

# 慢性腎衰竭患者的營養照護

## Nutritional care of patients with chronic renal failure

作者： 陳曉珮 (Hsiao-Pei Chen)

中國醫藥大學護理學系碩士班碩士生

Graduate student, China Medical University, School of Nursing

陳玉敏 (Yuh-Min Chen)

美國德州大學奧斯汀校區護理哲學博士

(PhD, The University of Texas at Austin, School of Nursing)

中國醫藥大學護理系副教授暨中國醫藥大學附設醫院兼任督導

(Associate professor, China Medical University, School of Nursing, &

Supervisor, Department of Nursing, China Medical University Hospital)

通訊作者：陳玉敏

台中市學士路 91 號

China Medical University, School of Nursing

No. 91, Hsueh Shih Rd, Taichung, Taiwan

電話：(04)22053366 轉 7106

傳真：(04)22053748

E-mail: [ymchen@mail.cmu.edu.tw](mailto:ymchen@mail.cmu.edu.tw)

## 中文摘要

營養不良的問題常見於慢性腎衰竭的患者，且與心血管罹病率及死亡率有密切相關。護理人員在面對此類患者逐年上升的情況下，應具備營養照護的相關知識，才能給予適當的營養介入，以改善患者營養不良的問題。本文介紹造成慢性腎衰竭患者營養不良的原因、營養評估的方式、營養需求及飲食與衛教原則等相關營養照護知識。期望藉由營養照護的介紹，能有助於護理人員有效地處理患者的營養問題。

關鍵詞：慢性腎衰竭、營養、營養照護

## **Abstract**

Malnutrition is a common condition in chronic renal failure patients, and ties closely to the cardiovascular morbidity rate and mortality rate.

When facing a increasing number of chronic renal failure patients, nurses should have related nutritional care knowledge in order to provide suitable nutritional interventions to improve patients' malnutrition conditions. This article introduces the causes of malnutrition, nutritional assessment, nutritional demands, and principles of diet and health education in chronic renal failure patients. It is hoped that the nutritional care knowledge can help nursing staff to effectively deal with patient's nutrition problems.

**Key words** : chronic renal failure, nutrition, nutritional care

## 前言

根據 2005 年透析年報指出，隨著人口老化及高血壓、糖尿病的盛行，慢性腎衰竭且接受透析的人口有逐年上升的情形（Huang, 2008）。慢性腎衰竭的患者普遍存有蛋白質-熱量營養不良之情形（黃、楊，2004; Fouque & Guebre-Egziabher, 2007; Prakash et al., 2007），而長期處於營養不良，則與心血管罹病率及死亡率具有相關性（Combe et al., 2004; Cooper, Penne, Bartlett, & Pollock, 2004; Fung et al., 2002）。因此，護理人員在面臨照護此類病患機會增加的情況下，需具備相關的營養照護知識，才能提供適切的照護措施，維持患者良好的營養狀態，及預防合併症的產生。本文將介紹有關慢性腎衰竭患者的營養照護，讓護理人員能更進一步了解造成患者營養不良的原因、相關的營養評估、不同腎衰竭階段的營養需求及飲食與衛教的原則。期望護理人員能將此營養照護知識實際運用於臨床上，以減少患者營養不良的情形發生。

### 慢性腎衰竭疾病的介紹

慢性腎衰竭是指腎臟功能在數月或數年間逐漸衰退（徐、李，2006）。常見患者因慢性腎絲球腎炎、糖尿病、高血壓、間質性腎炎、多囊腎、腎結石、紅斑性狼瘡、血管炎等原因治療控制不良而引發慢性腎衰竭（Tritt, 2004）。根據美國國家腎臟基金會（National Kidney Foundation, NKF）的腎臟病成效品質研發組織（Kidney Disease

Outcome Quality Initiative, KDOQI) 的建議，將慢性腎衰竭依腎絲球過濾率 (glomerular filtration rate, GFR) 分期為 1-5 期 (Beto & Bansal, 2004)。第一期為腎臟受損但 GFR 功能正常 ( $GFR \geq 90 \text{ ml/min/1.73m}^2$ )；第二期 GFR 功能輕度降低 ( $GFR 60 \sim 89 \text{ ml/min/1.73m}^2$ )，此二期通常不會有明顯不適的狀症出現。第三、四期為 GFR 中重度降低 (GFR 分別為  $30 \sim 59$  及  $15 \sim 29 \text{ ml/min/1.73m}^2$ )，此時患者通常會開始出現尿毒症狀。腎衰竭在第一到第四期需要藉由飲食及藥物的控制，以減緩腎功能持續下降。到了第五期為腎衰竭 ( $GFR < 15 \text{ ml/min/1.73m}^2$ )，此時患者會因為尿毒症嚴重而必須接受透析治療 (Beto & Bansal, 2004; Daugirdas, Blake & Ing, 2007/2007)。

