

血液透析孕婦之營養照護經驗

戴珊如 蔡淑敏 施淑梅 劉麗娟

亞東紀念醫院營養科

摘要

慢性腎臟病 (chronic kidney disease, CKD) 患者懷孕是罕見的病例，增加每週的透析時間且整合多科治療可提高懷孕成功的機會。一位 32 歲 CKD 女性於懷孕 28 週時住院並開始接受每週 4 次的血液透析治療，經醫師營養照會後，開始營養介入評估其總熱量攝取約為 82-100% 之熱量需求，蛋白質攝取量約為 76-92% 之蛋白質需求，指導懷孕透析患者應攝取足夠熱量和蛋白質，以符合母體及胎兒營養所需，介紹透析飲食原則。之後配合營養指導合併透析治療維持個案的 $BUN \leq 50 \text{ mg/dL}$ ，減少胎兒之高尿毒環境。懷孕 36 週時，體重增加 11.2 kg，尚符合孕期體重增加的建議量，但基於健康風險考量，醫師建議個案提早生產，再次營養衛教產後哺乳及定期透析所需的熱量及蛋白質，以及傳統坐月子期間之低磷、低鉀飲食的攝取原則。持續追蹤個案在產後 2 週時哺乳期間的營養狀況，評估其總熱量及蛋白質攝取量大約接近需求，但傳統坐月子的調理飲食，卻造成個案出現高血磷、高血鉀的營養問題，遂三度指導對策。CKD 孕婦的營養照顧，需要密集的營養介入，依據不同的臨床狀況與孕程給予不同的飲食衛教，期望此次照護經驗可提供對此類個案營養治療之參考。

關鍵詞：懷孕、慢性腎臟病、血液透析、營養

個案疾病史

32 歲女性於民國 93 年被診斷為甲狀

腺機能亢進並定期服用藥物治療，血清肌酸酐 (creatinine, Cr) 大約維持 3 mg/dL 左右。估計尿中蛋白質流失約 1 g/day。在

通訊作者：戴珊如

地址：新北市板橋區南雅南路二段21號亞東紀念醫院營養科

電話：02-8967000分機1305

傳真：02-89667000分機2046

電子信箱：jaqb0323@mail.fenh.org.tw

表一、個案之血液生化數值

懷孕週數	日期	BUN mg/dL	Cr mg/dL	GFR	Na mmol/L	K mmol/L	P mg/L	Ca mg/dL	Hb mg/dL	Ht %	UA mg/dL	Alb g/dL	TC mg/dL	TG mg/dL
28週	8月30日	102	7.5	6.7	138	4.7		8	6	16.7				
28週	9月1日	83	7.2	7		4.2	6.9		7.2		13	3.9	368	338
29週	9月8日	34	4.1	13.5		4.3	2.8	8.4						
33週	10月8日	52	5.46	9.7	138	4.5	3.9	8.3						
36週	10月30日											3.3		
產後1週	11月5日	83	6.81	7.5	134	5.5	5.9	7.3				3.7		

BUN: blood urea nitrogen; Cr: creatinine; GFR: glomerular filtration rate; Na: sodium; K: potassium; P: Phosphorus; Ca: calcium; Hb: hemoglobin; Ht: Hematocrit; UA: uric acid; TC: total cholesterol; TG: triglyceride.

腎臟科門診短暫追蹤後因為沒有主觀不適的症狀，個案即未再持續治療。於97年5月時，個案因經期不規律，無預期懷孕，並在懷孕第15週到腎臟科門診求診，當時醫師並未轉介營養師。然而隨著懷孕週數的增加，腎臟功能更加惡化：產前檢查顯示有羊水過多現象，因為嘔吐、噁心及腎臟功能不全，於97年8月30日建議入院，診斷為末期腎臟病（end-stage renal disease, ESRD）、懷孕28週、高血壓、格雷夫氏症、貧血。個案在此次入院時開始接受規律血液透析治療，每週4次，每次3-4小時。個案定期在本院婦產科做產前檢查，發現胎兒有生長遲緩現象，於97年10月31日（懷孕36週），經醫師建議入院生產，順利自然產下一名男嬰，體重1888g，身長43cm。

