管震顫聲佔 37.9%，顯示病人止血認知不足。

由以上現況分析，導致透析瘻管穿刺部位出血原因，穿刺前人員未確實評估穿刺部位，穿刺針、迴路管無統一固定方式，在穿刺針拔除後，加壓止血方式及加壓面積不一致，病人對於止血認知不足及徒手加壓力道不足等，並繪製特性要因圖。



圖一　特性要因圖

問題及導因確立

經由現況分析瘻管穿刺部位出血原因：一、人員未確實評估穿刺部位；二、未規範管路固定標準；三、人員紗布加壓面積未統一；四、病人止血力道不足；五、病人止血認知不足。

專案目的

參考 [7] 降低血液透析後動靜脈瘻管穿刺部位滲血率專案，訂定透析瘻管穿刺部位出血率由 23.7%下降至 5.0%；並自我挑戰期望護理人員穿刺前瘻管評估正確率由 35.3%提升至 88.2%，透析病人止血認知由 62 分提升至 92 分。

文獻探討

一、血液透析概論

慢性腎臟疾病（Chronic Kidney Disease, CKD）第五期須進行透析治療，最常用的即為血液透析 [4]。長期血液透析通路可分為自體動靜脈瘻管（A-V fistula）及人工植入血管（A-V Graft）[8,9]。每次血液透析時進行動脈及靜脈穿刺，動脈將血液引流到透析器中進行過濾，再將清除廢物血液送回到靜脈，而每一次透析的血管穿刺都意味著對血管的傷害 [4]。而通暢、成熟的血管通路是血液透析病人的生命線 [9,10]。動靜脈瘻管功能不良，會影響照護品質，增加罹病率、住院率及醫療費用支出 [8,11]。

二、血液透析血管通路合併症及影響因素

血管通路合併症包括血栓、動脈瘤、感染及出血 [4,12]；而透析穿刺部位出血是常見的併發症，因血液透析血流速 400-500ml/min，不慎出血會造成血液大量流失，增加病人死亡風險 [13]。而病人自身狀況、透析管路型態及人員穿刺技術等可能是造成合併症原因 [14]；而透析管路異常包括管路固定不牢固、未適當約束病人、對病人安全評估不當、管路滑脫及瘻管穿刺針未妥善固定 [15]。人員專業知識與技能不足、穿刺前未依標準評估血管功能、用物不齊全、穿刺部位不正確或病人指定部位等，都可能造成瘻管合併症，進而影響瘻管功能 [16,17]。另外，[7] 指出，動靜脈瘻管穿刺部位滲血原因包括病人止血知識不足、止血力道太輕及止血沒有壓對點等。

三、血液透析瘻管照護相關措施

透析血管通路功能的維護是醫護人員及病人共同的責任，因此病人及護理人員都應接受持續教育 [14]。研究顯示，血液透析病患對瘻管照護態度是積極的，且有意識到瘻管照護的好處及強力的意念要做好瘻管照護 [18]。因此，應訂定動靜脈瘻管穿刺部位止血作業規範，以符合病人認知程度之衛教單張給予衛教，以提昇瘻管穿刺部位止血相關知識及技能 [7]。血管通路評估很重要，進行血管通路評估需要專業知識及臨床經驗 [4]；血管通路評估包括視、觸、聽診，觀察血管走向分佈、是否紅腫熱痛，觸診震顫感（thrill）、聽診脈衝（bruit）強度，再確認穿刺部位 [4,14,11]。藉由教育訓練、經驗分享，醫護人員謹慎評估選擇適當血管通路，純熟的穿刺技術，並指導病患自我照顧，可以減少瘻管合併症，提昇透析品質 [17,19]。

舉辦管路固定訓練課程、修訂管路固定技術標準、增加護理記錄管路查核項目、提醒小卡、管路固定輔助帶使用等，可以提昇管路固定完整率；躁動病人應用紙膠互相交叉呈十字型蓋住蝴蝶翼之「蝶式固定法」，迴路管使用「U 型固定法」，可降低躁動病人穿刺針滑脫情形 [20]。透析後病人習慣以止血帶止血，方便而且可以馬上離院，但止血帶會對瘻管造成傷害，因此應訂定透析後動靜脈瘻管穿刺部位止血標準作業，教導病人止血技巧及相關知識，可以改善穿刺後出血 [8]。

