



臺灣腎臟護理學會會訊

發行人：梁靜祝

總編輯：江慧珠

主編：秦建民、李筱曼

秘書：何慈雯、沈敏伶

發行所：臺灣腎臟護理學會

行政院新聞局出版事業登記證

局版北字誌字第 2122 號

出版址：台北市南京西路 6 號 7 樓

電話：02-25651932、25651910

傳真：02-25651932

網 站：www.tnna.org.tw

電子郵件：tnna@tnna.org.tw

tnnanew@ms51.hinet.net



各委員會訊息

會務動態

理事長的話

梁靜祝

今年真是我們國家社會多事的一年。不算大的桃芝颱風竟釀成嚴重的人身、性命及住家傷亡，而全球經濟不景氣的影響下，台灣失業率急速地增加，也造成了全體人民的隱憂。然而不幸事件的產生，絕非突然造成，必定其來有致，所以儘早或即時地處理，是可以預防不幸事件的發生。此外，歷經這些事件所應學到的教訓，也絕不只限於地震、颱風、經濟之處理，其同時會對腎臟護理界產生極大影響，此亦是我們護理人員應有的認知。

經濟惡劣、失業率增加，直接間接所影響的，即是我們全民健保制度，而全民健保又會影響醫療政策及品質，首當其衝的，很可能就是佔全民健保醫療費用支出最大宗的透析醫療。而從去年就不斷被研究及討論的「總額給付」制度，可能不久地將來會在各大醫療院所實施，受到衝擊的

絕不只是醫師及病人，所以，護理人員應如何及早準備，以便屆時能從容應變，則是目前刻不容緩的工作。

另外，自去年立法院通過專科護理師制度合法性後，本會即嚴陣以待，密切觀察後續發展。最近衛生署已擬出專科護理師分科及甄審辦法，草案並已公告於衛生署網站上，有興趣之護理同仁可上網查詢。而本會為因應此辦法，已即時成立腎臟專科護理師甄審及訓練委員會，希望能配合法令訂定出確切的辦法，以協助腎臟專科護理之再成長。

交流小站

秘書處

1. 感謝 台灣斐思喜股份有限公司贊助壹拾萬元
信東化學工業股份有限公司贊助參萬元
美商亞培股份有限公司贊助貳萬元
郭美純贊助壹萬貳佰陸拾捌元。
張美玲、連滢珠、黃淑瑛各贊助壹仟陸佰元
黃 娟、王美華各贊助參佰元

學術委員會

- 一、四月份舉辦之糖尿病患血液透析問題研討會共 1299 人參加，中區—413 人、北區 453 人、南區 415 人。擬依學員建議，將臨床問題討論及講評資料彙整後，刊登在會訊或學會網站上。
- 二、七月份舉辦之高階 CAPD 護理研習會共 88 人參加，北區—40 人、中區 21 人、南區—27 人。學員之評值問卷中對較軟性之課題「如何提升服務品質與工作效率」較滿意且感興趣，另「PD 相關數據之臨床運用」亦有 100% 的滿意度。
- 三、繼腎性骨病變護理研習會後，預計將舉辦腎臟科病房護理研習會，屆時歡迎會員踴躍報名參與。

資訊會訊委員會

<資訊組>

- 一、本會網站項目可分為組織架構、最新活動、會員服務、充電站、活動剪影、投稿須知等，會員可自行上網下載最新訊息（網址：<http://www.tnna.org.tw>）。
- 二、本組目前正積極籌備重整網站架構及內容，以提供會員更豐富的線上資訊，並增加學會與會員間的互動。
- 三、各網頁之相關內容請各位會員不吝提供、推薦，個人或同仁臨床所聞、所見、創意、體驗、經歷...分享，讓您的參與使其更豐富生動而精彩！別忘了留下芳名與聯絡方式，讓我們也有機會向您說聲『謝謝您!!』。

<會訊組>

- 一、下年度會訊版面將增加「編者的話」介紹當期會訊內容，並同時預告下期主題。
- 二、各期會訊預定主題如下，歡迎大家踴躍來稿。
 1. Reuse 沖洗不完全所造成的容血或血灼傷
 2. 如何面對病人或家屬的額外要求火災或地震發生時的緊急處理
 3. Blood leak, AIR LEAK, Clot
 4. 避免衛教內容偏差
 5. 高齡病患的營養
 6. 穿刺技術
 7. 面對憤怒的病患