### 慢性腎衰竭患者營養不良的原因

造成慢性腎衰竭患者營養不良的原因很多，綜合文獻將可能的原因歸類為下列幾項：(一) 食物攝取不足：常見可能因過度的飲食限制、尿毒症引發的噁心嘔吐及食慾不振、藥物引起的消化不良、腸胃道功能障礙、不適當透析、經濟窘迫及憂鬱情緒等，造成無法攝取足夠的食物 (陳，2006; Daugirdas et al., 2007/2007; Pupim & Ikizler, 2003)。(二) 疾病引發：腎功能下降引起的代謝性酸中毒、合成代謝荷爾蒙的功能失調 (如：胰島素、生長激素、甲狀腺激素等)、其它疾病及尿毒素、細胞激素累積等造成的慢性發炎，皆會使蛋白質代謝增加 (Pupim & Ikizler, 2003)。(三) 透析治療過程：經由透析治療會

造成胺基酸、胜肽、少量蛋白質、葡萄糖及水溶性維生素的流失(陳, 2006)。

上述造成營養不良的原因, 不論是那一種, 只要身體能夠獲得足量的食物, 營養素達到身體所需, 就可以避免或改善營養不良的情況發生。

### 慢性腎衰竭患者的營養評估

長期的營養不良會造成許多的後遺症, 包括: 疲勞、倦怠、傷口癒合不易、易受感染、死亡率及住院率的增加等 (Daugirdas, et al., 2007/2007)。因此, 定期且完整的評估患者營養狀態是很重要的。針對慢性腎衰竭患者的營養評估, 多數文獻都是以 2000 年 NKF-KDOQI 所提出的臨床實用指引做為評估的準則。以下將綜合文獻及學者們引用 NKF-KDOQI 的指引, 來介紹營養評估的方式, 包括:(一) 一般性的評估: 對所有的患者都應初步評估是否有噁心嘔吐、食慾不振、慢性內科疾病、藥物的影響、社經狀況、宗教信仰、家人的支持度、活動功能、可否自備食物、咀嚼及吞嚥狀況等資料的收集, 來了解影響營養的因素 (吳, 2008; Daugirdas et al., 2007/2007)。(二) 飲食日誌和飲食訪談: 可請患者記錄三天飲食內容, 來了解患者所攝取的營養及熱量是否足夠。(三) 人體測量法: 計算理想體重 ( $22 \times \text{身高公尺}^2$ ) 及身體質量指數 ( $\text{體重公斤} / \text{身高公尺}^2$ ), 做為基本測量項目。此外, 肱二、三頭肌、肩胛下部及腸骨上脊等部位的皮下脂肪厚度測量,

中臂環圍測量及計算中臂肌面積，來了解體脂肪及瘦肌肉儲存的狀況。還有檢測平常體重百分比（ $\text{透析後體重}/\text{平常體重}\times 100\%$ ），來追蹤過去到現在體重的變化。以及標準體重百分比（ $\text{透析後體重}/\text{標準體重}\times 100\%$ ），來了解目前營養的狀況。（四）生物阻抗：是依據身體組織具不同導電性而設計，可作為體脂肪百分比評估。（五）雙能量 X 光吸收儀：可直接測量身體組成，三度測量脂肪、非脂肪、骨骼密度。（六）主觀整體評估：為一個 7 分制的營養評估表，是依照評估分數來表示營養不良的情形，可作為簡易營養篩選的工具。（七）生化值檢驗：常見的項目為血清白蛋白（albumin）、血清前白蛋白（prealbumin）、血清肌酸酐（creatinine）、膽固醇（cholesterol）、血鉀（potassium）、血磷（phosphate）值，以及針對透析患者會檢測的正常化蛋白質代謝率（normalized protein catabolic rate, nPCR），都可以用來表示營養攝取的情況（蘇、陳，2002; Pupim & Ikizler, 2003）。

