

照護一位慢性腎衰竭 合併體液容積過量患者的護理經驗

沈玲純 丘周萍*

摘要

慢性腎衰竭常見的合併症包括：呼吸、心血管系統，血液、消化、肌肉骨骼、神經、內分泌、免疫系統，以及體液電解質不平衡等問題。慢性腎衰竭，因腎功能衰退，影響體液及電解質排除，常會導致體液容積過量的問題，進而造成心臟衰竭並引起肺水腫，另外也會導致週邊組織水腫。而水腫常會帶來腫脹、沈重和不舒適感。因為水腫本身不會造成立即的危險，因此臨床醫護人員常忽略此問題。但是週邊組織水腫卻可能會導致病人行動不便，甚至造成潛在性皮膚完整性受損或感染的發生。本文是針對一位慢性腎衰竭合併體液容積過量患者的護理經驗，根據個案出現的臨床症狀，運用 Gordon 十一項健康功能評估方式，針對病人最急迫的護理問題-體液容積過量及潛在危險性皮膚完整性受損，根據文獻查證提供適當的護理措施，並在護理過程中提供適切的護理指導，使個案對疾病有正確的認知，以協助其度過疾病療程及瞭解未來自我照護方式。

關鍵字：慢性腎衰竭、體液容積過量、皮膚完整性受損

前言

依據行政院衛生署統計資料顯示，台灣腎臟病罹患率近十年來已居所有疾病之第四位。此外，根據中央健保局統計資料，慢性腎衰竭佔腎臟病罹患率的首位（行政院衛生署，2002，6月11日）。

慢性腎衰竭病程可從幾年到幾十年間慢慢惡化，到尿毒症末期通常是不可逆的，需以長期透析或腎臟移植才可維持生命。患者除了要面對生理上的不適，更要面對未來個人生理、心理、生活、家庭上的

國防大學國防醫學院護理研究所研究生 國防大學國防醫學院護理學系副教授*

受文日期：92年1月23日 修改日期：92年2月24日 接受刊載：92年3月17日

通訊作者地址：丘周萍 台北市汀州路三段24巷5弄85號1樓

電話：(02) 87923100 轉 18765 電子信箱：chouping@ndmctsg.edu.tw

挑戰。因此，提供慢性腎衰竭病患正確的腎臟保健觀念，保持腎臟功能不再惡化的知識，或減緩其惡化的程度，或當必須面對透析時，如何持正向觀念，適時接受透析治療，提供合適之護理指導，以協助病患從容面對疾病的各個療程，實為護理目前仍須努力的方向。

文獻查證

一、慢性腎衰竭介紹

慢性腎衰竭，是指有功能的腎臟組織不可逆減少，以致剩餘腎功能無法維持體內體液電解質和代謝的恆定狀態，造成尿素和其他代謝廢物積聚體內（Smeltzer & Bare, 2000）。常見的原因為糖尿病腎病變、慢性腎盂腎炎、慢性腎絲球腎炎及高血壓性腎硬化症。其中高血壓性腎硬化症主因，為長期高血壓或嚴重血管硬化引發腎絲球硬化導致腎功能衰竭（林，1991；Smeltzer & Bare, 2000）。

當腎臟功能減少至腎絲球過濾率低於每分鐘 10-20ml 時，就會顯示出明顯症狀（林，1991），例如：水份與電解質不平衡，體內的鈉不能排出去，會有水腫的情形；鉀離子上升，會引起心律不整的情形。心血管系統：因體內水分過剩，產生高血壓的併發症，會導致心臟衰竭。當右心衰竭時，下垂性水腫（dependent edema）是早期表徵，而左心衰竭則常會造成肺水腫（賴，1998）。消化系統：食慾不振、噁心、嘔吐。血液系統：由於腎臟功能變差，毒素積聚、前列腺素代謝異常、紅血球生成激素（erythropoietin）產量不足，因而造成溶血及血小板功能不良，所以常有貧血、瘀血，出血不易止的現象（施、顧、郭

、蕭，1995）。神經系統：常見疲倦、嗜睡、記憶喪失、甚至癲癇和昏迷。皮膚由於尿毒廢物和鈣沈積於皮下組織，常有皮膚乾燥搔癢，膚色灰暗的現象。肌肉骨骼系統：肌肉痠痛、骨頭疼痛、四肢無力。生殖系統異常：女性常有月經不規則、男性常有陽痿的情形（林，1991；蔡，1994；Smeltzer & Bare, 2000）。

