

長期血液透析病患的生活品質

楊樹昌^{1,2} 王榮德^{3,4} 吳麥斯^{5,6} 郭佩雯¹ 蘇喜¹

測量血液透析病患的生活品質，與健康族群比較，並且分析血液透析病患生活品質的相關因素。方法：世界衛生組織生活品質問卷台灣簡明版共含 28 項目，分屬四範疇及整體性項目。以此問卷施測於台北和基隆地區 13 家醫院或診所的透析中心共 512 位接受長期血液透析的病患，計算出各題目及範疇之分數；和健康族群比較；並且以四範疇或整體生活品質項目為依變項，做逐步複迴歸分析以探討其影響因素。血液透析病患整體生活品質、生理、心理、及社會關係範疇之分數低於正常族群；環境範疇則和正常族群者差不多；(2)依人口學變項分組，其生活品質分數常有顯著不同；尤其是年齡分組者各組的整體生活品質、生理範疇、社會關係範疇、以及環境範疇分數有顯著不同($p < 0.05$)。十項人口學變項除了飲酒這一項目外，其餘各個項目分組的社會關係範疇分數彼此間有顯著不同($p < 0.05$)；(3)臨床變項方面，依照白蛋白濃度分組或者依照鐵蛋白濃度分組，各組之生理範疇分數有顯著差別($p < 0.05$)；以血比容值分組，其心理範疇分數有顯著差別($p < 0.05$)；(4)在控制其他變項下，逐步複迴歸分析顯示出影響生活品質的主要相關因素，地區別對於四範疇均有顯著影響(partial R^2 為 0.14-0.22)；家庭收入對於環境範疇分數 (partial $R^2 = 0.10$)，紅血生成素每週注射量對於心理範疇分數(partial $R^2 = 0.050$)，以及抽菸與否對於社會關係範疇分數(partial $R^2 = 0.050$) 也有較大影響。血液透析病患生理、心理、及社會關係三範疇及其層面/項目的生活品質與正常族群相比是較為低下，環境範疇則差不多；影響血液透析病患各個範疇生活品質的因素繁多且有不同。

關鍵詞：生活品質，血液透析，世界衛生組織生活品質問卷台灣簡明版
(台灣醫學 Formosan J Med 2007;11:140-52)

前 言

生活品質是一種醫療照護重要的後果變項(outcome variable)[1]。它探討醫療後果中「質的變化」，和探討「量的變化」的其他醫療照護結果(如死亡率、罹病率)可以互相對照。生活品質的探討著重病患自身的感受。從前，醫療及健康照護比較注意「量的變化」；如今「質的變化」已漸受重視，以病患為中心的醫療常被強調，生活品質這一名詞有關的研究如雨後春筍般產生[2]。

血液透析治療是器官衰竭者使用人工臟器最成功也是最多的例子。雖然此一治療大大的延長了存活率，末期腎病患者的生活品質仍明顯受損[3]。生活品質除了談整體的概念外，亦能區分為各個剖面來進行分析[4]，由於末期腎病會影響各個器官系統，加上血液透析是透過人工臟器讓機器與人體進行互動，對患者生活品質的影響不容小覷[5]。吾人有必要了解血液透析患者與正常族群相較，生活品質在不同範疇上的受損情形，並探討影響其生活品質之相關因素加以進行改善。本研究即

¹ 國立台灣大學公共衛生學院醫療機構管理研究所，² 台北市杏心診所，³ 國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所，⁴ 國立台灣大學醫學院附設醫院內科，⁵ 基隆長庚紀念醫院內科部腎臟科，⁶ 長庚大學醫學院內科