編輯委員會

- 一、台灣腎臟護理學會雜誌歡迎凡有關醫護專業論述、行政專案、個案報告及護理新知等未曾登載於其他刊物者投稿。
- 二、台灣腎臟護理學會雜誌除預定贈送所有會員外，並贈與區域級以上醫院圖書館、醫護專院校（系）、腎臟科主任及國內外相關學會，以達到學術交流之目的。

<法律小常識>

中信法律事務所

A 廠商：本公司要辦理 xx 島國外旅遊，慰勞辛苦的臨床工作人員請恩務必參加！

B 醫院護士：xx 島好像不錯但是廠商安排的活動，醫院會不會有意見？我要不要和護理長商量？

律師的建議：不論是任職於公立醫院皆會觸犯刑罰。且因廠商與醫院間關係曖昧，恐有引起外界滋生圖利他人之虞，故本所建議以不接受廠商招待之邀約為宜。



學術教育

『糖尿病患血液透析問題研討會』

分組討論重點摘要

◎糖尿病透析者水份控制

<問題：兩次透析間水份增加太多>

分析：

1.個人因素：

- 病人舊有的飲食習慣大吃大喝改不掉，以及自我照護能力差。
- 病人對鹽份、水份、卡路里限制之遵從性差。
- 錯誤的觀念與心態，寧可多吃，也不要不吃。
- 素食者調味較重，以致水份控制不好。
- 外食以致飲食控制困難。

2.生理因素：Bun↑、Blood Sugar↑、Sodium↑、Renin↑、刺激口渴中樞。

原因：皆因滲透壓上升引起口渴程度增加。

滲透壓 = $2([Na] + [K]) + BUN/2.8 + Glucose/18$

激化 RAA 機制：Renin 引發 Angiotensin II 增加，刺激口渴感，使得病人大量喝水。

3.外在環境、家庭環境、外傭、獨居及支持系統。

護理目標：兩次透析中體重增加不超過 5%。

- 配合度：個人、外傭。
- 飲食：限制鈉、水份控制。
- 家人及護理人員。
- 血糖控制。

護理措施：

- 良好的血糖控制，定期監測血糖值，作為調整胰島素注射量的參考，以免血糖上升，引起口渴、飢餓感。
- 增加病患對必須控制兩次透析間體重增加的認知，才能改變其態度、行為。
- 提供食物含水量表，水份的計算應包含喝水、喝湯、飲料、藥水、水果…等。
- 養成每天早、晚各量一次體重的習慣。
- 控制兩次透析間體重的增加少於乾體重的 5%。
- 儘量採用新鮮的食材，以減少調味料的使用。
- 水份和鹽份不需以平均分配方式來攝取。剛透析結束後，血中尿毒素、鈉、鉀的量都比較低，滲透壓低，所以比較不覺得口渴，此時應少喝水。到透析前，滲透壓再度增高，較易感到口渴時，就有較多空間可以喝水。
- 如果有口乾、舌燥，或忍不住想喝水的感覺時，可以用口含小冰塊的方式來解渴，或讓水含在口中幾秒，濕潤口腔後再吞下。
- 也可以用吃口香糖，或口含檸檬片的方式來刺激唾液的分泌。

- 用有刻度的小酒杯喝水，以確實了解飲水量，以免喝太多卻不自知。
- 養成每餐後刷牙的習慣。除了可避免口渴外，亦可減少再進食的慾望。
- 讓病患了解水份控制之重要性。如：衛生署桃園醫院之經驗分享：告知某病患造成其透析中低血壓及血管通路阻塞兩次的原因，是因每次體重增加之故。讓病患了解因果關係，病患的遵從性就會很好。

護理評估：評量目標：近／中／遠，護理計劃分階段執行及評估。

個案實例分享：

糖尿病病人 74 歲，透析 12 年，體重每次增加 4-5 公斤 (6-7%↑)。

※兩次透析間體重增加過多與飲食遵從性有關。

護理目標：

- 短期：在兩週後減少個案一天喝水量在 500cc 內。
 中期：在一個月後間隔一天的體重增加在 2.5 公斤內。
 長期：在三個月後間隔二天的體重增加在 3 公斤內。