末期腎病變，是指當腎臟功能衰退至只剩下正常人百分之十的階段（林，1991）。此時血液中尿素氮和肌酸酐值會持續上升，上述尿毒症的併發症就會越加明顯。若腎功能已降低至尿毒症階段，就要開始尋求腎臟替代療法包括：血液透析、腹膜透析或腎臟移植（Smeltzer & Bare, 2000）。

二、慢性腎衰竭導致體液容積過量的原因

體液容積過量乃是因為腎衰竭造成體液調節功能變差，攝取過多而無法完全排除，導致液體過度負荷引起（Carpenito, 2002）。一般認為是因為功能性腎元減少，腎絲球過濾率降低，造成水分堆積於體內。鈉離子因代謝異常而排除減少，造成醛固酮（aldosterone）增加。大量蛋白質流失、白蛋白降低，液體會由血漿流向組織間隙造成組織水腫，且血管內容積減少引發腎素-血管張力素系統（Renin-Angiotensin system）活化，此惡性循環使體液容積過量的情形更為嚴重（Vander, 2001）。

三、體液容積過量的影響

體液過量於心臟血管系統會引起高血壓問題，嚴重時形成左心肥大、充血性心衰竭，並造成肺血管壓上升引起肺水腫（

賴, 1998)。當肺水腫發生時, 病人可能會出現呼吸困難、咳嗽、呼吸囉音 (rales)、胸部 X 光呈現雙側肺浸潤等情形 (施等, 1995; Smeltzer & Bare, 2000)。

週邊組織方面, 因為右心衰竭、蛋白質流失, 造成血管內膠體滲透壓下降、靜水壓上升, 液體由血管內流向組織間, 引起週邊組織水腫, 最常發生在踝部和下肢 (杜, 1999)。然而週邊組織水腫, 再加上低蛋白血症和不適當的機械力, 如不適當的搔抓與床單摩擦, 或局部受壓過久, 都是造成潛在皮膚完整性受損的重要因素 (杜, 1999; McFarland & McFarlane, 1997)。

四、體液容積過量治療與護理

(一) 藥物治療

慢性腎衰竭病人主要以亨利氏環類利尿劑 (loop diuretics) 做為充血性心衰竭或水腫治療 (陳, 2001)。此外控制血壓也是重要的課題, 高血壓和慢性腎衰竭乃是一惡性循環, 降低血壓可減緩腎功能的惡化, 一般是使用血管擴張劑和鈣離子阻斷劑控制血壓 (蕭、朱, 1994; Andreucci, 1999)。

(二) 飲食衛教

慢性腎衰竭飲食需注意事項, 包括充分的熱量, 限制蛋白質及鉀離子攝取。體液容積過量的飲食則更需配合限鈉及液體的攝取, 以下分別說明之:

1. 熱量攝取必須充分, 每日所需熱量, 可由含熱量高且蛋白質量低的食物補充, 如蜂蜜、薑糖、水果糖 (施等, 1995)。如果熱量供應不足, 飲食攝入的少量蛋白質則會被分解以提供熱能, 進而身體組織中

的蛋白質也將迅速被分解而轉供熱能使用。體蛋白在分解過程中所產生的尿素及鉀鹽均非功能衰退的腎臟所能負荷, 因此, 足夠的熱量在限制蛋白質的飲食中, 所扮演的角色相當重要 (董, 1996)。

2. 在蛋白質的限制方面, 每日准許攝取的蛋白質至少需有一半以上, 需來自高生理價值的蛋白質, 例如肉、蛋、魚類, 以每公斤體重 0.5-0.75 公克為原則 (施等, 1995)。米麵類及其製品、蔬菜、水果均含有相當大量的低生理價值蛋白質 (植物性蛋白質), 不可食用過量。
3. 若需配合限鈉飲食, 則應忌食任何醃製、罐頭及各種加工食品, 如: 味素、醬油、烏醋、豆瓣醬、沙茶醬、蕃茄醬、味噌等 (董, 1996)。此外, 如果需配合限鉀飲食, 少吃含鉀高的蔬果, 如: 菠菜、青花菜、乾香菇、高麗菜、甘薯、韭菜、芋頭、草菇、冬筍、蕃茄、木耳、金針、馬鈴薯、海帶、空心菜等。番石榴、洋香瓜、葡萄、橙、橘、香蕉、楊桃等水果, 均屬含鉀高的水果。此外雞精、牛肉精、人參精、肉湯等亦是高磷、高鉀湯品, 皆應減少攝食 (董, 1996)。
4. 每日攝取水分 (包括飲水、飲料、藥水、靜脈輸液、湯汁、水果、食物等), 須以病患前一天 (24 小時) 的尿量再加上 500 ~ 700 毫升的水分來估計 (Smeltzer & Bare, 2000)。水分限制嚴格者, 以小冰塊解渴, 或以口香糖、檸檬片刺激唾液的分泌 (Carpenito, 2002; McFarland & McFarlane, 1997)。