受文日期 民國 95 年 5 月 15 日

接受刊載 民國 95 年 10 月 24 日

通訊作者聯絡處：蘇喜，國立台灣大學公共衛生學院醫療機構管理研究所，台北市徐州路 17 號 634 室

是透過一份可進行跨國跨文化比較、包含層面甚為廣泛的生活品質問卷來了解血液透析病患的生活品質，並探討可能影響到血液透析病患生活品質的相關因素。

材料與方法

對象

我們從 2003 年 6 至 9 月，橫斷調查台北和基隆地區 13 家醫院或診所的透析室，一共有 512 位長期血液透析的病患接受生活品質調查。所有患者都有全民健康保險全額給付。接受血液透析的絕對適應症是(1)肌酸酐廓清率(creatinine clearance) $\leq 5\text{ml/min}$ ，或(2)肌酸酐(creatinine)濃度 $\geq 8.0\text{mg/dl}$ 。接受血液透析的相對適應症是嚴重慢性腎衰竭，併有肌酸酐廓清率 $\leq 15\text{ml/min}$ 或肌酸酐濃度 $\geq 6.0\text{mg/dL}$ ，加上至少存在下列之一的後遺症：(1)鬱血性心衰竭或肺水腫、(2)心包膜炎、(3)出血傾向、(4)神經學症狀：意識障礙、癲癇或週遭神經病變、(5)高血鉀症，難以藥物控制、(6)噁心、嘔吐，難以藥物控制、(7)代謝性酸中毒，難以藥物控制、(8)消瘦、惡病體質(cachexia)，難以藥物控制、(9)嚴重氮血症(azotemia)：BUN $> 100\text{mg/dL}$ 。本研究將有意識障礙，最近三個月有住院或不願意接受訪視填答問卷之病患均排除於研究外。「世界衛生組織生活品質問卷台灣版工作小組」姚開屏等人於 1999 年調查國內 17 家大型醫院患病者及健康者之生活品質；1077 位填答問卷完全之受訪者中有 212 位無任何已知疾病之「健康者」[6]，此一健康族群者之生活品質用來和此處血液透析樣本群做對照與比較。

問卷

世界衛生組織(World Health Organization, WHO)所發展的生活品質問卷包含完整版[7]與簡明版[8]，台灣簡明版[WHO Quality of Life, Brief edition, Taiwan Version; WHOQOL-BREF(TW)]經姚開屏、王榮德等人引進，加上台灣地區特有的 2 題題目發展而成，共有 28 題[9]。此 WHOQOL-BREF(TW)問卷包含：(1)整體性質的生活品質題目 2 題，問及一般生活品質與健康，兩題

平均可作為「整體生活品質」(global QOL)分數；(2)四個範疇(domain)：生理(physical, D1)範疇有 7 個層面/題目(facet/item)；心理(psychological, D2)範疇有 6 個層面/題目；社會關係(social relationship, D3)範疇有 3 個層面/題目、環境(environment, D4)範疇有 8 個層面/題目。原本的 WHOQOL 完整版是 4 個題目組成一個層面，在簡明版中每一層面只有一個題目，簡明版中屬於各範疇的項目代表的是層面，也是題目。WHOQOL-BREF(TW)施測方式、參考時間點、與計分方式都依照原先 WHOQOL-BREF 的規定[10]。此台灣版 WHOQOL-BREF(TW)亦進行了問卷量尺語詞的研究[11]，使得問卷所得分數可以當作具有等距量尺(interval scale)的性質。WHOQOL-BREF(TW)所增加兩題本土性題目為：「F27(飲食)」與「F28(面子,被尊重與接受)」，分屬於環境及社會範疇。問卷基本上由受試者自填，當受試者不方便或不願意自己填答時，則由受訓之訪員予以訪問並代填答。受試者被要求評估自己在最近一個月中的諸多項目的生活品質，依照李克特氏尺度(Likert Scale)給予 1 至 5 分的分數。範疇所包含的題目數目不一，其分數為同一範疇內所有題目的分數平均再乘以 4 而得之。問卷中的人口學變項資料是請受試者填入性別、出生日期、教育程度、職業、宗教、婚姻、併發症病、收入、抽菸、與喝酒等情況。問卷中之臨床資料於徵得病患同意後由透析中心的護理人員提供，包括最近一個月內的血比容(hematocrit, Hct)、血色素(hemoglobin, Hgb)、每週紅血球生成素(erythropoietin, EPO)注射量、肝功能檢查(GOT、GPT、與 Alk-P)、腎功能檢查[透析前後尿素氮(BUN)、肌酸酐]、白蛋白(albumin)、副甲狀腺素濃度(intact parathyroid hormone, iPTH)、血中鈣(Ca)值、磷酸鹽(Pi)值、鐵蛋白(ferritin)值、每週透析治療次數、透析前後體重，每次透析時間等。透析劑量由此等數值表示(1).Kt/V 值，係依 Daugirdas II 公式計算[5]；(2). 尿素下降率(URR)：計算式為 $100\% * [1 - (\text{透析後 BUN}) / (\text{透析前 BUN})]$ ；(3). 肌酸酐下降率(URR)：計算式為 $100\% * [1 - (\text{透析後肌酸酐}) / (\text{透析前肌酸酐})]$ ，殘餘腎功能(residual renal function)係由 Cockcroft-Gault 算式計算得之[12]，正常化蛋白質

