

降低血液透析過程中病患血壓下降之專案

丁麗珠 江曉萍* 林筱芳** 林芳苓**

摘要

本專案主旨在降低病患於透析過程中血壓下降的發生率。血壓下降大多發生於結束透析之前一個小時，而此時間乃是單位較忙碌的時刻，且因護理人員的工作經驗及專業能力不足等原因而無法有效預防及處理血壓下降的發生，導致病患的生命安全受到威脅。經分析發現問題為：1. 病患水分控制不佳 2. 病患使用降血糖藥物時間錯誤 3. 護理人員的工作經驗不足導致專業能力較弱 4. 護理人員無統一的標準程序可遵循。故成立專案小組，教導病患水分控制方法；便利藥盒的使用，並加強護理人員的在職教育及制定預防低血壓之照護標準流程，來改善低血壓的發生。經由此專案的實施，血壓下降發生率由改善前 16.2% 降至改善後 5.0%，相對的減少了病患合併症的發生。

關鍵詞：血液透析、透析中、低血壓

前言

在慢性尿毒症的病人中，血液透析乃是大多數病患所選擇的治療方式，而在透析過程中血壓下降乃是常見的問題（洪、馮，1999）。若未能及早發現血壓下降的情形或處理的方法不當，則易造成病患跌倒、休克或動靜脈瘻管血流喪失等危險（洪、馮，1999），這不僅影響了病患的透析品質，亦增加了病患、家屬及醫護人員的負擔，進而增加醫療成本。統計 2004 年期間

本單位發生透析中低血壓病患人次平均 16.2%，與電訪同等級醫療院所病患發生透析中低血壓 6.2% 的比率相差甚多，若能於血壓下降前即了解何種病患具有此危險因子，施予預防措施，或於病患發生血壓下降時予以適當之護理，即能減少透析中血壓下降之發生率。有鑑於此，故在透析室主任及護理長的支持下，由本單位的副護理長及兩位護理人員組成專案小組，希望

仁愛綜合醫院血液透析室副護理長 仁愛綜合醫院血液透析室護理長*

仁愛綜合醫院血液透析室護理師**

受文日期：95 年 3 月 17 日 修改日期：95 年 4 月 9 日 接受刊載：95 年 6 月 26 日

通訊作者地址：丁麗珠 台中縣大里市東榮路 483 號 仁愛綜合醫院 血液透析室

電話：(04) 24819900 轉 1712 電子信箱：djahemo@ispeed.com.tw

透過本專案來探討低血壓之高危險病患群及導致血壓下降之原因，期能提出具體之方案來改善透析過程中血壓下降的情形。故此專案擬採病患血壓下降導致噁心、嘔吐並須處理者為改善對象。

文獻查証

一、透析中低血壓的定義

透析中低血壓的定義是於血液透析中血壓下降超過 30 mmHg，但若透析前即低血壓的病人（收縮壓 <100 mmHg），若透析中血壓的下降即可定義之（陳，2004）。透析中低血壓是血液透析中最常見的併發症，低血壓的發生率與病人的年齡、性別、糖尿病與否都有關係，若能提早防範，將可減少其對生命的威脅，提升護理品質。

二、透析中低血壓的原因

（一）血液容積過速或過度減少

當透析器利用超過濾方式將病人血管內的水份排出體外，組織間液則必須填充血管內被脫出的水份，使血管、組織間、細胞內的水份及壓力達到平衡階段，如果填補的速度來不及趕上被機器脫出的水量時，就會造成血壓下降的發生（葉、黃、于，2003）。乾體重未適時的調整，或因為體重計算錯誤造成過度脫水，也會造成血壓的下降。因此必須正確評估乾體重，而兩次透析間的體重增加以不超過乾體重的 6% 為宜，來減少超過濾的量，以防透析中血壓下降的發生（Chen, 2003）。