護理措施：

- 依個案妻提供 9/11-9/18 個案每日飲食表，了解個案飲食型態，和照顧者共同擬定控制飲食的方法，減少口渴感來降低水份攝取量。
- 讓個案確認他透析中的低血壓，主要為體重增加太多之故，會加速心血管系統病變的惡化。
- 讓個案說出其無法節制飲食的原因和他對節制飲食的認知和感受，並一同訂定控制水份攝取的計劃。
- 提供個案減少水份攝取的技巧，如儘量少吃重口味的食品，以免容易口渴，感口渴時，先將溫水含在口中 30 秒再吞下。剛透析完後，不易覺口渴，故此時少喝水，等透析前因血中廢物增加，滲透壓增高，易覺口渴時可多喝一些水。
- 請個案妻家中備代糖口香糖或檸檬汁冰塊，當個案口渴時，可含在口中，減少口渴感。
 ※討論時組員有不同看法：
 A. 冰塊為濕熱性東西，冰冷但吃後更易口乾。
 B. 冰塊可麻木味蕾，故可減少口渴。
- 請照顧者每天和個案至少去公園作戶外運動兩次以上，每次一小時，如散步、作體操增加活動量，可促進排汗，使限水量較寬鬆，減少剝奪個案吃的慾望。
- 與個案、個案妻討論增加食物美味的的方法，用檸檬汁、醋、辣椒、薑、蒜、五香迎合個案重口味的飲食習慣。
- 允許個案仍保有看電視喝茶的生活享受，但由 100cc 改成 50cc 的小杯子。
- 因個案一年來血糖都控制在飯前約 100mg/dl，故睡覺前牛奶仍續給；但要個案儘量不食速食麵，如真的很想吃，容許他食用半包但不能喝湯。

◎糖尿病透析者姿勢性低血壓

糖尿病腎病變透析後發生的低血壓之機率會增加 20%。

原因：

1. 缺血性心臟病引起的心臟收縮力下降。
2. 低白蛋白血症：可能是腎病症候群、營養不良引起，使得膠質滲透壓下降，導致血漿再充填速率的減少。
3. 貧血：血液黏稠度降低、周邊血管阻力...等。
4. 自主神經病變：一般在間質液移向血管內之前防止低血壓發生的心跳及周邊血管收縮增加的反射性增加消失。
5. 溫度理論：透析造成血量不足，皮膚血管收縮，使熱能流失減少，透析終了有反射性皮膚血管擴張致低血壓。
6. 透析液使用 acetate 做緩衝液。

常見症狀（警訊）：

1. 冒冷汗、眼睛上吊、主訴眼花、打哈欠。
2. 突然暈倒（尤其在量體重時）。
3. 血壓低、嘔吐、噁心、心絞痛、心肌梗塞...等。

處理及預防措施：

一、加強衛教指導：

1. 兩次透析間體重增加勿過乾體重的 5%。
2. 服用降血糖藥物或 Insulin 注射治療後，務必進食，並注意是否有血糖下降徵候。
3. 透析中盡量不要進食，尤其有飽食性低血壓的患者。
4. 採漸進式下床（臥→坐→立）。
5. 平時多運動，改善血循。

二、修正透析處方：

1. 重複發生者，重新評估乾體重，透析速度和時間調整。
2. 透析當日暫停服用降血壓藥。
3. 維持透析前 Hct 在 33~35%。
4. 選擇透析膜生物相容性較好的透析器。
5. 採用碳酸鹽【Bicarbonate】透析液。
6. 透析液鈉濃度維持 140~145meq/L 以上或程式化鈉【sodium variation】透析。
7. 透析液鈣濃度維持 3.0~3.5meq/L。
8. 降低透析液溫度【34~36℃】。
9. 採用分序【sequential ultrafiltration】脫水。
10. 透析中進食時，暫停或減緩脫水，進食後 30 分鐘視情況再調整。
11. Albumin 偏低者，按醫囑施打 Albumin 或 FFP，以增加有效動脈液體量。
12. 必要時，予藥物治療：
 - a. Gutron-透析前 1 小時給 1~3 顆，也有透析中、後給藥。
 - b. Resumic。

三、透析中低血壓的護理措施：

1. 暫停脫水，心衰竭患者調降血液流速。
2. 平躺抬高下肢，以利末梢血液回流。
3. 補充 0.9% 生理食鹽水。
4. 給 O₂。
5. 依醫囑給予高滲透輸液—50% glucose、NaHCO₃、20% mannitol。
6. 使用床欄，預防低血壓引起意識不清，導致跌落床

