



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

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

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：nnaroc67@giga.net.tw

tnnanew@ms51.hinet.net



各委員會訊息

會務動態

理事長的話

梁靜祝

近來，我們的日子又開始過得不平靜，北部限水的困境，中南部土石流、豪雨的侵襲，令人哀戚傷慟的華航事件，紛紛接踵而至，讓人有些措手不及，也使我們的國家、社會、人民再度陷入面臨考驗的情境。然身為護理人員，除需應付這些危機考驗外，還需不忘付出愛心與耐心給病患，讓他們在不利的環境下，仍能享有專業的照護品質，這就是身為護理人員的職責，所以不論面對挫折壓力或病患的誠心感謝時，都記得也要給自己一句加油與鼓勵，然後帶著笑容，自信地繼續走下去。

學會於日前參與護理學會召開有關專科護理師甄審的座談會後，決議直接向衛生署爭取將腎臟科獨立分科，以利未來能有效辦理腎臟專科護理師之甄審作業。其實學會一直有在關切專科護理師甄審原則擬訂之情況，也曾於去年度請護理學會代為協助爭取，所以不論政策最後之修訂結果如何，學會都會朝著能爭取辦理腎臟科專科護理師之甄審作業此最終目的而努力。

交流小站

秘書處

1. 學會為加快研習會報名程序，特將二次研習會發文合併於一次寄發，請會員收到發文通知時，仔細閱讀通知，以免錯過研習會報名時間。
2. 九十一會計年度已開始繳納常年會費，請會員自行至郵局劃撥會費（1000元）。若對繳費有任何問題或需更改通訊資料，歡迎來電秘書處。
2. 感謝 信東化學工業股份有限公司贊助貳萬貳仟伍佰元。
中英醫院贊助貳萬元。
美商亞培股份有限公司贊助壹萬元

資訊會訊委員會

<資訊組>

- 一、網站已全面更新，請學員上網登錄帳號（您的姓名）及密碼（會員編號），確認會員資料，若發現錯誤請至『會員服務—資料修改專區』校正資料；另外並可於『會員服務—修改密碼專區』重新設定您的密碼。

我們歡迎您的加入!!



雜誌

凡有關腎臟之醫護專論、研究原著、行政專案、個案報告及護理新知等稿件，我們皆歡迎您的參予；來稿以未曾在國內外發表為限。

若需完整之投稿簡則，請向學會索取或逕自學會網站下載。

會訓

凡讀書報告、個案報告、案例分析、新知介紹、衛教法、專案、護士日記、心情分享、現況評析、福利、權利與義務及透析食譜等，都歡迎您的加入。

來稿請寄至學會地址（附磁片）或直
接 E-mail 至 nnaroc67@giga.net.tw。

主編的話

秦建民

很高興有機會與大家共同耕耘這個屬於腎臟科護理人員的專屬園地，有幸首次擔任此次的會訊主編心裡感到榮幸，也希望各位在看了這期的會訊後，對大家在日復的工作上有所助益。

這一期的會訊首先與大家分享一篇有關於透析高血壓、肺水腫與乾體重的案例討論。我深覺在我們所屬的工作中最大的成就感，莫過於發現病患的問題並給予適當的處理和照護，使病患獲得更佳的生活品質及增加存活率；另外我們還提供了心情故事分享與國泰綜合醫院所提供的垃圾桶蓋提把製作。