代謝率(normalized protein catabolic rate, nPCR)係由 Kt/V 值等由 Depner 的式子計算而得[13]。

統計方法

使用微軟(Microsoft)套裝軟體 Excel 將資料輸入建檔,並利用統計套裝軟體 SAS 8.2 版進行下列統計分析。

1. 描述性統計：各類別變項之頻率分佈、各等距變項之平均值及標準差。
2. 卡方(χ^2)檢定:地區不同,各類別變項之頻率分佈是否不同做檢定。
3. 不配對 T 檢定:台北及基隆兩地區間各項生活品質分數差異情形做檢定。
4. 變異數分析(analysis of variance, ANOVA)與 Tukey 後測檢定:將各項人口學及臨床數值變項分組,人口學變項方面性別分為男,女;年齡分為<40 歲,40-50 歲,≥50 歲三組;教育分為文盲,小學,中學,大學以上四組;職業分為有,無兩組;抽煙分為有,無兩組;婚姻狀況分為單身,結婚,離婚,鰥寡四組;近一年工作分為無,有兩組;併發症疾病分為有,無兩組;喝酒分為每日,少許,無三組;每月收入分為<3 萬,3-5 萬,5-6 萬,>6 萬四組。臨床檢驗值變項方面:白蛋白分為<3.5,3.5-4.0,≥4.0 g/dL 三組;鈣值分為<8.5,8.5-11.0,≥11.0 mg/dL 三組;血比容分為<33,33-36,≥36% 三組;血紅素分為<11,11-12,≥12 g/dL 三組;鐵蛋白值分為<100,100-400,≥400 ng/mL 三組;Kt/V 分為<1.2,1.2-1.65,≥1.65 三組;URR 分為<0.65,0.65-0.75,≥0.75 三組。做此 ANOVA 分析。比較不同組別其對應之同一項生活品質分數是否不同。
5. 複迴歸分析:分別將整體生活品質、生理、心理、社會關係、環境範疇分數作為依變項;投入人口學變項、臨床變項為自變項,各個人口學變項以增加虛擬變項方式的方式處理之,用逐步複迴歸分析進行模式之選取(選入及排除之標準為 $\alpha=0.15$)。整體生活品質為依變項時則先將生理、心理、社會關係、環境四範疇納入作為依變項再做逐步複迴歸分析。

結果

本研究所調查之血液透析樣本群有 506 個病患,其中男性 252 人(50%),女性 254 人(50%),年齡大於 50 歲者居多(52%);教育程度整體而言較低,大學以上畢業者僅約 10%(50/498)。多數患者是已婚有偶(347/501, 69%)、有併發其他疾病(393/485, 81%)、無喝酒習慣(463/501, 92%);而在族群中有職業者佔半數強(275/505, 54%),然而近一年來大部份均無工作(404/496, 81%),個人平均月收入不及 3 萬者佔 87%,顯見是經濟弱勢者(表一)。人口學變項資料也顯示,台北地區患者有職業者比率較多($\chi^2=7.4, p<0.01$),併發疾病比率也較多($\chi^2=7.3, p<0.01$);而基隆區患者年齡大於 50 歲者比率較多($\chi^2=6.6, p<0.01$)(表一)。