(三) 護理措施

體液容積相關護理措施包括每日測量體重、監測輸出入量、評估周邊水腫情形

、評估呼吸音、呼吸型態、必要時監測動脈氣體分析與胸部 X 光、需要時按醫囑予氧氣使用、必要時完全臥床休息(Carpenito, 2002; McFarland & McFarlane, 1997)。

水腫部位提供適當的皮膚照護，如：評估水腫部位皮膚完整性、預防感染、發炎、破損，教導保持局部清潔，沐浴拭乾後使用不含化學或酒精成分乳液，以預防皮膚過份乾燥緊繃(杜, 1997)。固定不動的姿勢會讓局部過度受壓，形成壓瘡，因此應每一至二小時更換姿勢以維持適當血循。抬高水腫肢體，利用重力協助淋巴回流，以減輕腫脹。教導等張及等長運動，收縮骨骼肌促進末梢循環。此外應避免不適當的機械力，造成皮膚破損，如：以指甲抓癢。穿棉質衣物，避免粗糙表面損傷皮膚(McFarland & McFarlane, 1997)。

護理評估

一、個案基本資料

陳女士，現年 72 歲，慣用國語和台語，教育程度為國小畢業，家管。於 2 個月前開始雙下肢水腫，至一般診所就醫，並經友人介紹服用中藥。近一週開始覺得雙下肢腫脹加劇，且呼吸喘，故入院治療，診斷為慢性腎衰竭末期腎病變。住院期間主要照顧者為兩個女兒，護理期間為 91/10/31~11/8。

二、過去病史

患高血壓 10 年，平時規則服藥，5 年前發現腎功能較差，無特殊治療。

三、現在病史

陳女士於 2 個月前開始雙下肢水腫，

就醫服藥治療無效，且近一週開始感覺雙下肢腫脹加劇，且呼吸喘。於 10/30 就診，抽血檢查：BUN：88mg/dl，Cr：4.6 mg/dl，potassium：5.31 mmol/l，故入院治療。住院期間 11/2 WBC：5400/cumm，RBC：2.12 M/cumm，Hct：20.6%，MCH：31.1pg，MCV：97.2 fl，Hb：6.6 g/dl，曾輸注 PRBC 2U；BUN：81mg/dl，Cr：4.6 mg/dl，potassium：4.7 mmol/l，11/4 BUN：82 mg/dl，Cr：4.7 mg/dl，CCr：1.44ml/min，potassium：4.9 mmol/l，albumin：3.4gm/dl。

11/4 因雙側呼吸囉音(rales)，胸部 X 光呈現雙側肺浸潤。BP：144/83 ~202/108 mmHg，心跳 66-91 次/分，呼吸費力，16-24 次/分，雙下肢水腫：4+，於 11/8 行左手動靜脈瘻管手術。

住院期間口服藥物 Lasix 80mg bid、Aldomet 1 # bid、Doxaben 1 # bid、Calcarbonate 2 # tid、Ismo 1 # bid。

四、Gordon 十一項健康功能型態評估

(一) 健康感受型態及健康處理型態

個案有高血壓病史十年，平時都在住家附近診所拿藥，血壓控制在 140-150 mmHg，沒有抽煙、喝酒習慣。個案表示：「八月份的時候，雙腳開始腫脹，到診所看醫生說腎功能比較差，拿藥吃一個多月，都沒有好。經人介紹開始吃中藥，沒想到都沒效，後來還開始會喘。女兒就帶我到榮總來看，一檢查說腎功能很差要住院。有時候在想，這兩條腿都不會消，連走路都沒辦法走兩步，乾脆給他斬掉算了。希望住院有效」。因雙腳水腫 4+，且右腳足背會癢，會用手使勁抓，予衛教後能遵循正確方式照護雙腿，且能定時服藥，但當提到有關可能洗腎時，非常抗拒，個案