（二）心臟功能異常

左心室肥大、類澱粉沉積或心肌纖維化都會造成心臟舒張功能不良，當再填充

不足以應付超過濾時，血管內容積下降，靜脈回流減少，此時舒張功能不良會加重心臟填充不足，造成心輸出量降低及血壓下降（謝，1999）。

（三）自主神經病變

自主神經病變在透析病人是常見的，當交感神經受損時，血管會喪失收縮的能力以及週邊血管擴張功能（陳，2003）。報告顯示發生率約為 50%（黃，2002）。糖尿病病人接受血液透析與非糖尿病病人相比較，發生低血壓的機會會增加 20%，因糖尿病病人神經上面的血管會因為基底膜變厚和內皮細胞水腫而顯得狹窄，若加上血小板和紅血球的堆積使得血管阻塞，就會引起神經缺血而造成神經病變（Wu, 2002），進而使血流量和血管反應受影響。

（四）營養不良

長期營養不良引發貧血產生，導致血容量降低而產生低血壓（陳、蔡，2002）。病人的營養狀況是決定預後的重要因素，而最能代表營養情況的是白蛋白(albumin) 以及血中 BUN 濃度。根據蘇和陳（2001）調查研究中發現，長期血液透析患者大約 40% 有蛋白質熱量營養不良的情況，蛋白質熱量營養不良是死亡率及罹病率有力的指標，若營養狀況越好則透析品質越好，亦可減少透析中低血壓併發症的發生。

（五）貧血

貧血時血液黏稠度降低，週邊血管阻力下降，影響血漿的再填充；此外貧血容易引發心臟缺血，造成心臟收縮及舒張功能不良。故可使用紅血球生成素（erythropoietin, EPO）或輸血來改善貧血對於透析時的低血壓（林，2000）。

(六) 組織缺氧

組織缺氧會釋放出腺苷酸 (adenosine)，進而減少正腎上腺素 (norepinephrine) 的釋放，而造成透析中低血壓。因此維持足夠的氧氣及適當的血色素值都對於維持透析中血壓的穩定有幫助 (黃, 2002)。

(七) 其他

透析機器其基本功能為使血液及透析液順利流過透析器，以達到精準的移除水分 (林, 2005 年)。其安全功能為監測及控制透析治療過程，以維護病人安全。透析中機器超過濾量太多會引起病人血容量降低造成透析中低血壓的發生，超過濾量控制之精準度是病人及醫護人員最期盼的一個要求，而定期維修、保養、及消毒是維持透析機在最佳狀態的不二法門。在進行每一次血液透析治療之前，都應先確定機器的功能及監測器都是正常的，才可以開始治療病人。經驗豐富、護理獨立性功能佳的透析護理人員，在透析過程中會依病人的情況及慣性做適當的調整，以預防透析中低血壓等合併症的發生。相較之下，對於新進人員因較無經驗、獨立性功能較低、對透析病患的習性較不瞭解，所以於透析中發生低血壓等合併症的發生率相對亦較高。故一個血液透析單位新進人員越多，人員變動率越高，此單位的透析合併症發生率相對會增加。根據研究探討有計畫的在職教育課程對於護理人員的專業知識、技能與態度會有不同程度的影響，對於護理專業發展將有正向的助益 (簡, 2003)。而在職教育訓練是一雙推動搖籃的手，持續、緩和的將人員導向目標，提供病人完善的護理，協助病人因疾病和醫療過程帶來的衝擊 (嚴, 2004)。

三、透析中低血壓的臨床症狀

大部分病人血壓下降之前會感覺頭暈、打哈欠、心悸、耳鳴、喉嚨沙啞；有些病人甚至會發生肌肉痙攣、噁心、嘔吐的現象，也有的病人在血壓下降的初期沒有任何警示症狀，突然間不省人事，尤其是糖尿病等自主神經有障礙者。高危險群有糖尿病病人 (因自主神經失調)、左心室肥大、水分增加過多 (超過乾體重的 6%)、年紀較大者、營養不良、貧血者，這類病人的靜脈壓會降低，動靜脈瘻管的沙沙聲會減弱或暫時消失 (洪、馮, 1999)。

四、低血壓的處理

當病人發生血壓下降時，必須馬上停止超過濾作用，血流速暫時減緩，並使病人採頭低腳高姿勢，以增加心臟回流量。如果必要可以馬上給予病人 100 ml-200 ml 的生理食鹽水，之後再測量血壓及脈搏的變化情形。如果血壓仍偏低且脈搏很快，則可再輸入生理食鹽水；如果血壓低但脈搏卻不快，則此時要考慮給予 atropine 或 dopamine 等藥物。等病人血壓稍微恢復正常後，才可重新慢慢提高超過濾速度。如果還未恢復血壓，可以再灌注生理食鹽水，需要配合觀察病人的意識狀態來了解治療反應 (洪、馮, 1999)。