解決辦法及執行過程

以現況分析及文獻，擬訂改善對策，依可行性、效益性和經濟性為評估指標，進行矩陣分析，（表一）採三段評分法計分，優：5 分、可：3 分、差：1 分，專案小組 14 人，總分達 126 分以上者為採行對策【14（人）×3（評價項目）×3（評分中點）＝ 126】，選定八項對策：一、製作簡易血管評估口訣；二、製作瘻管穿刺紀錄表；三、建立管路固定標準；四、修訂透析後止血加壓規範；五、舉辦護理人員管路固定及止血加壓體驗營；六、製作客制化萬用止血帶；七、製作止血照護技巧衛教單及海報；八、舉辦腎友血管照護講座及止血體驗營。

一、計畫期（2016年2月1日至3月31日）

（一）製作簡易血管評估口訣

表一 對策擬訂矩陣表

問題點	主要因	解決方案	評價			總分	採行
			可行性	效果性	經濟性		
透析病人瘻管穿刺部位出血	護理人員未確實評估穿刺部位	1. 製作簡易血管評估口訣	60	64	66	190	○
		2. 製作瘻管穿刺紀錄表	50	48	34	132	○
		3. 每日稽核是否更換施打部位	16	14	26	56	X
	未規範管路固定標準	1. 製作管路固定夾	28	26	22	76	X
		2. 建立透析管路固定標準	56	58	58	172	○
	護理人員紗布加壓面積未統一	1. 修訂透析後止血加壓規範	54	52	60	166	○
		2. 舉辦護理人員管路固定及止血加壓體驗營	52	58	40	150	○
		3. 依病人需求使用合適紗布	20	16	26	62	X
	病人止血力道不足	1. 請家屬協助止血	30	28	24	78	X
		2. 製作客制化萬用止血帶	66	46	52	164	○
		3. 由護理人員先加壓 2 分鐘	14	22	14	50	X
	病人止血認知不足	1. 製作止血照護技巧衛教單及衛教海報	58	64	64	186	○
		2. 舉辦腎友血管照護講座及止血體驗營	58	38	60	156	○
		3. 製作 DVD 影片	16	18	14	48	X

本專案自 2016 年 2 月 1 日至 2016 年 06 月 30 日，依計畫期、執行期、評值期三階段進行，執行進度如（表二）。

表二 專案執行進度甘特圖

項目 \ 時間	2016 年				
	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
一、計畫期					
1. 製作簡易血管評估口訣		━			
2. 制作瘻管穿刺紀錄表，加註注射圖示	━	━			
3. 建立管路固定標準	━	━			
4. 修訂透析後止血加壓規範	━				
5. 規劃管路固定及止血加壓技巧體驗營	━				
6. 製作客制化萬用止血帶	━	━			
7. 設計止血照護技巧衛教單及海報	━	━			
8. 規劃腎友血管照護講座及止血體驗營	━				
二、執行期					
1. 使用簡易血管評估口訣			━	━	
2. 宣導使用瘻管穿刺記錄表			━	━	
3. 執行正確管路固定方式			━	━	
4. 宣導執行透析後止血加壓規範			━	━	
5. 舉辦管路固定及止血加壓技巧體驗營			━		
6. 使用客制化萬用止血帶			━	━	
7. 使用止血照護技巧衛教單及張貼海報			━	━	
8. 舉辦腎友血管照護講座及止血體驗營			━		
三、評值期					
1. 統計透析病人穿刺部位出血率					━
2. 護理人員穿刺前瘻管評估正確率統計					━
3. 透析病人止血認知測驗					━
4. 專案標準化及執行					━

運用十字路口「停看聽」原則，增設簡易血管評估口訣。停：停下腳步放慢動作，手觸摸血管及確認彈性；看：翻看病歷查閱近期血管壓力、流速及注射部位；聽：用聽診器聽血流聲，確認正常後再執行穿刺。