由上述可知營養評估的方式很多，但各有其優缺點，其中飲食日誌的書寫，通常會造成患者的負擔與不便，及年老的患者因為記憶力差，所以會有執行上的困難。還有，人體測量法的皮下脂肪測量，需要藉由專業的營養師來協助進行。此外，生物阻抗與雙能量 X 光吸收儀，因價格昂貴且需專業人員操作。因此，臨床上護理人員最常使用的營養評估方式，還是以一般性評估及生化值檢驗為主。因為此二種評估方式最直接、簡單並可由護理人員獨立執行，但較不能反映患

者真實的營養狀況。所以，不管是那一種的評估方式，定期且綜合多項的評估方法，才能及早發現患者的營養問題。

### 慢性腎衰竭患者的營養需求

慢性腎衰竭患者要獲得足夠且適當的營養，才能避免及預防營養不良與合併症發生，而患者之營養需求，依不同的腎衰竭階段會有不同。綜合文獻對患者的營養需求建議分類如下，並逐項說明。

#### 一、熱量-蛋白質的需求

針對熱量-蛋白質需求之建議，是以標準體重來計算。根據 NKF-KDOQI 對各階段腎衰竭及接受透析的患者，其熱量需求為年齡小於 60 歲者，每天每公斤體重 35 大卡；年齡等於及大於 60 歲者，每天每公斤體重 30-35 大卡。腎衰竭第 1 至第 4 期患者的蛋白質需求，需嚴格限制在每天每公斤體重 0.6 到 0.75 克；第 5 期且接受血液透析患者，攝取量需增加為每天每公斤體重 1.2 克；而腹膜透析患者因透析過程蛋白質流失量多，所以攝取量比血液透析患者多，為每天每公斤體重 1.2-1.5 克 (Beto & Bansal, 2004; Kopple, 2001)。

#### 二、各類礦物質的需求

各階段腎衰竭及接受透析的患者，鈉的需求建議皆限制在每天 2000 毫克。鉀的需求在腎衰竭第 1 至第 4 期患者，是依血鉀檢驗值作適當的限制；第 5 期且接受血液透析的患者，鉀限制在每天 2000 至 3000 毫克；腹膜透析者，鉀則每天可增加到 3000-4000 毫克 (Beto

& Bansal, 2004; Tritt, 2004)。鈣的需求在腎衰竭第 1 至第 4 期的患者，限制在每天 1200 毫克；第 5 期且接受血液及腹膜透析的患者，鈣每天則限制在小於 2000 毫克。磷的需求則是腎衰竭第 1 至第 4 期的患者，依血磷檢驗值作適當的限制；第 5 期且接受血液及腹膜透析的患者，則磷每天限制在 800-1000 毫克。鐵質的需求則視患者情況，依醫囑補充 (Beto & Bansal, 2004)。

### 三、維生素的需求

對慢性腎衰竭患者而言，水溶性維生素 B1、B2、B6、C 及葉酸，其需求量可增加，特別是透析的患者。在臨床上通常會由醫師開立維生素 B 群及葉酸，來補充攝取，因為可改善患者的貧血現象。另外，脂溶性維生素 A、D、E、K，因不易被排除，所以並不建議增加補充 (吳，2008; Beto & Bansal, 2004)。

### 四、水分的需求

對於第 1 期至第 4 期的腎衰竭患者，還有正常的尿液排出量，其水分不需嚴格的限制。然而，血液透析的患者，為避免水分攝取過多，造成透析的不適及低血壓的發生，需限制水分攝取為 1000 毫升再加上當天的尿量，為每日可攝取的液體總量。但對腹膜透析的患者而言，其透析過程不會有低血壓及嚴重不適的發生，所以水分的限制不像血液透析那樣嚴格，每日可攝取 1500-2000 毫升 (Beto & Bansal, 2004)。

## 慢性腎衰竭患者的飲食原則及衛教

慢性腎衰竭患者飲食治療的目標，是為了維持良好的營養狀態，並延緩腎臟衰退的速度，及預防或減少代謝性疾病和尿毒症的發生，還有預防或延緩疾病的進展（董，2007）。臨床上護理人員對於慢性腎衰竭患者的飲食衛教，都知道要提供低蛋白、低鈉、低鉀、低磷及限水的飲食原則，但要如何正確地提供飲食原則及衛教呢？以下將介紹有關慢性腎衰竭患者重要的飲食原則。