現況分析

本單位為區域教學醫院之血液透析室，門診透析人數 170 人，平均每個月的門診透析 2100 人次。

在透析病患本身方面，病人因知識不足，如年紀大對於衛教遵從性低、記憶力減退無法計算水份攝取量、或因疾病導致

食慾不佳的情況，和因未規則透析而累積水分過多，而造成兩次透析中水份增加大於6%以上。

在單位人力方面，醫師3人、護理人員24人，每位護理人員平均每個月照護約90人次，而護理人員年資一年以下者佔42%，一年至三年者佔21%，三年以上者佔37%，臨床資歷偏淺，且有時必須照顧住院患者加上護理業務工作量繁多，使資淺的護理人員常在病患發生血壓下降前未能及時預防及處理，因此常造成病患休克或不適症狀產生。統計2004年7月至9月共3個月，透析總人次6449人次，血壓下降之人次為1044人次，平均發生率16.2%。在透析過程中血壓下降大多發生於結束透析之前一個小時，而此時間亦是單位較忙碌的時刻，因而往往無法同時兼顧好幾位患

者血壓下降的發生，進而造成病患危險性的提高，使病患的生命受到威脅，對護理人員的心理、生理相對的也造成很大的壓力。

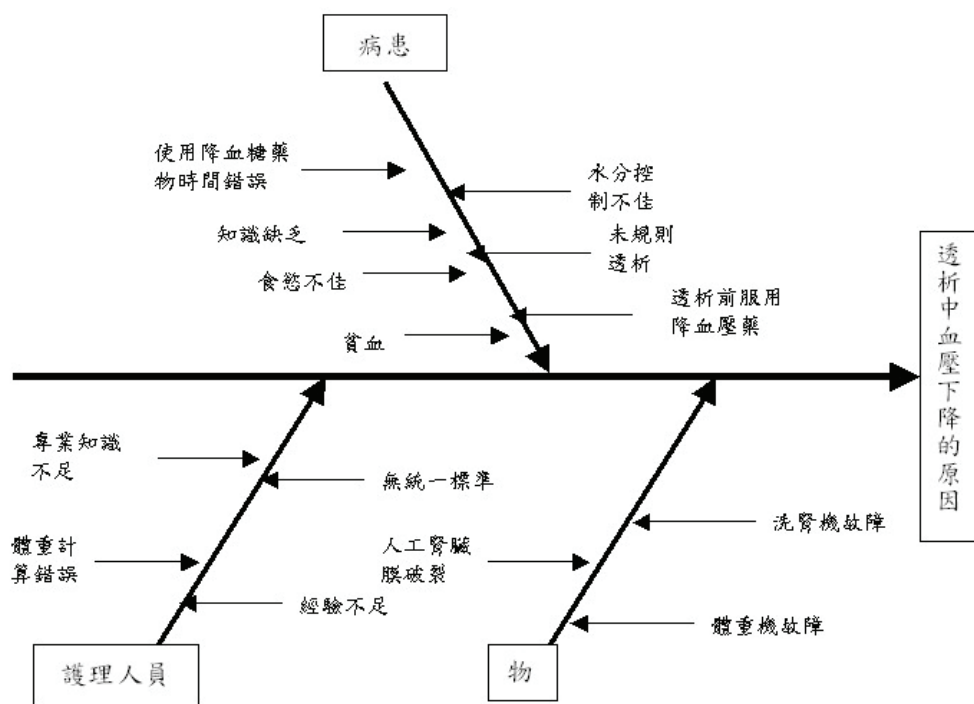
針對透析中血壓下降的情形，專案小組於2004年10月15日至10月22日間依現場觀察、工作經驗、電訪及文件記錄查閱法進行各層面的資料收集與整理，加以分析血壓下降發生的原因。

一、依文件記錄查閱法統計透析中低血壓之發生率，如(表一)。其中影響發生的原因如：水分控制不佳佔53.16%、護理人員經驗不足佔15.23%、使用降血糖藥物時間錯誤佔12.64%、洗腎機故障佔5.56%、透析前服用降壓藥佔4.21%等。