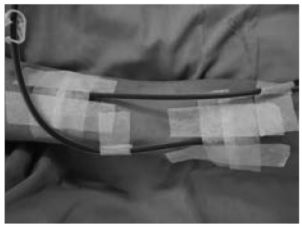
（二）製作瘻管穿刺紀錄表並加註血管圖示

依瘻管穿刺執行作業，小組製作瘻管穿刺記錄表，包括注射區、輪替部位及特殊交班事項，並拍攝血管圖加註穿刺部位於記錄表內，放置病歷首頁，規範透析前需檢視穿刺部位及注意事項，透析後完成記錄。

（三）建立管路固定標準

依據文獻及標竿結果，討論穿刺針及管路正確固定方式，包括 1. 穿刺針固定：以長度 8 cm紙膠共 3 條，依序黏貼蝶翼、針孔、距離蝶翼 10 cm處以「工型」浮貼；2. 迴路管固定：以不落地、預留翻身空間為原則，再以紙膠「工型」固定床單；3. 針對躁動病人固定法：穿刺針除了基本的固定方式，另增加 2 條井字法黏貼蝶翼，再加上使用輔助固定板及約束帶加強固定，小組人員發揮創意，設計「管路固定提醒標章」，提醒人員對躁動病人要加強固定。

圖二、圖三 洗腎機與透析瘻管同側及不同側之管路固定法



圖四 躁動病人穿刺針固定法

（四）修訂透析後止血加壓規範

標竿各醫院瘻管穿刺止血加壓方法有 2×2cm² 紗布，摺後面積 1.7×1.7cm² 及 4×4cm² 紗布摺後面積 3.5×3.5cm² 等方式，討論決議使用 2×2cm² 紗布摺後面積 1.7×1.7cm² 進行透析瘻管止血。於 2 月 15 日至 2 月 26 日分別使用在人工血管與自體動靜脈瘻管各 5 位病人，為期二週臨床測試，記錄止血情形及病人舒適度，分析止血成效，使用 2×2cm² 紗布止血，95%以上病人持正向反應，表示紗布加壓面積小，可以正確壓到止血點，減少瘻管出血情形，小組著手修訂透析後止血加壓規範。

（五）規劃護理人員管路固定及止血加壓體驗營

專案小組以「透析管路固定標準」及「止血加壓規範」，規劃二梯次透析管路固定及止血加壓體驗營，以小組方式實際演練管路固定及正確止血加壓技巧，並邀請二位腎臟科醫師共同參與指導。

（六）製作客制化萬用止血帶

研發輔助止血工具，以現有止血帶，製作「客制化萬用止血帶」，在使用止血帶加壓前，依穿刺部位手圍寬度，以聽診器評估瘻管震顫聲強弱調整其鬆緊度，先畫上記號再縫製紅、黃、綠三段式力道區，使用時由病人感受舒適度，並觀察出血情形及末梢血循。為避免過多警示聲響，決議配合洗腎機班消時間做為提醒，紅色區域代表拔針後 2 分鐘加壓的鬆緊度；黃色區域代表 7 分鐘加壓的鬆緊度；綠色區域代表 17 分鐘加壓的鬆緊度，並教導病人以「視、觸、聽」口訣評估瘻管止血力道是否適當。

（七）製作止血照護技巧衛教單及海報

製作 A4 大小 18 號字體之穿刺部位止血照護技巧衛教單，內容有瘻管照護注意事項及透析後止血方法，將各止血動作以圖示方式呈現，用淺顯易懂文字和彩色圖片加以說明，衛教單內容經小組人員確認後，請 4 位病人閱讀，針對內容難易度再加以修改，達到適用性，為達宣導效果，將衛教單張內容製作成 80×50 公分的大型海報，張貼單位公告欄。

（八）規劃腎友血管照護講座及止血體驗營

小組參考文獻，與腎臟科醫師共同規劃透析病人止血照護體驗營，以「透析瘻管照護注意事項」及「止血技巧」為架構，討論授課人選、課程時間及地點，由護理師邀約病人及家屬共同參與，並將課程宣導海報張貼單位公佈欄及大門出入口，宣導期一週，鼓勵病人及家屬參與。