營養照顧流程

一、營養評估

個案身高160cm，懷孕前平常體重為53kg。97年8月30日入院時（懷孕28週）體重為60kg，評估懷孕前體重屬於正常體位（94.1%理想體重，BMI為20.7kg/m²），懷孕28週時之體重增加亦在理想範圍內（圖一）。當時BUN與Cr分別為102mg/dL與7.5mg/dL，有嚴重的貧血，Hb與Ht分別為6g/dL與16.7%（表一）。入院時血壓大約在135/85左右，尚有殘餘腎功能，可解尿無水腫問題，8月30日至9月3日住院期間，接受血液透析2次，平均透析間增加體重約1.7kg，平均脫水量約0.2kg。

二、營養介入

1. 第一次訪視（97年9月3日）

在醫師轉介營養師進行營養照會後，針對個案開始接受血液透析及高脂血症進行營養評估及指導。剛入院時個案訂院

伙(飲食處方為低蛋白 45 g、低磷、低鉀飲食),大部分可食用完供應份量。個案平日飲食以外食居多,評估平常一日熱量攝取約 1550-1993 kcal。蛋白質約 56-77.5 g (14.5-15.6% 總熱量)。每日總熱量需求為 1890-1989 kcal (53 kg × 30 + 300 kcal - 56.3 kg × 30 + 300 kcal),蛋白質需求為 74-84 g (53 kg × 1.2 - 1.4 g + 10 g),而評估平日個案之總熱量攝取,接近其熱量需求(82-100% 總熱量需求),但蛋白質攝取量則略低(76-92% 蛋白質需求)。在考量血液透析孕婦本身及胎兒生長發育之營養所需,建議飲食處方更改為血液透析飲食 1900 kcal、蛋白質 84 g、低磷、低鉀。9

月 3 日出院的飲食衛教之營養指導重點:
 (1) 教導血液透析孕婦應有足夠的熱量和蛋白質攝取,以滿足母體及胎兒營養所需,並給予 1900 kcal, 84 g 蛋白質之孕期飲食計畫(如表二);(2) 介紹低磷(<1200 mg)、低鉀(<3000 mg)⁽¹⁾、低飽和脂肪(低於總熱量的 7%)、低膽固醇(每日低於 200 mg)飲食原則⁽²⁾; (3) 低鹽(鈉 < 2000 mg) 之外食進食技巧。

2.第二次訪視(97年11月3日)

醫師基於健康風險考量,建議個案在懷孕第 36 週時提早生產,97 年 10 月

表二、血液透析孕婦 1900 kcal 之飲食計畫

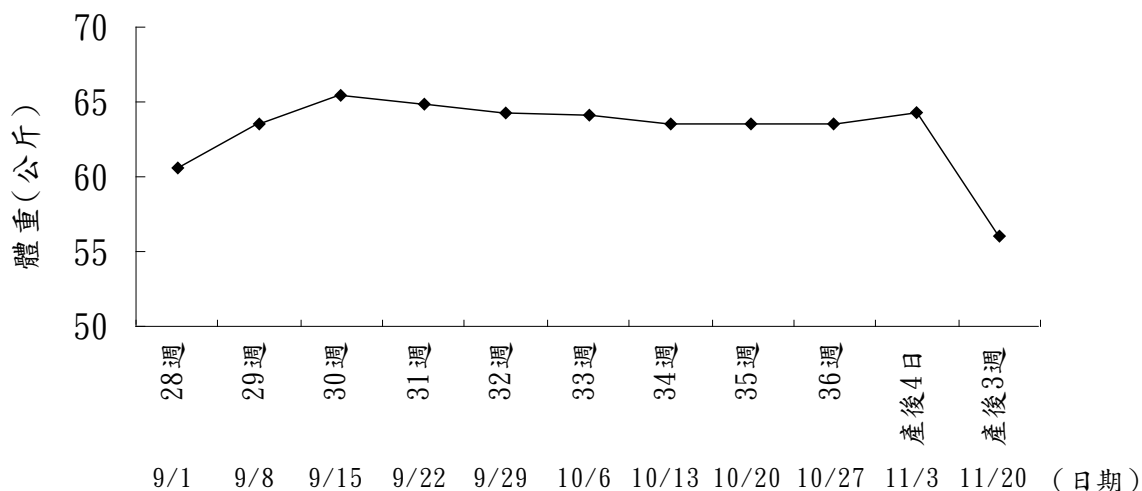
項目	早餐	早點	午餐	午點	晚餐	晚點
奶類(低脂)						1
五穀根莖類	3		4		4	1
蛋豆魚肉類(中脂)	2		2.5		2.5	
蔬菜類	0.5		1		1	
水果類		1		1		
油脂類	2		2		2	

* 建議熱量需求 1900 kcal/day, 蛋白質 83.5 g (17.6% 總熱量) (數值單位:份)