### 一、蛋白質-熱量飲食原則

攝取適當的蛋白質及足夠的熱量，可避免組織蛋白質的分解，產生含氮廢物（董，2007）。腎衰竭患者熱量的來源，建議脂肪類攝取佔總熱量 25-35%，以不飽和脂肪酸的植物油為主，並儘量以油煎或炒的方式來增加脂肪熱量的攝取；醣類的攝取則佔總熱量 50-60%，建議以複合醣的澱粉類食物為主，少食用單醣或純糖的食物（高、陳，2006；董，2007）。透析及未透析患者的蛋白質攝取量建議，是依 NKF-KDOQI 的準則，來做攝取量的限制或增加。針對蛋白質食物的選擇上，則是建議 50% 以上之攝取量以高生物價值的蛋豆魚肉類蛋白質為主，其餘以米飯、麵食來獲取蛋白質及熱量來源，而低生物價值的蛋白質食物要減少攝取（如：薏仁、綠豆、紅豆、花生、菜豆等）（吳，2008）。

### 二、限鹽及水分的飲食原則

慢性腎衰竭患者做好限鹽及水分的攝取，可避免體重增加、高血壓、水腫、心肺衰竭等情形發生（吳，2008）。對於限鹽的飲食，衛教以自然新鮮食物為原則，避免吃高鹽食物（如：零食、飲料、醃漬加工品等）；也可用蔬菜辛香料取代（如：洋蔥、薑、蒜、酒、白醋、肉桂、辣椒、胡椒等），或用煎烤方式提升食物的香味，以減少使用含鹽調味品。對於水分限制，需注意水分的來源、少喝湯；或將一天所需水量用容器裝好，再少量多次飲水；口渴難受時，可用漱口、口含冰塊、含喉糖等方式，來減少水分的攝取（高、陳，2006）。

### 三、限鉀的飲食原則

腎功能不好的患者，限制食物中鉀離子的攝取，可避免血鉀過高引發心律不整的危象（吳，2008）。針對限鉀的飲食原則，除了衛教相關高鉀蔬果（如：奇異果、香蕉、木瓜、空心菜、菠菜等）減少攝取外，還要衛教患者少食用菜湯及肉湯，因為食物中的鉀會釋放到湯裡，所以減少湯的攝取，除了可限制水分外，也可限制鉀的攝取。改變患者烹調食物的方式，教導青菜需川燙後再油炒，減少鉀的攝取（高、陳，2006）。另外，也必需衛教禁食果菜汁及生菜，採熟食飲食，以及中藥、健康食品、茶葉及咖啡等，含鉀量高應避免攝取（徐、李，2006）。

### 四、限磷的飲食原則

慢性腎衰竭患者限制磷的攝取，其目的可避免骨骼病變、皮膚搔

癢、副甲狀腺亢進、軟組織鈣化、心血管疾病等合併症產生（吳，2008）。對患者限磷的飲食原則，要衛教高磷食物（如：含酵母、奶類製品、豆類、堅果類、五穀類、內臟類及肉乾製品、蛋黃、茶葉、咖啡、加工品、飲料等）減少攝取外，也要告知各種食物皆含有磷，特別是蛋白質豐富的食物，所以血磷高時，應配合醫囑三餐或點心，服用磷結合劑（徐、李，2006）。

## 五、其它飲食原則

對於慢性腎衰竭患者的飲食原則除了上述外，還需注意以下飲食原則，包括：水溶性維生素的補充，不建議從蔬果中大量攝取，因為蔬果不僅水分多，也含大量鉀，可由醫師開立處方補充（高、陳，2006）。鐵質的補充以紅色肉類為良好來源（如：牛、羊肉、鴨血、豬血等），也不建議從蔬果中增加獲取。另外，患者絕不可以食用楊桃及楊桃汁，因為有不明原因的副作用產生（如：打嗝、肌肉僵直、意識不清、肌肉麻木等）（吳，2008）。

綜合上述可知，慢性腎衰竭患者有不少飲食上的限制，但實際上除了楊桃外，患者並沒有什麼食物是絕對不能吃的，食物本身也沒有絕對的好壞，重要的是攝取量。所以只要注意食物種類的攝取量，改變烹煮的習慣與方式，患者也可以吃自己想吃的食物，並從中獲得所需的營養成份。