病患的臨床檢驗值(表二)大致表現出典型血液透析患者會顯現的數值,其中磷酸鹽值比正常值稍有偏高(5.1±2.1mg/dL),且副甲狀腺素值也偏高,表示有次發性副甲狀腺機能亢進之問題;鐵蛋白平均為 413 ng/mL,表示鐵質之補充是很充足的。血比容及血色素之平均值與標準差分別為 30.6±5.9%及 10.1±3.9 g/dL,平均值已達健保局界定(血比容≥30%,血色素≥10 g/dL)貧血治療需要達到之最低標準。未施打紅血球生成素者,其血比容及血色素分別為 32.1±5.8%及 10.4±1.9 g/dL;施打紅血球生成素者,其血比容及血色素分別為 30.0±5.8%及 10.0±4.9 g/dL。紅血球生成素注射量在基隆地區明顯增加許多($p<0.001$),計為 4.5±3.7 $\times 10^3$ 單位/週,相較於樣本全體注射量 3.5±3.1 $\times 10^3$ 單位/週是明顯地較高。基隆地區血液透析患者的白蛋白值、血比容值、血紅素值比台北地區患者高。全體血液透析患者之透析劑量 URR 為 73%、Kt/V 為 1.39±0.27,皆超過美國 DOQI (Dialysis Outcome Quality Initiative)所界定透析病患應接受之透析最低劑量(65%及 1.2)[14]。

生活品質測量的分數列於表三,整體生活品質與四個範疇分數之平均值及標準差分別為:整體生活品質是 12.1±3.0、生理範疇是 12.8±2.9、心理範疇是 11.7±3.0、社會關係範疇是 12.8±2.6、與環境範疇是 13.2±2.3。由整體與各範疇分數平均值觀之,心理範疇分數最低,環境範疇分數最高。其次

表一：WHOQOL-BREF(TW)問卷受訪血液透析患者人口學資料

地區別	台北地區		基隆地區		全部	
	人數	百分率	人數	百分率	人數	百分率
性別						
男	145	52	108	47	252	50
女	135	48	121	53	254	50
年齡 ^{1*}						
<40 歲	83	33	30	13.2	115	24
40-50 歲	66	26	44	19.4	111	23
≥50 歲	103	40	153	67.4	247	52
教育						
文盲	42	15	34	14.8	75	15
小學	111	41	86	37.4	196	39
中學	91	33	86	37.4	177	36
大學	30	11	20	8.7	50	10
職業 ^{1**}						
有	166	60	118	51.3	275	54
無	111	40	112	48.7	230	46
抽煙						
有	39	14	32	13.9	70	14
無	234	86	198	86.1	431	86
婚姻狀況						
單身	29	10	27	11.7	56	11
結婚	199	73	150	65.2	347	69
離婚	13	5	15	6.5	28	6
鰥寡	32	12	38	16.5	70	14
近一年工作						
無	228	84	178	77.4	404	81
有	45	16	47	20.4	92	19
併發症疾病 ^{1**}						
有	233	90	161	71	393	81
無	26	10	67	29	92	19
喝酒						
每日	0	0	0	0	0	0
少許	23	8	15	7	38	8
無	252	92	213	93	463	92
每月收入						
<3 萬	239	88	196	85.2	433	87
3-5 萬	15	6	21	9.1	36	7
5-6 萬	5	2	5	2.2	10	2
>6 萬	12	4	8	3.5	20	4

* :P<0.05, ** :P<0.01, ***:P<0.001

¹:台北地區與基隆地區之比較以 unpaired t-test 檢驗之

觀察各層面/項目分數，平均值低於 2.5 者僅有「F5(正面感覺)」(2.4±1.1)，而「F6(個人信念)」(2.7±1.1)、「F12(財務資源)」(2.7±1.1)、「F14(參與娛樂及休閒活動的機會)」(2.6±1.2)、與「F21(性生

活)」(2.8±1.0)之分數亦皆較低。台北地區的血液透析患者各範疇及題目的生活品質分數幾乎均顯著低於基隆地區。以此等血液透析患者與此等健康族群生活品質分數相比較，生理、心理及社會關係範



表二：WHOQOL-BREF(TW)問卷受訪血液透析患者臨床檢驗資料(平均值±標準差)