各位學員可提供工作中「成功解決病患問題的案例」，歡迎來信或 e-mail 至學會，我們將提供版面給所有會員分享您的經驗。



學術教育

病例討論

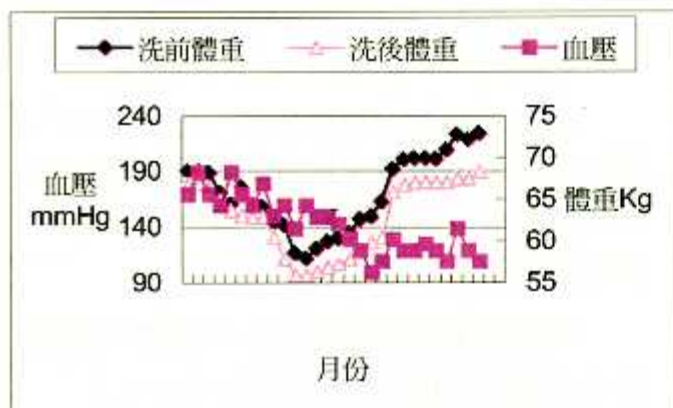
透析高血壓，肺水腫與乾重

安德聯合診所

陳若梅、黃怡嘉、秦建民

【病例報告】

53 歲男性許××，於民國 79 年 11 月因慢性腎炎開始接受血液透析治療，透析 8 年仍有排尿，所以他經常拒絕調水。87 年元月起血壓開始偏高，透析前血壓約 170-190/90-100mmHg，該月乾體重為 67kg。他於 87 年 2 月開始發生水份過多、下肢水腫，雖然下降乾體重至 63kg 與使用多種降血壓藥，透析前血壓仍維持 160-190/90-100mmHg。87 年 3 月他出現夜間端坐呼吸、心悸、咳嗽等症狀，胸部 X 光顯示心臟明顯擴大 (CTR:56%) 兩側肋膜積水及肺水腫，於是繼續調降乾體重至 56kg，他的症狀也得到緩解，降血壓藥物減少至 1 種，血壓維持 140-160/80-90mmHg，之後他的體重開始上升而血壓變得正常，87 年 5 月停止使用降血壓藥物，平均透析前血壓維持 100-120/70-80mmHg，乾重 59.2kg。



圖一 病人過去半年中血壓與透析前後體重

一、何謂乾體重？

乾體重的定義為當一血中白蛋白正常的洗腎者，若體重比其所設定的體重低時，即會產生低血壓。而若高於所設定的體重時，則會表現水份累積的現象，甚至高血壓、肺水腫，而該設定的體重即是乾體重，又稱洗腎者的理想體重。

此病例在八十七年二、三月間，因自覺排尿尚多不願與醫護人員配合，隱藏實際體重造成乾體重設定過高，而發生水份鬱積、下肢水腫、高血壓和肺水腫。

二、乾體重與血壓

慢性透析病患控制血壓，基本上是維持幾乎正常或正常的細胞外液。如果多餘的細胞外液無法藉由透析充分移除，即使使用降壓藥高血壓依舊會存在如同此病例八十七年二間，使用多種降壓藥收縮壓仍高到 190mmHg。所以正確乾體重的設定，對於血壓的控制有莫大的功用。

臨床上許多的研究報告皆指出，若洗腎病患能有充份的透析治療及維持乾體重，有 65%—98% 以上病患可以不須服用降血壓藥物而維持正常血壓。當水份過多的透析病人，在未達到理想的乾體重前先服用降壓藥，等到持續下降乾重移除多餘水份，血壓下降再減少或停止高血壓用藥。

此病例即是經由正確乾體重的調整，移除累積過多的水份，而達到停止降壓藥並維持正常血壓。

三、血壓與病人預後

心臟血管疾病一直是透析病人的最大挑戰，佔死亡率的第一位，而長期高血壓是造成心血管病變的主因，若能正確的定出病人的乾體重，並加以維持調整，則有助於促進病人的生活品質並能增加存活率。

在此病例中，病人乾體重在 3 個月中從 67 公斤下降至 56 公斤之後，停止所有降血壓藥物，而維持正常血壓。6 個月後，體重也由 56 公斤回升至 68.4 公斤且維持良好的血壓 (透析前 110-130/80mmHg)，胸部 X-ray 亦顯示心臟回復正常大小，CTR:43%。

參考資料：

1. 黃志強 (1996) 血液透析學 (初版, P305-316) 台北合記出版社
2. 洪冠予 (1997) 實用透析治療手冊 (第 2 版, P45-55) 台北文詒出版社
3. 林杰樑 (1997) 透析治療學 (第 2 版, P63-67) 台北合記出版社

4. 太田和夫 (1999) 透析手冊 (第2版·P42) 高雄 長年出版社
 5. Eric P. Cohen Dialysis hypertension: dry weight and dialysis time Nephrol Dial Transplant 1998;13: 554-555