二、專案小組利用現場觀察及工作經驗予以彙集而成特性要因圖，如(圖一)。

表一 透析中低血壓之發生率

項目	月份			總計	低血壓率	百分比	累積百分比
	7月	8月	9月				
水分控制不佳	190	184	181	555	8.6%	53.16%	53.16%
護理人員經驗不足	51	54	54	159	2.5%	15.23%	68.39%
使用降血糖藥物時間錯誤	44	39	49	132	2.0%	12.64%	81.03%
洗腎機故障	20	24	14	58	0.9%	5.56%	85.69%
透析前服用降壓藥	14	17	13	44	0.7%	4.21%	90.80%
其他	45	30	21	96	1.5%	9.20%	100.00%
總計	364	348	332	1044	16.2%		
總人次	2309	2120	2020	6449			



圖一 特性要因圖

問題確立

- 一、因病患水分控制不佳，兩次透析間體重 $>6\%$ 以上，而導致脫水速度太快。
- 二、因護理人員的專業知識不足，於臨床照護上無足夠的學理支持，或護理人員的年資較淺，且無統一的標準作業程序，而使臨床工作經驗較不足的護理人員無遵循的方向，使脫水速度太快，致血壓下降，因而無法給予病患適當的預防及處理低血壓之措施。
- 三、因病患使用降血糖藥物時間錯誤，而使血糖控制不佳，血管的收縮及擴張功能受影響，導致透析中血壓容易下降。

專案目的

一、主要目的

於 2005 年 1 月底透析過程中血壓下降的發生率由 16.2% 降低至 6.2%（電訪台中縣同等級區域教學醫院之血液透析室，統計 2004 年 7 月至 9 月的低血壓發生率之平均值為 6.2%）。

二、次要目的

- （一）兩次透析間病患的水分控制 $>6\%$ 之比率由 8.6% 下降至 4%。
- （二）護理人員的在職教育由每個月一次提升至每個月三次。
- （三）建立血液透析過程中血壓下降照護的標準作業流程。

(四) 病患使用降血糖藥物時間錯誤的發生率由 2.0% 下降至 0.5%。

的成員擔任觀察員及稽核人員。

解決方法及執行過程

二、分析各種可能改善方案

一、資料收集

由稽核人員經訪談、觀察及評核的方式收集資料，經由資料分析後，本組成員針對所發現的主要問題進行討論，提出各種可能的改善方案，依決策矩陣分析，總分最高的方案則列為第一優先考慮之改善方案，結果如(表二)，其優缺點分析見(表三)。

由本組成員共同討論後，決定以實地與病人訪談、觀察，文件記錄查閱並和全體護理人員共同討論等方式來進行透析中低血壓資料的收集，其中以三位專案小組

表二 決策矩陣分析

解決方案	可行性	可近性	成本	總分
製作檸檬冰塊	5	5	3	13
便利藥盒的使用	5	5	1	11
應徵有工作經驗之護理人員	3	1	1	5
加強護理人員在職教育	5	3	3	11
制定預防低血壓照護標準程序	5	5	5	15

註：1分—差；3分—普通；5分—佳

表三 優缺點分析

解決方案	執行方法	優點	缺點
1. 製作檸檬冰塊	病患可依對酸度的個人喜好，而增加或減少檸檬之的滴數製作冰塊，教導病患待冰塊溶化後將水份吐出	1. 易於取得材料 2. 花費少 3. 製作過程簡單 4. 可有效利用酸的原理來刺激唾液分泌而使水分的攝取減少 5. 滿足口慾	無
2. 便利藥盒的使用	1. 採購藥盒：可分一天份及一星期份之藥盒 2. 教導病患如何使用藥盒 3. 協助病患將藥物分裝於藥盒	1. 攜帶方便 2. 減少藥物使用錯誤 3. 可按時服用藥物 4. 減輕家屬的負擔	1. 需花較多的時間採購 2. 需花費較多的金錢