主訴：「大家都說洗腎越洗只會越差，不會好」。

(二) 營養代謝型態

平時無特殊飲食禁忌，但較喜歡軟食，最喜歡醬瓜配稀飯，不太喜歡肉類。理想體重為 46.8-57.5 公斤；10/31 身高 155 公分、體重 63.5 公斤，使用一週利尿劑及限水 1500ml/day 後，11/7 體重降為 58 公斤。醫院飲食可接受，無噁心、嘔吐情形。11/2 albumin：3.4mg/dl。

(三) 排泄型態

每天一次規律解便，無便秘、腹瀉、痔瘡情形。住院後排便習慣並無改變。在住院前常覺容易口渴，以前在家每天喝水最少都 2000ml，但是一天約只解 2-3 次小便，量也不會很多。住院期間因利尿劑大量使用，小便量比較多 6-7 次/天，為黃色無沈澱物情形。輸入輸出量：每日尿量約 1000~1500ml，I/O：-200~-500 ml/day。無過度排汗情形。

(四) 活動運動型態

平時無從事特殊運動，每週走路到菜市場買菜 3-4 次，單趟約需 10 分鐘，但是自從雙下肢水腫後就很少去。怕難看，且後來也走不了那麼遠，容易喘，只有在家活動。原可以爬樓梯到二樓，但是近一週開始覺得很喘，便無法爬樓梯。平時在家日常活動都可自理不需他人協助，還可以煮飯給孫子吃，但是現在走到廁所再走回來就會覺得很喘，必須休息 10-20 分鐘才會比較好，甚至連躺在床上休息都會喘。10/31 從廁所走到床上後，生命徵象變化：血壓：144/83→202/108mmHg 心跳：66→91 次/分；呼吸：16→24 次/分，床頭需抬高於 45 度，採半坐臥姿勢。

(五) 睡眠休息型態

平均一天睡眠時間 6-8 小時，平常在家約 11pm 就會上床睡覺，早上約 6am 就會起床，睡眠不會斷續。白天有睡午覺的習慣，約 1-2 小時，住院後也很好睡，沒有睡眠問題。個案白天精神良好，情緒穩定無倦容，中午飯後約 1pm 開始睡午覺到約 2:30pm。偶和家屬到病房外散步。

(六) 認知感受型態

個案意識清楚，嗅、聽、視覺無障礙，表達能力清楚，只是吃東西口味比較重。女兒主訴：「通常在家煮飯我們都覺太鹹，但是他都覺得剛好，愛吃醬菜」。可自行進食及如廁。

(七) 自我感受自我概念型態型態

自覺個性隨和，容易相處，而且以前常跟朋友一起到處去玩，甚至常出國。後來雙下肢水腫，就連市場也很少去，因為怕難看，別人也會關心一直問，會不好意思，因此住院看可不可以治好。現在最怕抽血，因為血管很難找，每次都打到淤青，並陳述「醫生都說我血不夠，還要抽那麼多」。

(八) 角色關係型態

現在和先生一起住，女兒距離住的地方走五分鐘就到，孩子都很孝順，跟孫子也很親，常會來探視。住院期間，先生每天也會到醫院來。主要照顧者是兩個女兒，都是家庭主婦，小孩年紀最小的也都二十歲了。平常女兒隨時都會陪伴在側，顯示家庭支持系統良好。

(九) 性與生殖型態

結婚 50 年有兩個女兒。50 歲就已經停經，現在和先生分房睡，各自也有電視

機，比較不會互相干擾。個案表示年紀大了，也沒有性方面的需求了。

(十) 因應壓力與耐受型態

平時身體不舒服都會自己去看醫生，不喜歡麻煩別人，自己都可以完成。個案表示：「現在怕醫不好要洗腎，想說是不是可以用藥物控制就好了，營養師教的也會照做，希望能控制好」。