NKF-K/DOQI 血液透析充分性 (adequacy of hemodialysis) 之臨床應用建議

心情故事分享

佳特健康事業(股)公司護理總監
腎臟護理學會資訊委員 馮英鳳

安德聯合診所 秦美智

猶記得那是一個春風和煦的下午，我常規的步入診所準備上班，只見一群陌生臉孔，心想是那位重量級人物到來，走近一看，只見一個雖臉色蒼白但不失雍容華貴氣質的阿嬤坐在輪椅上，那時直覺得為何老天爺還要如此折磨這樣的老人家呢？記得剛開始幫阿嬤打針，因生病及年紀關係，所以血管狀況並不理想，往往使阿嬤多挨了好幾針，只見阿嬤咬緊牙根、緊握拳頭，從不喊痛，甚至反過來安慰我是自己血管不好，才會給我添了如此多的麻煩，當下實在令我感到慚愧，因自己的學藝不精，給她老人家多帶來了很多痛楚，阿嬤的體貼善良，不禁讓人打從心底想疼惜她！

隨著阿嬤將近一年來的常規透析，從原本坐著輪椅進而拄著拐杖，直到現在不需別人攙扶走入診所，從前蒼白的臉色取而代之的是“粉嫩嫩”的臉頰，不由得令人替她歡欣鼓舞，阿嬤已經重拾了她往日的部份健康和體力了！

現在阿嬤每次接受透析都會侃侃而談，她跟女兒昨天去那兒逛街喝下午茶、聽歌劇，甚至和電腦裏的麻將遊戲廝殺到了凌晨還欲罷不能，聽阿嬤說得眉飛色舞，感染了周遭其他腎友，你一句我一句，整個診所頓時變得很有朝氣，完全不遜於股市的熱絡氣氛，衷心希望阿嬤永遠這麼有活力和體力來和電腦麻將及人生奮戰下去，在此謹祝她老人家永遠“粉嫩”和“快樂”！

透析劑量與病患之存活率有正相關，筆者自民國 64 年從事血液透析至今，深深感覺透析技術的進步，74 年以前台灣並未開始監測透析劑量，當時除了有公勞保給付外，有許多病人需要自付洗腎費用，也沒有紅血球生成素(EPO)，一週能夠透析兩次者已是千辛萬苦，透析劑量雖未監測，可想而知一定有很多透析量不夠。74 年以後採用單槽固定容積公式 $KT/V = -\ln(C_u/C_o)$ ，尿素動力模式(urea kinetic modeling)計算透析量，當時因未開始透析評鑑，有很多透析室還沒有計算透析量，76 年開始透析評鑑，各透析室也開始監測透析劑量，因評鑑幾乎是以每年 12 月之資料輸入作為統計，因此無法得知是否每個中心確實每月監測透析劑量，抽血方式是否統一，雖然 NKF-K/DOQI 告訴我們透析後之抽血方式採低流速/停止幫浦(slow flow/stop pump)技術，防止再循環及尿素反彈(urea rebound)影響，血流速放低至每分鐘 50-100 西西 15 秒後由動脈端抽血。據了解仍有許多單位並未將血液流速放低，或者是放低血液流速至抽血時間超過 15 秒，如此會高估透析劑量，期間差異大約在 0.2 至 0.3 之間，因此有必要統一。

準則 11：重複使用透析器丟棄之標準為：透析器總容積(TCV)如低於原來之 80%時需丟棄，因此每個透析器第一次使用前，必須測量總容積做為基準值，因每個透析器之總容積不同，不可用平均容積最為基準。台灣普遍都未測量透析器第一次之容積，因此建議如果未測量透析器第一次容積之單位，可考慮將重複使用透析器之容積(TCV)低於廠商建議值之 85%時丟棄，以防止透析量不足。

準則 16：減少血壓下降之方法很多，避免脫水過多是非常有效，當病人之體表面積小又有糖尿病時更應注意每小時之超過濾量不可大於乾體重之 1.5%-2%，如果單位有血液容積監測儀(BV)，BV 下降不要大於 15%。透析溫度從 37°C 降至 34 或 35°C 雖有效，對於血管流量小之病人最好避免使用，否則會造成血管收縮不通。其他如增加透析液鈉濃度採高鈉透析，最後一小時回復正常鈉濃度是要特別注意，否則病人會容易口渴，而多喝水，下次透析時容易掉血壓之惡性循環。校正貧血，增加 EPO 用量效果也是非常好。