表三 優缺點分析（續）

解決方案	執行方法	優點	缺點
3.應徵有工作經驗之護理人員	1.篩選應徵之履歷表 2.面試有 1~2 年血液透析經驗之護理人員為首選 3.有 2 年以上之 ICU、急診、病房經驗的護理人員為第二選擇	1.減少單位人力耗費訓練的成本 2.在短時間內即可獨當一面 3.能減輕同事的壓力 4.能取得病患的信任 5.當病患發生合併症時能緊急處理	1.人才尋找不易 2.若堅持執行此方法則單位人力易短缺
4.加強護理人員在職教育	1.制訂脫水標準技術查核表 2.於交班時段，講解脫水標準技術之執行，並回復示教 3.予以考試以評估護理人員了解之程度 4.由學術組安排每個月 2~3 次的在職教育	1.能在短時間內獨當一面 2.加速護理人員自我成長 3.提供病人完善的護理 4.當病患發生合併症時能緊急處理	護理人員須耗費較多的時間
5.制定預防低血壓照護標準程序	由護理長及三位專案小組成員共同討論並制定預防低血壓照護標準程序	1.能夠給予經驗較不足的護理人員有個明確的遵循方向 2.能夠給予病患適當的照護	無

三、改善措施方案

經由決策矩陣分析可清楚發現，在製作檸檬冰塊、使用便利藥盒、加強護理人員在職教育及制定預防低血壓照護標準程序為最接近理想之方案。

四、執行過程

本專案由 2004 年 10 月至 2005 年 2 月為期五個月，分為計劃期、執行期、評估

期，時間進度表如（表四）。

（一）計劃期（2004 年 10 月 1 日至 2004 年 10 月 31 日）

成立專案監督小組，護理人員共三位，負責專案的策劃、文件記錄及護理人員標準程序的稽核。由專案小組成員提出三個主題，再利用問卷調查評價法，由全體醫護人員圈選，依重要性、迫切性的總分高低進行主題評價，票選分數：5 分最高

表四 透析中低血壓改善方案時間進度表

執行內容		2004年10月		2004年11月		2004年12月		2005年1月		2005年2月	
		1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-29
計劃期	主題選定	*									
	資料收集及整理分析	*	*								
	確立問題		*								
	設立目標		*								
	擬定改善計劃		*								
執行期	改善方法的宣導解說			*							
	實施解決方案			*	*						
	定期稽核護理人員技術					*	*	*	*		
	每週二舉辦小組討論會				*	*	*	*	*		
評值期	效果確認									*	
	結果分析與檢討									*	*
	實施成效評值										*

，3分普通，1分最低，第一順位為本次專案之主題—降低血液透析過程中低血壓之改善方案。實地與病人訪談、觀察、文件記錄查閱，並和全體護理人員共同討論等方式來進行低血壓原因資料的收集，追溯整理2004年7月至9月的低血壓資料，並作文獻查證加以分析低血壓的發生率及所造成的原因。專案小組利用文件記錄及工作經驗來圈選造成血壓下降的原因，並確立問題，設立所要改善的目標，目標值：2005年1月底低血壓發生率 $< 6.2\%$ ，根據所收集之資料擬定改善計畫。

(二) 執行期 (2004年11月1日至2005年1月31日)

1、改善方法的宣導解說

於病房會議時宣導透析中血壓下降對病患所造成的危險性，易造成混亂的環境

，且會因此增加護理人員的工作量，故乃是實施此專案的必要性。宣導全體護理人員有關此專案的計劃並協助執行，稽核時間：12月1日開始，每週二稽核3位護理人員，並評核病患接受衛教的程度，查核低血壓記錄登記表，定期舉行專案小組討論會，對所稽核的項目缺失討論，並加以改善。

2、實施解決方案

(1) 製作檸檬冰塊：於2004年11月2日由營養師主講透析中低血壓的危險性及水分控制的原則，並於交誼廳現場教導家屬及病患製作檸檬冰塊，減少水分的攝取，以控制兩次透析間的體重 $< 6\%$ 。

(2) 便利藥盒的使用：聯絡廠商採購一星期份的藥盒及一天份的藥盒，於2004年11月9日由營養師主講血糖控制的重要性，

並於交誼廳現場發放藥盒，教導使用方法，告知可隨身攜帶，以減少藥物使用時間錯誤發生率。

(3) 加強護理人員的在職教育

- a. 制訂脫水標準技術查核表，(附件一)。
- b. 於 2004 年 11 月 1 日至 15 日交班時段，由副護理長講解脫水標準技術之執行，並回覆示教。
- c. 於 2004 年 11 月 9 日由透析室主任主講透析病患水分控制及脫水原則，予以考試以評估護理人員了解之程度。
- d. 由學術組安排每個月 2-3 次的在職教育課程，予會後考核方式評估知識之提升。