(十一) 價值與信念型態

個案表示現在小孩都長大有自己家庭，不用個案擔心。目前最希望能將病醫好，趕快出院回家，不用麻煩別人照顧。平常在家有在拜祖先，偶而也會到廟裡走一走，會覺得比較踏實。

護理問題與措施

一、體液容積過量/與輸入、輸出不平衡有關

主觀資料：

10/31 個案主訴：「連躺在床上休息都會喘，走到廁所，再走回來就會覺得非常喘，得休息 10-20 分鐘才會比較好」。

客觀資料：

1. 10/31 從廁所走到床上後生命徵象變化如下：血壓：144/83mmHg→202/108 mmHg；心跳：66→91 次/分；呼吸：16→24 次/分，顯費力，使用胸鎖乳突肌。
2. 多臥床休息，且床頭需抬高大於 45 度以上。
3. 雙側呼吸音 rales，胸部 X 光呈現雙側肺浸潤。
4. 10/30 BUN：88mg/dl，Cr：4.6 mg/dl，potassium：5.3 mmol/l，11/2 albumin：

3.4mg/dl。

5. BW：63.5kg（理想體重：46.8-57.5kg），雙下肢水腫 4+。

個案目標：

個案能在 11/7 排除過多體液，雙下肢水腫能降為 1+。主訴呼吸困難情形減輕，舒適度增加。

護理措施：

1. 每天於早上七點著固定衣物量體重。
2. 每天記錄並監測輸入輸出量。
3. 每天限制液體攝取，包括飲水湯品等，共少於 1500ml。指導口乾時可嚼口香糖，以增加唾液分泌。
4. 遵照營養師調配，採限鈉飲食並避免醬菜、醃製類及過多調味料使用，追蹤體重變化，維持體重於理想體重範圍，必要時監測白蛋白、血清運鐵蛋白值。
5. 依醫囑給予利尿劑 Lasix 80mg po bid，並監測是否出現血鉀過低合併症。
6. 監測雙腿水腫消退情形，或有無其他周邊組織水腫產生。
7. 每 8 小時聽診呼吸音，並隨時觀察呼吸型態。
8. 個案如出現呼吸困難或發紺情形，按醫囑給予氧氣使用，並予監測動脈氣體分析與胸部 X 光。

評值：

1. 11/7 體重由 10/31 63.5kg 降至 58kg，I/O：-200 ~ -500 ml/day，雙下肢水腫 4+降為 1+；呼吸音已無 rales。並主述呼吸喘情形已改善，走到廁所再走回來不會覺得喘了，且可以自行走到樓下。
2. 11/7 病人能遵照飲食衛教，只吃院內伙食，口渴時嚼口香糖減輕口乾情形，並

能按時服藥。

二、潛在危險性皮膚完整性受損

危險因子：

雙下肢水腫 4+、無彈性，並主訴感覺降低，11/2 albumin：3.4mg/dl，且主訴右足背乾癢。個案會用指甲用力抓癢（機械力）。

個案目標：

個案在住院期間能維持皮膚組織完整性，沒有皮膚損傷情形發生。

護理措施：

- 1.協助並教導個案及家屬，以溫水清洗雙腿後，再以棉質毛巾輕拍乾，使用不含酒精或化學成分乳液塗抹，避免局部過份乾燥、發癢。
- 2.臥床休息時用軟枕抬高雙下肢，避免固定不動姿勢，並教導一至二小時更換姿勢，避免壓瘡產生。
- 3.教導以輕拍的方式代替搔抓，避免皮膚損傷。
- 4.說明可能導致感染發生原因及紅、腫、熱、痛症狀。
- 5.教導穿著棉質衣物及襪子。
- 6.每日指導協助執行全關節及等長運動。
- 7.監測營養狀況，並與營養師討論安排足夠營養餐飲。

護理評值：

護理個案期間無皮膚完整性受損的情形。

結論與討論

文中個案雖然對於自己的健康，有積極照護的行動出現，但是對於醫療尋求管道不正確，以服用中藥當作治療方式，延

誤就醫時間並導致末期腎病變的發生，造成腎臟功能只剩 10%，出現肺積水、呼吸困難、雙下肢水腫等，嚴重體液容積過量的合併症，並進而影響個案生活品質。所幸在積極治療及提供正確的護理指導後，呼吸困難及水腫情形已緩解，且並未因週邊水腫，而引起組織完整性受損現象，但就殘餘腎功能而言，透析卻可能變成個案最終的治療方式。