二、執行期（2016年4月1日至5月31日）

（一）使用簡易血管評估口訣

於 4 月 6 日將「簡易血管評估口訣」製成小卡，張貼於每一洗腎機台，人員確實運用口訣執行穿刺前評估，藉由口訣方便人員記憶，血管穿刺前評估內容更精確，避免瘻管不當穿刺造成病人二次傷害。

（二）宣導使用瘻管穿刺紀錄表

於 4 月 4 日小組人員說明瘻管穿刺紀錄表使用方式，實際運用於臨床照護，完整記錄注射區、輪替部位及特殊交班事項，藉由血管圖示清楚分辨施打部位，採階梯式輪替穿刺部位，並記錄當班特殊狀況，以利下一班人員查閱。

（三）執行管路正確固定方式

於 4 月 11 日說明透析管路固定標準，規範人員依標準執行穿刺針、迴路管及躁動病人固定方法；執行一週後，於 2016 年 4 月 18 日至 4 月 23 日，由小組成員進行查核 139 位病人，於透析結束前 30 分管路固定的正確性，發現 25.2%（35 人）迴路管有脫落情形，故進行方案修訂，決議使用〝塑膠 kelly〞固定於床單，收針後 kelly 放置於洗腎機固定位置，並列入交班。針對躁動病人，病歷首頁設有〝加強固定提醒標章〞提醒人員需加強固定。透析中以「護手者聯盟」確保躁動病人透析手臂穩固：運用萬用止血帶及護木固定肘關節不彎曲，配合約束帶固定手腕不移動的固定方法，避免躁動導致針眼變大出血或穿刺針脫落意外。

圖五「護手者聯盟」固定法

圖六 加強固定提醒標章

圖七 Kelly管路固定法

（四）宣導執行透析後止血加壓規範

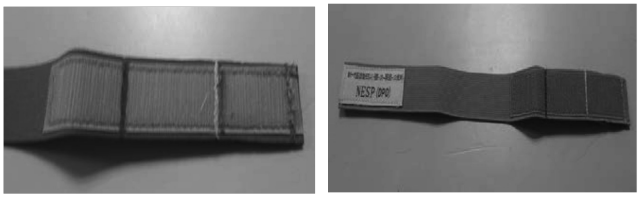
於 4 月 1 日小組宣導「透析後病人止血加壓規範」，將規範張貼於公布欄，人員有標準可循，並配合執行。實際運用 2×2cm² 紗布於臨床加壓止血，病人持正向反應，表示止血點小且可以正確按壓到注射針眼，減少瘻管出血的發生。

（五）舉辦護理人員管路固定及止血加壓體驗營

於 4 月 15 日下午 2 點至 4 點舉辦二梯次管路固定及止血加壓技巧體驗營，專案小組帶領每位人員依標準實際演練穿刺針、迴路管及躁動病人固定方式，並用 2×2cm² 紗布採 2 摺、3 摺等不同摺法以無菌原則演練，實際體驗各種紗布規格的加壓範圍及舒適感受，參與率達 100%。

（六）使用客制化萬用止血帶

於 4 月 11 日針對止血力道不足病人，以客制化萬用止血帶輔助止血，請工程師以貝多芬交響曲設定洗腎機消毒時間，配合洗腎機消毒 2 分鐘、5 分鐘、10 分鐘時間設定提醒功能，於拔針後 2 分鐘、7 分鐘、17 分鐘漸進式放鬆止血帶，並觀察末梢循環及出血情形，聽完三段貝多芬音樂後，確認止血才能返家。為了增加辨識正確性，決議運用顏色管理，動脈止血帶 - 紅色，靜脈止血帶 - 綠色，避免使用錯誤。並宣導瘻管止血力道評估口訣「視、觸、聽」：視 - 評估血管有無搏動、膚色有無變化；觸 - 觸摸血管類似電流感，皮膚溫度；聽 - 把瘻管靠近耳邊聽有無咻咻聲。訂定每月抽血日，評估萬用止血帶使用的合宜性，依瘻管震顫聲調整紅、黃、綠區三段式力道，並確認是否彈性疲乏、髒汙等予以更新，確保萬用止血帶使用品質。