(4) 制定預防低血壓照護標準程序，見(附件二)

由護理長及三位專案小組成員共同討論後制定，並於 2004 年 11 月 1 日至 15 日公布此標準程序於公佈欄，交班時段由副護理長講解，全體護理人員執行。

3、於 2004 年 12 月 1 日至 2005 年 1 月 31 日定期稽核

每週二稽核三位護理人員的脫水標準技術及預防低血壓照護標準程序，若未執行脫水標準原則，則於每日交班時公佈護理人員姓名加以提醒，若確實執行者，則於交班時公佈護理人員姓名以茲鼓勵，每週六查核低血壓記錄登記表。

4、每週二舉辦專案小組討論會，對定期所稽核的項目缺失討論，並加以改善。

(三) 評值期(2005 年 2 月 1 日至 2005 年 2 月 29 日)

對所實施的改善方案過程進行評值的工作，並作效果的確認。針對所稽核及實施的結果加以分析和檢討，公佈給全體護

理人員了解，針對實施成效，給予成果評值。

結果評值

一、在 2004 年 10 月份專案改善前之透析中低血壓之發生率為 16.2%，改善中為 9.6%，改善後降為 5.0%，已達此次專案對透析中血壓下降所設定的目標 < 6.2% 之主要目的。

二、降低兩次透析間病患的水分控制 > 6% 之比率由改善前之 8.6% 降至改善後 3.4%。

三、降低病患使用降血糖藥物時間錯誤的發生率由改善前 2.0% 降至改善後 0.3%。

四、護理人員的在職教育課程由改善前的 1 次/月提升至 2-3 次/月，經由此方案的實施後，護理人員在專業知識上有明確的進步，亦加強了病患對護理人員的信賴。

五、建立血液透析過程中血壓下降照護的標準作業流程，見(附件二)。

為期 3 個月的改善措施，改善前、中、後低血壓的發生率，如(表五)。實施降低血液透析過程中血壓下降之專案後，病患的低血壓發生率已明顯的改善，而相對的病患因血壓下降而發生的危險性減少，動靜脈瘻管阻塞的比率亦下降，護理人員的工作量及心理、生理的壓力亦相對減輕，因而達到了此專案的目的。

表五 實施改善方案前期、中期及後期低血壓發生率

項目	總人次			低血壓發生率%		
	20040701~ 20040930	20041101~ 20041231	20050101~ 20050231	20040701~ 20040930	20041101~ 20041231	20050101~ 20050131
	前期	中期	後期	前期	中期	後期
水分控制不佳	555	231	72	8.6	5.3	3.4
護理人員經驗不足	159	5	15	2.5	1.5	0.7
使用降血糖藥物時間 錯誤	132	42	6	2.0	1.0	0.3
洗腎機故障	58	21	4	0.9	0.5	0.2
透析前服用降壓藥	44	19	3	0.7	0.4	0.1
其 他	96	39	6	1.5	0.9	0.3
總 計	1044	417	106	16.2	9.6	5.0
總人次	6449	4358	2126			

結論

此專案乃是秉持著提升護理品質及降低病患不適的信念所選定，透過本專案的解決方法實施後，血液透析過程中低血壓之發生率由 16.2%降為 5.0%，不僅讓護理人員能夠更慎重的看待患者低血壓不適的情形，更能用心的去預防它的發生，對經驗不足的新進人員而言，因在職教育的加強，使她們對預防及處理低血壓的學理知識提升了，而統一的標準照護程序，亦使她們有了更明確的遵循方向，進而減輕了她們的生理、心理壓力，也增加了病患對她們的信任感。

從專案提出後，在執行的過程中，從陌生到熟悉，成員經過多次開會討論，不

僅小組成員致力於此次的活動，單位內其他的護理人員亦卯盡全力配合此活動的執行，大家的參與感非常強，不僅改善血壓下降的發生率，護理人員間也更具凝聚力。加上三位醫師亦非常認同及支持此活動的執行，於查房時段會主動協助教導病患、家屬及新進護理人員有關水分方面的控制，因有醫師的參與，更增加了此活動執行的順利，讓病患能夠感受到醫護人員所給予的關心。