個案與家屬在初入院時，雖然強烈抗拒、排斥透析，經瞭解後，發現是因為坊間的不實流傳，缺乏正確的認知所致。筆者針對個案的個別性，提供有關疾病與治療充分的訊息，透過適切的衛教過程，加以澄清，並介紹病房內其他個案的認識，提供經驗的分享。在協助個案與家屬審慎的評估後，個案與家屬終能持較正向的態度接受透析治療，於 11/8 進行左手動靜脈瘻管手術，並遵從護理指導，於術後 24 小時，執行握球運動，並於 11/14 因症狀改善出院返家，且已能坦然接受血液透析治療。但是腎衰竭必須終生接受血液透析治療，往後的居家照護和長期的心理變化，卻是臨床護理人員較難協助的層面。居家慢性病患的照護，實有賴國家衛生政策的推動，建立良好的公衛轉介，提供完整的訪視，以協助達成良好的居家照護，降低再入院的頻率。照顧此個案，筆者深深感受到，臨床護理人員保持溫暖、真誠的態度，依據個案個別需求，提供具個別性的照護，對病患而言，才是他們真正迫切需要的照護活動。

參考文獻

行政院衛生署（2002，6月11日）·成

人衛教·台灣衛生網路·取自 http://www.health99.doh.gov.tw/em/cr6_1.htm。

杜異珍 (1999)·淋巴水腫及其護理·榮總護理, 16 (4), 373-380。

林美良 (1991)·泌尿系統疾病之護理·於盧美秀總校閱, 內外科護理學 (3rd ed., pp. 1229-1232)·台北: 華杏。

施養源、顧長生、郭泰松、蕭文衍 (1995)·慢性腎衰竭的評估與治療·台灣醫界, 38 (1), 37-40。

陳佑民 (2001)·Edema: Mechanism and management·內科新知, 4 (1), 39-46。

董萃英 (1996)·慢性腎衰竭營養的治療·健康世界, 85 (11), 78-80。

蔡敦仁 (1994)·慢性腎衰竭·當代醫學, 21 (18), 604-615。

賴信良 (1998)·肺水腫·臨床醫學, 42 (4), 275-288。

蕭年雍、朱國大 (1994)·慢性腎衰竭患者的藥物使用·臨床醫學, 33 (3), 184-190。

謝善德 (1992)·慢性腎衰竭臨床徵候的探討·醫學繼續教育, 2 (1), 118-125。

Andreucci, M. (1999). Diuretic in renal failure. Mineral and Electrolyte Metabolism, 25(4), 32-38.

Carpenito, L. J. (2002). Nursing diagnosis: Application to clinical practice (6th ed.). New York: Lippincott.

McFarland, G. K., & McFarlane, E. A. (1997). Nursing diagnosis & intervention (3rd ed.). St. Louis: Mosby.

Vander, A. J. (2001). Human physiology (3rd ed.). St. Louis: Mosby.

Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2000

) . Medical surgical nursing(9 th ed.). New York: Lippincott.

Caring for a Chronic Failure Patient with Body Fluid Overload

*Ling-Chun Shen Chou-Ping Chiou**

Abstract

The complications of chronic renal failure frequently lead to electrolyte imbalance and dysfunction of many different systems including respiratory, hematological, gastrointestinal, musculoskeletal, neurological, endocrine, cardiovascular and immune system. Body fluid overload caused by electrolyte imbalance may lead to heart failure, pulmonary edema and peripheral edema. Edema is often accompanied by swelling, heaviness and discomfort; these complaints often are ignored by the clinical nurse since the patient is not in immediate danger. However, peripheral edema may cause disability and impaired skin integrity, and even infection. This article focuses on the nursing experience of a patient who suffered from chronic renal failure combined with fluid overload. The clinical symptoms were assessed using Gordon's functional health patterns assessment. Proper nursing interventions were provided based on emergency and references. In order to help the patient endure dialysis treatment and improve self-care abilities for the future, the nursing process included providing patient education including basic information of the disease process.

Key words: chronic failure, body fluid overload, impaired skin integrity

RN, BSN, Graduate student, School of Nursing, National Defense Medical Center, National Defense University.

RN, PhD, Associate Professor, School of Nursing, National Defense Medical Center, National Defense University*

Received : Jan. 23, 2003 Revised : Feb. 24, 2003 Accepted for publication : Mar. 17, 2003

Correspondence : Chou-Ping Chiou, 1F, 85, Alley 5, Lane 24, Ding-Chou Road, Sec. 3, Taipei, Taiwan, ROC

Telephone : (02) 87923100 ext 18765 E-mail: chouping@ndmctsgh.edu.tw