下之意外發生。

7. 依病患個別需要給予合宜、有效之護理活動。
8. 監視血壓、脈搏、呼吸、意識狀態之改變。
9. 護理紀錄。
10. 心理支持。

整理者：

吳淑娟（國泰）、梁嘉文（中國）、蘇淑芬（高雄長庚）

彙整者：

吳家蟬（國泰）

審核者：

陳靖博 主任（高雄長庚）

水最重要 — 談洗腎室水質監控

同仁醫院洗腎室技術人員
劉景揚

一個健康的人，每星期約有 15 公升的水，經腸胃系統進入人體，而一位腎功能失常，必須以血液透析，俗稱“洗腎”維持其生命的人，每星期其血液必須經由一層半透膜與約 360 公升的水接觸，健康的人對其每日飲用的水都如此重視了，對於透析病人而言，純淨的水就更形重要了。

歷史的教訓

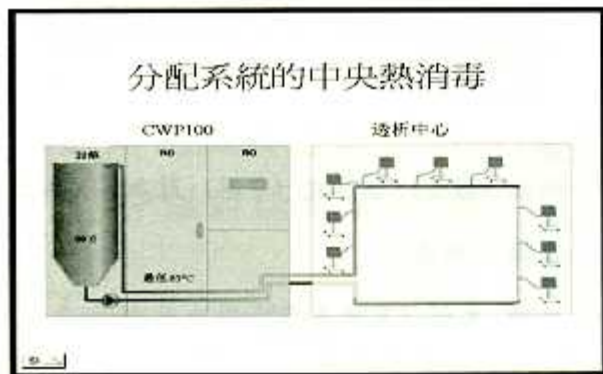
- 1988 年 美國因水中的氯胺（chloramines）造成 44 人住院治療
- 1993 年 美國因水中的氟化物（fluorides）造成 3 死 8 住院
- 1994 年 葡萄牙水中含鋁（aluminum）造成 18 人死亡
- 1996 年 巴西因水中的藍綠菌（blue-green algae）造成 50 人死亡
- 1998 年 香港因水處理消毒不慎，造成 3 死 3 住院可以見得，水的處理在洗腎室有多重要了。

水處理的系統思維

在最新的系統思維中，將血液透析室的液體系統分為：自來水、前水處理系統、逆滲透機、純水分配輸送管路系統、不經人手的管路、透析機、濃縮液、下水道。這些就像一條鎖鍊般，環環相扣，缺一不可。

- 1、自來水（incoming water）：自來水經過水廠之淨化及消毒，國際標準生菌數不得高於 10cfu/ml，乃原水之最佳選擇。
- 2、前水處理系統（pretreatment）：由石英沙過濾器（去除水中雜質）、活性吸附器（去除水中氯胺）及軟水器（去除水中鈣、鎂離子）所組成，旨在保護其後段高貴之逆滲透膜。
- 3、逆滲透機（reverse osmosis）：利用逆滲透原理，而高壓馬達產出適合洗腎的“純水”
- 4、純水分配輸送管路系統（distribution system）：將純水輸送至洗腎機端以備用，目前國內絕大多數的洗腎中心，皆加裝數百至數千公升的純水貯水缸，以減輕逆滲透機之工作量，並每個月做壹至貳次化學消毒，以保無菌。但歐美先進國家認為此貯水缸，乃細菌滋生的溫床，不僅將其取消，更利用加熱系統，每日午夜以 85℃ 以上之熱純水，循環整個輸水管路，以保持其“無菌”