圖八、圖九 客制化萬用止血帶-
動脈止血帶 - 紅色（左圖），靜脈止血帶綠色 -（右圖）

（七）止血照護技巧衛教單使用及海報張貼

衛教單彩色列印，於 4 月 11 日開始由護理

師依衛教單內容逐一向病人提供護理指導，並確認病人理解，衛教單張置放於專區供腎友取用。於 4 月 18 日公佈欄張貼「透析病人止血照護衛教海報」提供病人參閱，每年 6 月及 12 月定期更新。

（八）舉辦腎友血管照護講座及止血體驗營

於 4 月 7 日 12：00-13：00 由心血管外科醫師主講腎友血管照護講座，內容包括透析瘻管種類、日常保養、就醫時機，透析前、後血管照護注意事項及止血技巧。並以實際演練方式，協助病人及家屬參與止血體驗，包括徒手加壓止血法、省力又有效果的 C 型加壓止血法、壓迫力道、技巧及家屬雙手 C 型加壓止血方式等，藉由回覆示教練習，讓腎友體驗不同止血方式，加深印象，參與人數共 69 人（腎友 50 人、醫護 19 人）。

圖十 家屬雙手C型加壓止血方式

三、評值期（2016年6月1日至6月30日）

（一）透析病人瘻管穿刺部位出血比率：於 6 月 6 日至 6 月 11 日止，針對血液透析動靜脈瘻管共 122 位病人，以『洗腎中心瘻管穿刺部位出血查檢表』，（表三）實際查核動靜脈瘻管穿刺部位出血情形。

（二）護理人員穿刺前瘻管評估正確率：於 6 月 13 至 6 月 18 日，以『護理人員穿刺前瘻管評估查（表四）核表』，實際查核 17 位護理人員穿刺前瘻管評估執行。

（三）透析病人止血認知：於 6 月 20 日至 6 月 24 日，以「洗腎中心透析病人止血認知測驗卷」，由護理師一對一詢問及觀察透析病人止血認知（表五）。

結果評值

經由專案執行行後，結果顯示：一、血液透析瘻管穿刺部位出血比率由 23.7% 下降至 4.1%；二、護理人員穿刺前瘻管評估正確率由改善前 35.3% 提升至改善後 88.2%；三、透析病人止血認知分數由改善前 62 分至改善後 92 分，皆達目標值。因實施成效良好，故將「客制化萬用止血帶」、「C 型加壓止血法」及「血管照護衛教單及海報」水平展開至分院血液透析室，提供透析瘻管照護。專案結束後定期每季進行監測，追蹤至 2017 年 6 月血液透析瘻管穿刺部位出血率平均維持於 4%，管路出血異常事件降至 0 件，品管組定期稽核人員穿刺前瘻管評估正確率均達 90% 以上。

討論與結論

動靜脈瘻管穿刺部位出血對醫療人員及病人是一重要課題，專案各項措施執行，落實護理人員穿刺前評估，避免不當穿刺造成瘻管傷害並改善瘻管出血情形；客制化萬用止血帶輔助病人透析後加壓止血，藉由體驗營及衛教單張、海報，提升病人對瘻管加壓止血知識及技能，降低病人血液的流失，共同維護血管通路安全。在專案執行過程中，透析長達 10-15 年病人，堅持拒絕穿刺部位輪替及止血模式，雖經護理人員多次說明及衛教，仍無法改變病人觀念，為此專案執行之限制。而專案執行半年期間，有二位護理人員異動，陸續新進人員的加入，導致無法全程參與改善過程，另外，因 2×2cm^2 紗布面積過小，部份人員無法落實無菌技術執行透析後止血，為此專案執行之阻力，經由溝通及訓練後均能達到無菌標準。在各項改善對策執行，標竿醫院無私提供相關資訊，工程師協助透析機台設定，復健科為躁動病人量身訂做護木固定板，另外，心血管外科醫師及兩位腎臟科醫師全程參與指導，藉由各團隊人員協助，專案順利完成，為本專案最大助力。病患是透析瘻管最佳監測及保護者，人員有責任教導透析瘻管自我照顧，建議定期辦理腎友血管通路照護講座，教導照護相關知識及技能，除實體課程教學，期盼未來能建構互動式網路學習平台，提供病人多元管道學習血管通路自我照護，以維護管路安全。