表三、血液透析產婦 2200 kcal 之飲食計畫(單位:份)

項目	早餐	早點	午餐	午點	晚餐	晚點
奶類(低脂)						1
五穀根莖類	4	1	4	1	4	2
蛋豆魚肉類(中脂)	2		2.5		2.5	
蔬菜類	1		1		1	
水果類		1		1		
油脂類	2		2		2	

* 建議熱量需求 2200 kcal/day, 蛋白質 92 g (16.5% 總熱量) (數值單位:份)



圖一、個案體重變化圖

31日順利自然產下一名男嬰。個案入院時體重為 64.2 kg (圖一)，整個孕期增加約 11.2 kg，尚符合一般孕期體重增加的建議量。因有哺餵母乳的計畫，經由醫師再次照會營養師，就產後哺乳的血液透析患者給予營養建議，本次營養諮詢重點：(1) 給予哺乳期、血液透析飲食熱量 2189 kcal ($56.3 \text{ kg} \times 30 + 500 \text{ kcal}$)，蛋白質 83-93 g ($56.3 \text{ kg} \times 1.2 - 1.4 + 15 \text{ g}$) 之飲食計畫，如表三；(2) 低磷 (<1200 mg)、低鉀 (<3000 mg) 飲食的攝取原則。

3.第三次訪視 (97年11月20日)

個案已結束妊娠，並持續哺餵母乳及接受每週 3 次的血液透析治療，本次針對其哺乳期營養做評估及建議。由於個案的飲食來源是外送的坐月子餐，評估坐月子、哺乳期間實際熱量攝取約為 1987-2415 kcal，蛋白質約 79.5-98 g (16-

16.2% 總熱量) (表二)。當時個案透析後乾體重約為 55.9 kg (圖一)，屬正常體位 (99.3% 理想體重)，每日總熱量需求為 2189 kcal、蛋白質需求為 83-93 g，估算其總熱量及蛋白質攝取量大約接近其需求 (約為 91-110% 與 96-105%)，由檢驗數值推測傳統坐月子的調理飲食，可能造成個案出現高血磷、高血鉀的相關營養問題 (表一)，因此飲食指導重點仍再次強調傳統坐月子期間，尤需注意低磷、低鉀之飲食原則。

討論

CKD 個案懷孕時可能需要透析治療^(3,5)，一旦開始透析，文獻建議透析前維持血中尿素氮 (blood urea nitrogen, BUN) $\leq 50 \text{ mg/dL}$ ^(3,4,6) 較適宜，且在懷孕後 16-20 週可能需要增加透析次數，及每週達 16-24 小時的透析時間以維持透析前

BUN \leq 50 mg/dL，增加透析時間可減少胎兒之尿毒環境，並讓母體飲食限制較寬（鉀及蛋白質）、協助控制高血壓及液體攝入、改善血液容積及電解質，所以能改善懷孕結果⁽⁷⁾。本個案於第 28 週時開始接受血液透析治療每週 4 次，每次 3-4 小時，大約可維持透析前的 BUN \leq 50 mg/dL，符合文獻之建議。增加透析時間雖有多項優點，但卻不易訂定血液透析孕婦適合的目標體重，在懷孕第一期後，體重一般呈線性增加，建議每週增加 1 磅，約 0.45 kg，個案於 97 年 8 月 30 日入院，接受規律血液透析治療，每週 4 次，每次 3-4 小時，當時可排尿，住院期間透析間平均增加體重約 1.7 kg，脫水量平均 0.2 kg，懷孕 30 週達 65 kg，2 週增加 5 kg，顯示個案於此之前食慾佳，其後因食慾差，體重不升反降，懷孕 36 週時 64.2 kg，白蛋白值亦降至 3.3 g/dL（圖一及表一），可見血液透析孕婦的體重變化難料，無法如正常孕婦體重呈線性增加，因當時並未諮詢營養師，故無法適時給予飲食建議。