## 結論

造成慢性腎衰竭患者營養不良的原因很多，個別性的差異也很大，所以在進行營養衛教前，必需要先做好完整且深入的營養評估，才能找出患者的營養問題並了解其營養狀態，也才能依據個別性的不同，給予適切的飲食-營養衛教。另外，給予患者飲食衛教時，要讓患者了解不同階段飲食原則改變的原因及重點，並依個別性調整或放鬆食物的限制，不要期望一次衛教就能給予所有的資訊，要與患者共同制定可改善的飲食目標，才能協助患者達到飲食改變的行為。還有，營養本身也是一門專業的學科，對於患者營養的照護，除了需要護理人員外，也需要照會營養師共同參與，才能協助患者維持良好的營養狀況，預防合併症的產生。

### 參考資料

- 徐子淑、李婉萍（2006）．洗腎飲食全書．台北：原水。
- 高育琳、陳惠華（2006）．腎臟病全食物調養．台北：三采。
- 陳淑子（2006）．血液透析患者蛋白質熱量營養不良的監測評估與飲食處理．臺灣腎臟護理學會雜誌，5（1），12-20。
- 吳紅蓮（2008，5月）．血液透析病患的營養評估與衛教．於台灣腎臟醫學會、台灣護理學會主辦，第二十三梯血液透析訓練班．高雄榮民總醫院。
- 董萃英（2007，9月）．腎臟疾病之臨床營養支持．於台灣腎臟護理學會、彰化基督教醫院腎臟內科及護理部主辦，慢性腎臟病營

養照護研習會·彰化基督教醫院四期研究大樓十二樓國際會議廳。

黃淑俐、楊忠煒 (2004) · 長時期常規血液透析對尿毒症病患營養狀況的影響 · *健康管理學刊*, 2 (2), 201-208。

蘇正芳、陳漢湘 (2002) · 腎衰竭患者之營養狀況評估 · *腎臟與透析*, 14 (4), 173-178。

Beto, J. A., & Bansal, V. K. (2004). Medical nutrition therapy in chronic kidney failure: Integrating clinical practice guidelines. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(3), 404-409.

Combe, C., McCullough, K. P., Asano, Y., Ginsberg, N., Maroni, B. J., Pifer, T. B., et al. (2004). Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) and the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): Nutrition guidelines, indicators, and practices. *American Journal of Kidney Diseases*, 44(5, Suppl 2), 39-46.

Cooper, B. A., Penne, E. L., Bartlett, L. H., & Pollock, C. A. (2004). Protein malnutrition and hypoalbuminemia as predictors of vascular events and mortality in ESRD. *American Journal of Kidney Diseases*, 43(1), 61-66.

Daugirdas, J.T., Blake, P.G., & Ing, T.S. (2007) · *透析手冊* (陳鴻鈞、

陳忠祺、陳冠樺譯) · 台北：力大。(原著出版於 2007)

Fouque, D., & Guebre-Egziabher, F. (2007). An update on nutrition in chronic kidney disease. *International Urology & Nephrology*, 39(1), 239-246.

Fung, F., Sherrard, D. J., Gillen, D. L., Wong, C., Kestenbaum, B., Seliger, S., et al. (2002). Increased risk for cardiovascular mortality among malnourished end-stage renal disease patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 40(2), 307-314.

Huang, C. C. (2008). Taiwan renal registry-2005 annual data report. *Taiwan Society of Nephrology*, 22(4), 215-228.

Kopple, J. D. (2001). National kidney foundation K/DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. *American Journal of Kidney Diseases*, 37(1, Suppl 2), S66-70.

Prakash, J., Raja, R., Mishra, R. N., Vohra, R., Sharma, N., Wani, I. A., et al. (2007). High prevalence of malnutrition and inflammation in undialyzed patients with chronic renal failure in developing countries: A single center experience from eastern India. *Renal Failure*, 29(7), 811-816.

Pupim, L. B., & Ikizler, T. A. (2003). Uremic malnutrition: New insights into an old problem. *Seminars in Dialysis*, 16(3), 224-232.

Tritt, L. (2004). Nutritional assessment and support of kidney transplant recipients. *Journal of Infusion Nursing*, 27(1), 45-51.