表三 洗腎中心瘻管穿刺部位出血查檢表（N = 363 / 人次）

要因	改善前	百分比%	改善後	百分比%
止血力道不足	25	6.89	9	2.48
加壓面積未統一	16	4.41	0	0.00
止血認知不足	11	3.03	2	0.55
未確實評估穿刺部位	10	2.75	2	0.55
未規範管路固定標準	10	2.75	0	0.00
起床時患肢用力	5	1.38	1	0.28
怕痛指定位置	5	1.38	1	0.28
姿勢不當	4	1.10	0	0.00
統計	86	23.70	15	4.10

*小數點後第二位四捨五入

表四 護理人員穿刺前瘻管正確評估表（N = 17）

項目	**改善前**	**改善後**
	正確人次	**正確人次**
1. 聽診器聽診瘻管脈衝強度或手指觸摸瘻管震顫強度	9	16
2. 確實觀察瘻管走向分佈深淺強弱血管彈性	13	15
3. 觀察針孔癒合情形皮膚的完整性是否有炎症反應瘻管肢體末端是否有發酣或水腫塌陷情形及是否有假性動脈瘤	6	13
4. 主動詢問上次的穿刺點返家後有無滲血	0	16
5. 是否查閱上次透析血流速及壓力紀錄	2	15
總計	30	75
正確執行率	35.3%	88.2%

正確率：30/85=35. 3%（正確總人數加總/瘻管評估總項次（5項）×總人數（17人））

表五 洗腎中心透析病人止血認知測驗卷正確率（N = 58）

透止血認知成績	**改善前**		**改善後**	
	人數（3 月）	**總分（分）**	**人數（6 月）**	**總分（分）**
0 分	1	0	0	0
10 分	0	0	0	0
20 分	0	0	0	0
30 分	2	60	0	0
40 分	5	200	0	0
50 分	10	500	0	0
60 分	17	1,020	4	240
70 分	10	700	5	350
80 分	8	640	9	720
90 分	3	270	38	3,420
100 分	2	200	66	6,600
合計	58	3,590	122	11,330
平均正確率	3,590 分 /58 人 61.9 分		11,330 分 /122 人 92.9 分	