準則 5：透析劑量建議 KT/V 值 1.3 或 URR 為 70%。**準則 14：**當透析劑量 KT/V 值 < 1.2 或 URR < 65% 時，要查明可能原因。根據筆者在透析量不足的專案探討中獲得的經驗是：增加血液流速，必須隨著體表面積大小調整；增加透析時間至 4.5-5 小時；更換透析器，增加膜面積；提高透析液流量，可增加至每分鐘 600-800CC，但必須配合調高血液流速，互相搭配才能提昇透析劑量；其他如減少透析器凝固、降低血管再循環，也應一併考慮。最後建議腎臟醫學會評鑑標準可考慮採用 Dougirdes 公式，與世界各國參考比較時有統一之標準。

垃圾桶蓋提把製作

國泰綜合醫院洗腎中心
原創者為本院放射線科

材料：

1. 衣架或鐵絲 2. 束帶 4 條 3. 電鑽

作法：

1. 塑膠垃圾桶蓋以電鑽鑽四個洞
2. 衣架彎成門字型在蓋子外面作成提把
3. 蓋子內面衣架彎成掛勾狀
4. 束帶固定於四個洞處



優點：

1. 提把方便工作人員開蓋子
2. 蓋子內側掛勾可將蓋子固定在桶子邊

NKF-K/DOQI

(National Kidney Foundation Dialysis Outcomes Quality Initiative)

臨床操作準則

2000年更新版-腹膜透析充份性部份

佳特健康事業(股)公司護理總監
腎臟護理學會資訊委員 馮英鳳

I. 開始透析之時機

準則 1: 當腎臟每週 Kt/V_{urea} 值低於 2.0 時開始透析

準則 2: 腎臟代替療法之指標, 當 $GFR < 15$ to 20 mL/min 病人已經減少蛋白質和卡路里的攝取, 造成蛋白質熱量之營養不良 (protein-energy malnutrition, PEM), 因為營養情形與病人的 Outcomes 有關, 當腎功能下降時, 營養狀況 (蛋白質攝取) 將減低, 所以工作小組建議開始腎臟代替療法之情況為:

- 比平常體重減輕大於 6% 或六個月內標準體重少於 90%
- 血清白蛋白下降大於等於 $to 0.3$ g/dL, 且低於 4.0 g/dL
- 營養狀況衰退, SGA 評估降一級

II. 腹膜透析劑量之監測

準則 3: 腹膜透析劑量之監測在開始透析之六個月內至少監測 2-3 次, 第一次最好在開始透析兩週執行, 以建立基本資料, 之後的 5 個月至少做一次到二次。前六個月監測項目及次數如下:

Month	PD Fluid		PET	Urine*	
	K_{pt}/V_{urea}	C_{Crp}		K_{t}/V_{urea}	C_{Cr}
1†	X	X	X	X	X
2‡				Y	Y
3‡				Y	Y
4‡	X	X		X	X
5‡				Y	Y
6‡	X	X		X	X

X 表示必做, Y 表示依病人狀況額外加做

準則 4: 監測每週肌酐標準化清除率 $CrCl / wek / 1.73 m^2$ 及每週 $Kt/V_{urea} / wek$ 以了解腹膜透析劑量及溶質清除率。

準則 5: 六個月後每四個月監測 Kt/V_{urea} , Total C_{Cr} , PNA,

監測項目及次數如下:

Month	PD Fluid		Urine*	
	K_{pt}/V_{urea}	C_{Crp}	K_{t}/V_{urea}	C_{Cr}
7				
8			X†	X†
9				
10	X	X	X	X
11				
12			X†	X†
13				
14	X	X	X	X

X 表示必做, X† 表示依病人狀況額外加做

準則 6: 殘餘腎功能的評估, 以 Kt/V_{urea} 及 GFR 來評估肌酐清除率。

準則 7: 腹膜透析量之問題, 開始之結果比較相差 >15% 時應查明原因是透析液、尿液收集錯誤或腹膜功能改變。

III. 腹膜透析劑量之監測

準則 8: 透析劑量之測量, 準確之測量 Kt/V_{urea} 總量及肌酐清除率 C_{Cr} 需要收集尿液、透析液和血清來分析, 透析液之肌酐濃度分析時需做葡萄糖校正。排除腹膜炎的影響, 需強制收集 24 小時的尿液, 如一天換液三次者, 收集 24 小時的尿液就足夠, 如換液次數少, 則建議收集 48 小時的尿液。CAPD 病人可在任何時間抽血, NIPD 病人應該在白天的中間排空期抽血, CCPD 病人應該在白天的中間保留期抽血。