對透析病患而言，良好的水分控制乃是非常重要的，雖然很多患者及家屬均知此重要性，但說的容易，真正實行卻是非常困難，越是限制，就越渴望，此乃人之

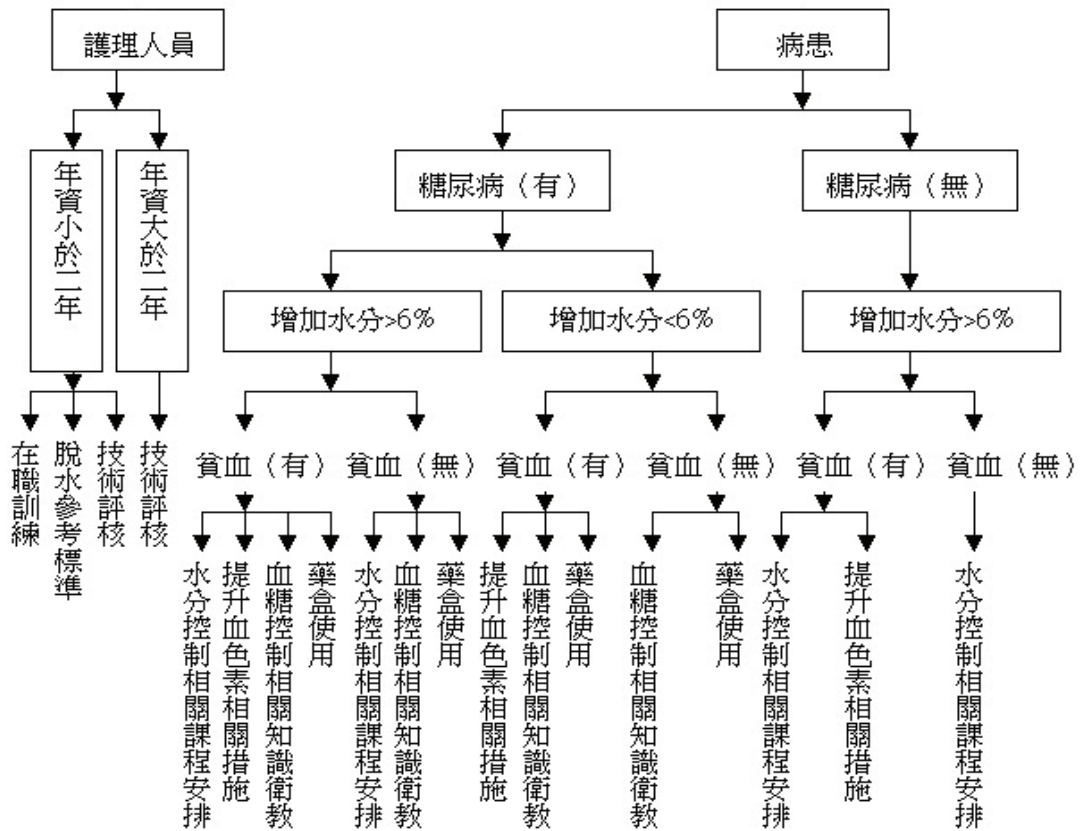
常情，所以常會有心不由己的情形發生，有些家屬更是出於孝順的心態，只得放任病患而不加以控制水分的攝取。對大多數的病患及家屬，只要耐心的教導及解釋，均是可依照醫護人員的衛教來執行，但就少部分病患而言，因自我意識觀念仍然非常強，家屬亦不關心，儘管醫護人員苦口婆心的教導，但效果仍不彰，這乃是我們

在短時間內無法解決及改善的問題，亦是此次專案執行的限制。但我們深信只要醫護人員本著愛心、耐心和恆心，持續不斷的關心他們，終究病患還是會有配合的一天，畢竟透析患者每週需和我們相處三天，比起短暫的門診醫護關係更加密切，此乃是我們有信心去突破此限制的原因。

附件一 脫水標準技術查核表

病患姓名	體重	乾體重	增加體重	透析體重	日期
透析時間					
脫水量	第一小時				
	第二小時				
	第三小時				
	第四小時				
	第五小時				
Bypass 時間					
Bypass 脫水量					
血壓變化 (低血壓)	時間				
	血壓				
低血壓處置					
其他					