對於血液透析孕婦的熱量及蛋白質之建議量目前未有明確的建議量，必需持續密切監測母體及胎兒體重增加狀況。透析頻率的增加容許懷孕期間有較高蛋白質的攝取量，然而對於血液透析孕婦的營養相關資料比較少，但有文獻建議蛋白質 1 g/kg/day + 20 g/day 以供胎兒生長所需^(6,8-10)。另有文獻指出 1.4 g/kg/

day 之蛋白質攝取量可維持正氮平衡，建議蛋白質攝取量至少為 1.2 g/kg/day⁽¹⁰⁻¹¹⁾。為了胎兒生長所需要的額外蛋白質，亦有學者建議懷孕透析女性的蛋白質攝取量 1.8 g/kg/day 是最理想的⁽⁵⁾。參考上述資料及為符合個案懷孕期之蛋白質所需，指導蛋白質攝取量為 1.2-1.4 g/kg/day + 10 g，熱量則建議為 30 kcal/kg/day + 300 kcal/day⁽¹⁾。個案於懷孕期間飲食大多可依照建議量攝食，惟分娩前一陣子食慾較差，以致血清白蛋白濃度降低（表一）。一般婦女懷孕時經常要注意貧血的問題，而血液透析孕婦更需要加強貧血的處理，如使用較高劑量的紅血球生成素（erythropoietin, EPO）以維持目標血紅素濃度在 10-11 g/dL，在個案懷孕期間醫師亦增 EPO 劑量，且個案有另外補充葉酸補充劑使血紅素濃度在分娩前達到 10.3 g/dL。

分娩後 CKD 婦女仍可正常哺餵母乳，此個案於坐月子期間之飲食為訂購坊間坐月子餐，每餐約食用 70-90% 供應份量，熱量及蛋白質攝取量接近其需要量。血液透析頻率在產後由每週 4 次改成每週 3 次，每次 3-4 小時。推測由於透析時間減少及攝取量增加，致使血清中 BUN、Cr、磷及鉀的濃度相對增加。個案在食用坐月子餐期間有血清磷及鉀濃度增加的狀況，可能和國人傳統坐月子餐點的型式有關，依照本院腎臟內科醫師的觀點認為可以適量食用，但需要追

蹤相關數值。在飲食衛教上亦請個案要注意肉類、內臟及湯品的攝取量，並配合正確使用磷結合劑，以改善高血磷及高血鉀問題。

結 論

接受透析婦女是否可成功懷孕、改善胎兒的存活率有賴於醫療團隊的整合照護，除了個案本身，團隊成員包含腎臟科、產科、新生兒科醫師、透析工作人員、護士及營養師的通力合作。營養師的角色則是適時評估個案的營養狀況，並建議個案如何改善母體的營養狀況，以符合孕期個案本身及胎兒生長發育所需。總之，對懷孕的慢性腎臟病患，依其透析治療方式，在懷孕期及哺乳期，提供適切的營養及飲食衛教，並持續追蹤指導，具重要影響性，個案於臨盆前6週食慾不佳，營養師未能及時與醫療團隊合作，使本報告有美中不足之憾，期望此次經驗可供此類個案營養照護之參考。

參考資料

1. 台灣營養學會臨床委員會。臨床營養工作手冊。台北市，行政院衛生署，2006;A2, C1。
2. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program

(NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). JAMA 2001;285:2486-2497.

3. Toma H, Tanabe K, Tokumoto T, Kobayashi C, Yagisawa T. Pregnancy in women receiving renal dialysis or transplantation in Japan: a nationwide survey. Nephrol Dial Transplant 1999;14:1511-1516.
4. Chao AS, Hung JY, Lien R, Kung FT, Chen PJ, Hsieh PC. Pregnancy in women who undergo long-term hemodialysis. Am J Obstet Gynecol 2002;187:152-156.
5. Giatras I, Leby DP, Malone FD, Carlson JA, Jungers P. Pregnancy during dialysis: case report and management guidelines. Nephrol Dial Transplant 1998;13:3266-3272.
6. Registration Committee of the European Dialysis and Transplant Association. Successful pregnancies in women treated by dialysis and kidney transplantation. Br J Obstet Gynecol 1980;87:839-845.
7. Okundaye I, Abrinko P, Hou S. Registry of pregnancy in dialysis patients. Am J Kidney Dis 1998;766-773.
8. Rizzoni G, Ehrich JH, Broyer M, Brunner FP, Brynner H, Fassbinder W, Geerlings W, Selwood NH, Tufveson G, Wing AJ. Successful pregnancies in women on renal

- replacement therapy: report from the EDTA registry. *Nephrol Dial Transplant* 1992;7:279-287.
9. Hou S. Pregnancy in chronic renal insufficiency and end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 1999;33:235-252.
10. Hull AR. More dialysis appears beneficial for pregnant ESRD patients (at least in Belgium). *Am J Kidney Dis* 1998;31:863-867.
11. Brookhyser J, Wiggins K. Medical nutrition therapy in pregnancy and kidney disease. *Adv Ren Replace Ther* 1998;5:53-63.