腹膜炎會影響腹膜之通透性, 最好在腹膜炎恢復後一個月測量。

準則 9: 估算身體水總量 (V) 和體表面積 (BSA) (意見)。身體水總量 (V) 估算, 成人可用 Waston 或 Hume 方法, 小孩可用 Mellits-Cheek 方法。但是如果水份多的病人及截肢者估算會有誤差需校正。

Waston 公式

$$\text{男: } V = 2.447 + 0.3362 * \text{體重 (kg)} + 0.1074 * \text{身高 (cm)} - 0.09516 * \text{年齡 (years)}$$

$$\text{女: } V(\text{liters}) = -2.097 + 0.2466 * \text{體重} + 0.1069 * \text{身高}$$

Hume 公式

$$\text{男: } V = -14.012934 + 0.296785 * \text{體重} + 0.194786 * \text{身高}$$

$$\text{女: } V = -35.270121 + 0.183809 * \text{體重} + 0.344547 * \text{身高}$$

Mellits-Cheek 公式 (小孩)

$$\text{男孩: } V(\text{liters}) = -1.927 + 0.465 * Wt(\text{kg}) + 0.045 * Ht(\text{cm}), \text{ 當身高} \leq 132.7 \text{ cm}$$

$$V = -21.993 + 0.406 * Wt + 0.209 * Ht, \text{ when height is 當身高} \geq 132.7 \text{ cm}$$

$$\text{女孩: } V = 0.076 + 0.507 * Wt + 0.013 * Ht, \text{ 當身高} \leq 110.8 \text{ cm}$$

$$V = -10.313 + 0.252 * Wt + 0.154 * Ht, \text{ 當身高} \geq 110.8 \text{ cm}$$

體表面積(BSA) 估算用 DuBois 方法或 Gehan-George 方法或 Haycock 方法。DuBois $BSA (m^2) = 0.007184 * \text{體重}^{0.425} * \text{身高}^{0.725}$

Gehan and George method: $BSA (m^2) = 0.0235 * \text{體重}^{0.51456} * \text{身高}^{0.42246}$

Haycock method: $BSA (m^2) = 0.024265 * \text{體重}^{0.5378} * \text{身高}^{0.3964}$

截肢部分	%體重減輕	%體表面積減少
腳	1.8	3.5
膝蓋以下	6.5	10.0
膝蓋以上	8.0	12.5
臀部以下	18.5	18.0
手	0.8	2.5
肘以下	3.1	6.0
肩以下	6.6	10.0

準則 10：測定之時機

常規週 Kt/V_{urea} 及週肌酐廓清率(C_{cr})應在病人趨於穩定(如體重、BUN、Creatinine 穩定)，腹膜炎恢復後四週來測定。如果更改處方或病人住院、體重明顯減輕時應該在更改後四週內來測定，然後每間隔四個月測定一次。

準則 11：透析液及尿液的收集

CAPD 初期之六個月內至少監測 2-3 次，六個月後如透析處方沒有改變則：

1. 透析液及尿液的收集每四個月一次
2. 如腎臟之每週 $K_t/V_{urea} < 0.1$ ，則每二個月收集尿液一次

因此當殘餘腎臟功能降低至不影響 Kt/V_{urea} 時就不需要收集尿液，小孩建議只有收集透析液時同時收集尿液。

IV. 腹膜透析營養狀況之評估

準則 12：營養狀況之評估(意見)

成人必須與 Kt/V_{urea} 和 C_{cr} 測量時同時用蛋白代謝(Protein equivalent of Nitrogen Appearance, PNA)及主觀性整體評估(Subjective Global Assessment, SGA) 來評估病人營養狀況。

小孩營養狀況之評估請參考準則 14。

準則 13：測定 Fat-Free, Edema-Free Body Mass(意見)

肌酐酸總量可用 Fat-Free, Edema-Free Body Mass 測定。

理由：每日肌酐酸產生量可代表體內蛋白儲存量，也是體內白蛋白儲存量，Fat-free, edema-free body mass = $0.029 \times \text{total creatinine production in mg/day} + 7.38$ 。