附件二 預防低血壓的照護標準程序圖



參考文獻

- 林新茹 (2000)・一位長期血液透析合併症患者的護理經驗・*腎臟與透析*，12 (3)，173-180。
- 林杰樑 (2005，3月18日)・*透析的原理與透析機器的功能*・2005年4月3日取自 http://www.greenyoss.org.tw/dialysis/HD_mechanism/dialyzer.htm
- 洪崇尹、馮祥華 (1999)・血液透析時的低血壓・*腎臟與透析*，11 (4)，205-207。
- 陳涵栩 (2003)・糖尿病的自主神經病變・*臨床醫學*，51 (6)，130-135。
- 陳文卿 (2004)・*透析中低血壓*・2005年4月3日取自 <http://www.kidney.org.tw/doc/45/02.doc>。
- 陳殷正、蔡敦仁 (2002)・如何透析才足夠・*內科學誌*，13 (4)，175-188。
- 黃志強 (2002)・*血液透析學*(七版，97-105頁)・台北：合記圖書。

- 葉秀錦、黃麗玲、于普華 (2003) · 透析病患水分控制改善專案 · *台灣腎臟護理學會雜誌*, 3 (2), 102-112。
- 謝秀芳 (1999) · *透析治療手冊* (三版, 100-108 頁) · 台北: 合記圖書。
- 簡姿娟 (2003) · 新進護理人員傳承的策略 · *領導護理*, 5 (2), 8-11。
- 嚴玉華 (2004) · 醫院護理人員在職教育訓練與專業能力進階制度之探討 · *東港安泰醫護雜誌*, 10 (2), 70-76。
- 蘇正芳、陳漢湘 (2001) · 腎衰竭患者之營養狀況評估 · *腎臟與透析*, 14 (4) 173-178。
- Chen, S. F. (2003). Adjustment of Dry Weight by Extracellular Volume to Improve Blood pressure Control and Reduce Dialysis Complications in Hemodialysis Patients. *Acta Nephrologica*, 17(1), 17-24.
- Wu, M. S. (2002). The Intradialysis Hemodynamic change and control in Diabetic Hemodialysis Patients. *Journal of Taiwan Nephrology Nursing Association*, 1(1), 2-10.

A Project to Reduce Blood Pressure Drop For Dialysis Patients with Hemodialysis

Li-Chu Ting Hsiao-Ping Chiang Hsiao-Fang Lin ** Fang-Ling Lin***

Abstract

The study is aimed at reducing the occurring rate of blood pressure in the process of hemodialysis. In general, blood pressure is reduced one hour prior to the ending of the hemodialysis. Unfortunately, this time is often the busiest period in the hospital. Due to a lack of work experience and professional capability on the part of nursing staff, reduced blood pressure cannot be efficiently prevented and patients are facing a life-threatening situation. After analysis, the researcher concluded: 1. The moisture control in patients' bodies is bad; 2. the timing is wrong in taking the medicine for countering reduced blood pressure; 3. due to a lack of work experience, nursing staff's professional capability is weak, and 4. no unified standard process is being followed. A professional team has to be established in order to teach patients the method of controlling the moisture in their bodies; using the convenient medicine box, so that the right timing for taking medicine can be properly carried out; strengthening on the job training for nursing staff, and establishing a standard process of preventing the dropping of blood pressure in order to reduce the occurrence of low blood pressure. After conducting the method mentioned in this study, the occurrence rate of low blood pressure dropped from 16.2% to 5.0%. As a result, related complications were decreased.

Key words : hemodialysis, during hemodialysis, hypotension

AHN, Hemodialysis Room, Jen-Ai Hospital Tali Branch HN, Hemodialysis Room, Jen-Ai Hospital Tali Branch
* RN, Hemodialysis Room, Jen-Ai Hospital Tali Branch

Received : Mar. 17, 2006 Revised : Apr. 9, 2006 Accepted for publication : Jun. 26, 2006

Correspondence : Li-Chu Ting, No. 483, Dong-Rong Rd., Dali City, Taichung 412, Taiwan

Telephone : (04) 24819900 ext 1712 E-mail : djahhemo@ispeed.com.tw