狀態，如附圖：



細菌培養技術

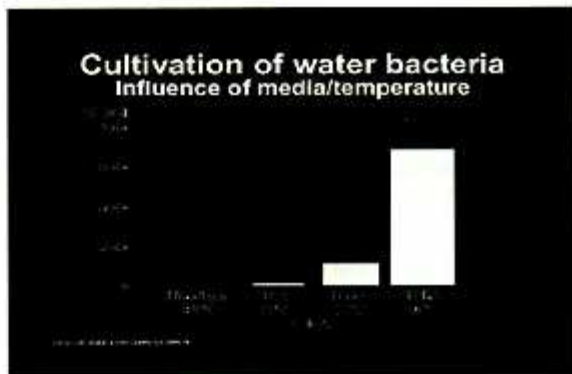
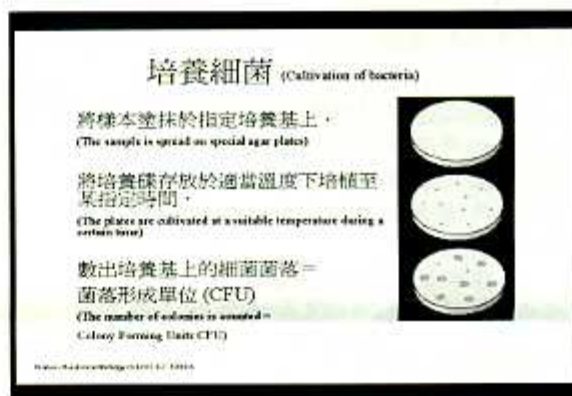
透析液之細菌培養採樣，必須在管消前數日內實施，方可確保品質。

當我們收到表現亮麗的檢驗報告時，仍要思考，是否真的已完全“無菌”呢？是否已有新技術發表而我們仍未採用？畢竟我們對細菌的世界還不夠了解啊！測不到，並不代表沒有。

以下是歐洲近年來，發展之水中細菌培養技術與傳統方式之比較：

- 1、培養基：胰化葡萄糖膏瓊脂培養基(Tryptone Glucose Extract Agar; TGEA) v.s. 血液培養基(Blood Agar)
* TGEA 乃特別針對適合培養水中微生物菌而研發之培養基
* Blood Agar 對水中細菌菌太過“營養”反而不利其生長
- 2、溫度：17-23° C v.s. 37° C
* 水中細菌菌生長之環境溫度約 17-23° C
- 3、時間：7 天 v.s. 48 小時
* 水中細菌菌生長，生長速度較慢，應用更長的時間，附圖為其比較：

如附圖：



水質檢驗

洗腎室之水質最少必須符合美國 AMMI 規定，若能符合歐洲藥典的標準更佳。

- 1、每年至少須採逆滲透純水到公信單位，(如清華大學、慶齡研究中心) 檢驗無機物含量，是否符合 AMMI 規定。(如表一)
- 2、每個月最少一次，依規定採集各端點，檢體做細菌培養，不得超過，否則縮短消毒週期，直至通過為止。(如表二)

表一 <水和透析用液體品質的建議和標準>

	水		析透用液體	
	細菌 (CFU/ml)	內毒素 (IU/ml)	細菌 (CFU/ml)	內毒素 (IU/ml)
AAMI	200	-	2000	-
歐洲藥典	10 ²	0.25	-	-
法國	10 ²	0.25	-	-
瑞典	10 ²	0.25	10 ²	0.25

表二 AAMI 水質標準 (透析用水的化學污染物)

I. 引致中毒的物質			
鋁 (aluminum)	0.01 mg/L	硫酸鹽 (sulfate)	100 mg/L
氟化鹽 (fluoride)	0.2 mg/L	硝酸鹽 (nitrate) (N)	2.0 mg/L
氯胺 (chloramines)	0.1 mg/L	銅 (copper)	0.1 mg/L
鋅 (Zinc)	0.1 mg/L	氯氣 (chlorine, free)	0.5 mg/L
II. 由安全飲用水小組監管的物質			
例如：砷 (arsenic) 鎘 (cadmium) 硒 (selenium) 鉻 (chromium) (低於 ppb 範圍)			
III. 透析液內常見的物質			
鈣 (calcium)	2 mg/L	鉀 (potassium)	8 mg/L
鎂 (magnesium)	4 mg/L	鈉 (sodium)	70 mg/L

水，真的很重要

洗腎病人常年與“水”如此親密接觸，卻常未注意水的重要性。希望本文能提醒大家，提高透析品質。

參考文獻：

1. 林杰標著：透析治療患者保健手冊，1997，宏欣文化
2. Gambro water treatment CWPI00 operation & service manual
3. Baz M, Durand C, Ragon A et al: Using ultrapure water in hemodialysis delays carpal tunnel syndrome. Int J Organs 1991; 14: 681-685
4. Ledebro I, Nystrant R: Defining the microbiological quality of dialysis fluid. Artif Organs 1999; 23: 37-43