準則 14：採用 Borah 公式評估小孩營養狀況。

小孩營養狀況之評估必須每六個月用 Borah 公式評估

$$PNA(g/d) = [6.49 * UNa] + [0.294 * V] + \text{protein losses}(g/day)$$

V. 腹膜透析充份性之透析劑量

準則 15：CAPD 每週透析劑量(證據)

每週 Kt/V_{urea} 至少 2.0，高-高平均(high 及 high-average)之 C_{cr} 至少 60 L/wk/1.73 m^2 ，低-低平均(low 及 low-average)之 C_{cr} 至少 50 L/wk/1.73 m^2

準則 16：NIPD 及 CCPD 每週透析劑量(意見)

NIPD：每週 Kt/V_{urea} 至少 2.2， C_{cr} 至少 66 L/1.73 m^2 。
CCPD：每週 Kt/V_{urea} 至少 2.1， C_{cr} 至少 63 L/1.73 m^2 。

準則 17：腹膜透析特殊情況時透析劑量(意見)

糖尿病及老年人無足夠之理由更改透析劑量，如營養不良病人 Kt/V_{urea} 依期望 V /實際 V_i 之比例增加， C_{cr} 則依期望 BSA/實際 BSA 之比例增加。腹膜之通透性並未列入考慮。

準則 18：採用經驗法則及電腦設定透析劑量

可利用經驗及電腦估算透析劑量。

A: 一般評估

1. 向病人及家屬或照顧者解釋所有治療方式
2. 了解病人情況是否適合做 PD
3. 如無禁忌症由病人自行選擇治療方式
4. 血管通路小組建議置放血管通路
5. 如需立即開始透析時可先插暫時性導管做透析

B: 開始腹膜透析

1. 插管後 10-14 天再開始透析
2. 如需要在 10 內透析建議病人平躺，由小量開始。
3. 收集 24 小時小便測 Urea 及肌酐酸清除率
4. 注意病人體重有無水腫
5. 向病人解釋開始透析時每人的透析量不同，需測定腹膜功能做調整

C: 開始透析量

1. 病人 $GFR > 2 \text{ mL/min}$

CAPD：

$BSA < 1.7 \text{ m}^2 \rightarrow$ 一天 4 次 $\times 2.0 \text{ L}$
 $BSA 1.7 \text{ to } 2.0 \text{ m}^2 \rightarrow$ 一天 4 次 $\times 2.5 \text{ L}$
 $BSA > 2.0 \text{ m}^2 \rightarrow$ 一天 4 次 $\times 3.0 \text{ L}$

CCPD：

$BSA < 1.7 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 2.0 \text{ L (9 hours/night)} + 2.0 \text{ L/day}$
 $BSA 1.7 \text{ to } 2.0 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 2.5 \text{ L (9 hours/night)} + 2.0 \text{ L/day}$
 $BSA > 2.0 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 3.0 \text{ L (9 hours/night)} + 3.0 \text{ L/day}$

2. 病人 $GFR < 2 \text{ mL/min}$

CAPD:

$BSA < 1.7 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 2.5 \text{ L/day}$
 $BSA 1.7 \text{ to } 2.0 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 3.0 \text{ L/day}$
 $BSA > 2.0 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 3.0 \text{ L/day}$

CCPD:

$BSA < 1.7 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 2.5 \text{ L (9 hours/night)} + 2.0 \text{ L/day}$
 $BSA 1.7 \text{ to } 2.0 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 3.0 \text{ L (9 hours/night)} + 2.5 \text{ L/day}$
 $BSA > 2.0 \text{ m}^2 \rightarrow 4 \times 3.0 \text{ L (10 hours/night)} + 2 \times 3.0 \text{ L/day}$

D: 小孩透析量

以體表面積來計算, 至少 1,100 mL/m²

E: 觀察訓練期之需求

1. 測定四小時之引流量
2. 監測導管周圍有無滲漏
3. 實驗室檢查: 血液檢查及血球計數, 2-4 週後做腹膜功能(peritoneal equilibration testing, PET),
4. 可利用電腦軟體輸入治療處方計算是否透析量足夠。