參考文獻

1. Khan SLA, Ishaqui H, Mandokhail FM: Responsible factors for fistula failure in end stage renal disease. PJMHS 2015; 9(3): 1080-1082.
2. Mudoni A, Cornacchiari M, Gallieni M, et al.: Aneurysms and pseudoaneurysms in dialysis access. Clinical Kidney Journal 2015; 8(4): 363-367.
3. Afsar B, Elsurer R, Covic A, et al.: Vascular access type, health-related quality of life, and depression in hemodialysis patients: a preliminary report. The Journal of Vascular Access 2012; 13(2): 215-220.
4. 何昭中：血液透析患者使用永久性血管通路之評估與護理。臺灣腎臟護理學會雜誌 2013；12（1）：8-14。
5. Perera T, David R, Lin K, et al.: A novel use of 2-octyl-cyanoacrylate: controlling post-hemodialysis site hemorrhage. The Journal of Emergency Medicine 2013; 44(2): 467-468.
6. Lentini P, de Cal M, Chronopoulos A, et al.: An innovative technology for safe needle disconnection after hemodialysis. J Vasc Access 2011; 12(3): 239-243.
7. 江雅鈴、林雅慧、洪崇尹：降低血液透析後動靜脈瘻管穿刺部位滲血率專案。臺灣腎臟護理學會雜誌 2011；10（2）：36-49。
8. 邱梨淑、李仙惠、張慧貞：以多媒體教學介入透析病人血管通路穿刺異常之改善專案。臺灣腎臟護理學會雜誌 2014；13（1）：16-29。
9. 嚴宏文、林志慶、楊五常 等：血液透析病患血管通路的長期維護與監測。腎臟與透析 2015；27（1）：14-18。
10. 陳佑瑋、楊五常、林志慶：血液透析病患預防及治療血管通路功能異常的藥物療法。腎臟與透析 2015；27（1）：19-22。
11. Murphy F: The ongoing challenges with renal vascular access. British Journal of Nursing 2011; 20(4): S6-S14.
12. Alashek WA, McIntyre CW, Taal MW, et al.: Vascular access in patients receiving hemodialysis in Libya. The Journal of Vascular Access 2012; 13(4): 468-474.
13. Axley B, Speranza-Reid J, Williams H: Venous needle dislodgement in patients on hemodialysis. Nephrology Nursing Journal 2012; 39(6): 435-445.
14. 白玉玲、洪士元、丘周萍：血液透析患者血管通路的管理與教育。護理雜誌 2014；61（1）：93-98。
15. 陳世宜、黃芙蓉、吳丁數：血液透析照護面面觀-從管路安全、感染管制到病人整體評估。臺灣醫界雜誌 2014；57（1）：27-30。
16. 胡潔瑩、王美玉、陳碧蓉：提升護理人員動靜脈瘻管穿刺技術之正確率。臺灣腎臟護理學會雜誌 2012；11（1）：34-46。
17. 黃淑鈴、許翠娟、黃小倩 等：降低血液透析室護理師執行動靜脈瘻管穿刺失敗率。臺灣腎臟護理學會雜誌 2015；14（3）：31-46。
18. Pessoa NRC, Linhares FMP: Hemodialysis patients with arteriovenous fistula: knowledge, attitude and practice. Escola Anna Nery 2015; 19(1): 73-79.
19. 楊素真：永久性血管通路之評估與照護。臺灣腎臟護理學會雜誌 2013；12（1）：1-6。
20. 陳思怡、陳子玉、吳芳怡 等：提昇血液透析管路固定完整率之專案。臺灣腎臟護理學會雜誌 2014；13（3）：26-40。

Protocol to Alleviate Bleeding at Fistula Puncture Sites in Hemodialysis Patients

Li-Chu Wang[1], Ching-Fen Tsai[1], Yu-Chen Chen[2]

Hemodialysis Center[1], Nursing Department[2], Cheng Ching General Hospital

Abstract

Purposes

Vascular access is the lifeline of dialysis. However, fistula bleeding causes blood loss and affects dialysis quality. Statistics from our department for January 11 to January 16, 2016 showed that 23.7% of patients experienced bleeding at the fistula puncture site. Therefore, an ad-hoc group was formed to improve the process. An analysis found that the causes of bleeding at the fistula puncture site included: staff failure to evaluate the site before puncture, lack of standardized puncture needles and tubing, inconsistent compression method for hemostasis after the puncture needle was removed, lack of patient knowledge about hemostasis, and insufficient compression. Therefore, this project aimed to examine the causes of fistula bleeding, to ensure early intervention and treatment and reduce unexpected blood loss and injury during dialysis, and to improve tubing care and safety.

Methods

Based on an analysis of the current situation and literature review, we designed a "Checklist for bleeding at fistula puncture sites in dialysis centers" to assess the bleeding status at the arteriovenous fistula puncture site. The "Pre-puncture fistula evaluation checklist for nurses" and "Hemostasis knowledge survey for dialysis patients at the dialysis center" were used to examine relevant factors and to create a mnemonic for vascular evaluation and a fistula puncture record, establish fixed standards for tubing, revise post-dialysis hemostatic compression standards, organize seminars to discuss tubing fixation and hemostatic compression, create customized universal tourniquets, print health education brochures and posters for hemostatic care, and organize vascular care seminars and hemostasis experience camps.

Results

Bleeding at fistula puncture sites decreased from 23.7% to 4.1%, pre-puncture evaluation increased from 35.3% to 88.2%, and patient hemostatic knowledge increased from 62 to 92 points, thereby achieving the goals of this project.

Conclusions

We hope that sharing this experience can decrease the incidence of bleeding at fistula puncture sites in hemodialysis patients, reduce unexpected blood loss and injury during dialysis, and improve tubing care and safety.

Keywords : Hemodialysis, Fistula puncture, Bleeding

Received: April 2018; Accepted: May 2018