F: 早期之追蹤

1. 開始透析 2-4 週後收集 24 小時之透析液及尿液, 測定 Kt/V_{urea} , creatinine clearance, 計算 PNA 計算肌酐產生量, 和 $D/P_{Creatinine}$ 、 D/P_{Urea} 值。
2. 開始透析一個月做 PET, 作為原始腹膜通透特性之參考。
3. 實驗室檢查: 血液檢查及血球計數, 2-4 週後做腹膜功能(peritoneal equilibration testing, PET)。
4. 可利用電腦軟體輸入治療處方計算是否透析量足夠。
5. 如清除率高於目標值, 常規監測。
6. 一個月後如清除率低於目標值, 需更改處方, 尋找原因。

G: 調整透析處方

除非 PET 有改變, 一般增加透析液量或增加每天換液之次數, 夜間增加一次換液等應可增加透析劑量。

VI. 增加透析劑量之策略

準則 19: 確認與校正與病人相關因素以達處方透析劑量

- 未遵守處方換液
- 不了解處方之重要性
- 標本收集錯誤

準則 20: 確認與校正與醫護人員相關因素以達處方透析劑量

- 處方錯誤
- 提供之透析量不當
- 病人教育不足

VII. 腹膜透析之臨床成果目標

準則 21: 計算腹膜透析之存活率

腹膜透析之存活率需不斷計算以測定 Outcome。

準則 22: 計算腹膜透析之技術存活率

腹膜透析之技術存活率與腹膜炎相關或無關需不斷計算以測定 Outcome。腹膜炎是失敗主因其次是透析量不足。

準則 23: 計算住院率

計算住院率與腎衰竭有關或無關, 一年住院次數, 一年住院天數等以測定 Outcome。

準則 24: 評估病人生活品質(quality of life, QOL)

病人生活品質需持續評估以測定 Outcome。生活品

質評估工具包括疾病與治療有關、健康有關等兩方面。使用之工具需顯示信度與效度及使用時間, 一但採用應在開始及以後使用以了解其變化。

準則 25: 小孩需持續測定其上學出席率、成長與發展。

準則 26: 監測腹膜透析病人之 Albumin

Albumin 穩定或上升可測定 Outcome。據 CANUSA 報告, Albumin 每上升 0.1g/dl, 改變 5% 之技術失敗、5% 之住院天數、6% 之死亡, 所以 Albumin 低可預測死亡率及罹病率。

準則 27: 監測腹膜透析病人之 Hemoglobin/Hematocrit。

努力達成 75% 之病人 Hgb 達 11 to 12 g/dL, 或 Hct 達 33-36%。

準則 28: 監測腹膜透析病人正常化 PNA(normalized PNA, nPNA)

努力達成 nPNA 0.9 g/kg/day, 建議蛋白質攝取量每天每公斤體重 1.2 to 1.3 g。

VIII. 適合做腹膜透析之病人

準則 29: 腹膜透析適應症包括:

- 病人喜歡腹膜透析不做血液透析。
- 病人不適合血液透析, 如充血性心臟病或缺血性心臟病、血管問題。
- 病人喜歡在家透析。

準則 30: 腹膜透析絕對禁忌症包括:

- 腹膜功能喪失, 或腹膜廣泛沾黏, 透析液進出受限。
- 病人無法執行腹膜透析又無人可協助。
- 未經校正之身體缺失如疝氣、膀胱肥厚, 影響腹膜透析效果及增加感染之危險。

準則 31: 腹膜透析相對禁忌症包括:

- 腹膜內新手術、或腹腔 Shunt。
- 腹膜破損
- 身體體積限制, 太小或太大。
- 腹腔無法忍受適量透析之透析液量
- 腸道發炎或缺血
- 病態肥胖
- 嚴重營養不良
- 憩室經常發作

準則 32: 腹膜透析轉做血液透析之適應症包括:

- 無醫療、技術或身心社會之原因, 持續無法達到目標 Kt/V_{urea} 及 C_{Cr} 。
- 溶質通透差或無法達到超過濾量
- 嚴重之高三酸油脂血症無法處理
- 無法接受之經常腹膜炎或合併症
- 技術問題
- 嚴重營養不良對於積極之治療無效

醫師應告知病人如無法達到建議之透析量, 繼續腹膜透析下去之危險性。

建議參考資料

1. NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines

http://www.kidney.org/professionals/doqi/guidelines/doqi_uptoc.html

2. Nephrology Nursing Journal February 2001, Vol.28, No.1, p45-50