地區	台北 (282 人)	基隆 (230 人)	全體透析者 (512 人)
檢驗值			
GOT(IU/L)	24±23	21±41	23±33
GPT(IU/L)	27±30	21±45	24±38
白蛋白值(g/dL) ^{1*}	3.5±0.97	3.8±0.39	3.7±0.8
鉀(meq/L)	4.5±0.9	4.6±0.8	4.5±0.9
鈣(mg/dL)	9.4±1.2	9.5±1.0	9.5±1.0
磷酸鹽(mg/dL)	5.1±1.7	5.1±2.4	5.1±2.0
iPTH(pg/mL)	188±230	215±446	207±394
鋁(g/L)	14±25	4±12	8±20
膽固醇(mg/dL)	192±118	187±140	190±91
三酸酐油脂(mg/dL)	166±119	170±111	168±115
鐵蛋白(ng/mL)	428±403	397±354	413±381
血比容(%) ^{1†}	30.0±5	32±7.0	31±6
血紅素(g/dL) ^{1*}	9.8±2.0	10.5±5.4	10.1±3.9
紅血球生成素注射劑量 (units/week) ^{1‡}	2090±1237	4478±3656	3481±3130
URR	0.74±0.09	0.72±0.12	0.73±0.10
Kt/V	1.40±0.26	1.37±0.29	1.39±0.27

* :P<0.05, † :P<0.01, ‡ :P<0.001

¹:台北地區與基隆地區之比較以 unpaired t-test 檢驗之

疇分數這三項，血液透析患者之平均值分別為健康族群之 84%、85%、與 90%；血液透析患者的環境範疇平均分數則為健康族群之 102%，統計上無差別。再細觀層面/題目，兩族群在題目 F13(資訊取得)、F22(社會支持)、F23(物理環境)、F24(健康及社會照護)、F27(面子與關係)、F28(飲食)之分數接近，血液透析患者甚至有優於健康族群之狀況。

將血液透析患者各個人口學變項進行分組後，各分組生活品質分數(整體生活品質、生理、心理、社會關係、與環境範疇這五項)進行變異數分析之比較，結果列於表四。年齡分為<40 歲，40-50 歲，≥50 歲三組後，各組的生活品質分數除了心理範疇外，均有顯著的差異($p < 0.05$)。「教育程度」、「抽菸」、「併發症」分組後，都有三個項目之生活品質分數有顯著的差異($p < 0.05$)；此三個人口學變項分組，各分組之社會關係範疇分數有顯著差異($p < 0.05$)。事實上社會關係範疇之生活品質分數最容易反映出人口學變項的組別變化影響。除了「喝酒」這一項外，這些人口學變項的各組其社會關係範疇分數彼此有顯著差異，尤其是有偶者比無偶者的社會關係範疇分數高($p < 0.01$)。臨床變項數

值中，依照白蛋白值的變化分組，各組在生理範疇分數有顯著的差異 ($p < 0.001$)；依照鐵蛋白值的變化分組，各組在生理範疇分數也有顯著的差異 ($p < 0.01$)；依照血比容分組則各組在心理範疇分數有顯著的差異 ($p < 0.05$)。

複迴歸分析中(表五)，以整體生活品質做為依變項，讓四個範疇分數強迫進入迴歸模式中，所得之 Partial R^2 為 0.38，觀察 β 係數可見心理範疇分數相較其他三個範疇分數對整體生活品質分數影響較大。另外並放入所有人口學變項及臨床檢驗值變項進行逐步迴歸分析，結果發現僅地區別之 Partial R^2 為 0.04 且 $p < 0.01$ 。如分別將台北地區及基隆地區樣本做同樣的逐步複迴歸分析(未於本文中列出)，基隆地區的結果是「教育程度」、「一年內工作」、及「抽菸」這三項納入迴歸模式中，其 Partial R^2 分別為 0.04、0.02、0.02；而台北地區的結果則是「殘餘腎功能」、「併發症」、「飲酒」、及「白蛋白值」這四項可以納入迴歸模式中，其 Partial R^2 分別為 0.06、0.03、0.03、0.02。

分別以生理、心理、社會關係及環境範疇分數為依變項之複迴歸分析，將人口學變項及臨床檢驗

表三：血液透析患者及健康族群對照組於 WHOQOL-BREF(TW)各範疇、層面/題目之分數(平均值±標準差)

組別	台北	基隆	p^1	全體透析者	健康族群	p^1
Global(整體生活品質)	11.5±2.7	12.7±3.2	‡	12.1±3.0	14.2±2.6	‡
F1(一般生活品質)	3.0±0.7	3.3±0.9	‡	3.1±0.8	3.5±1.0	‡
F2(一般健康)	2.7±0.9	3.1±1.0	‡	2.9±0.9	3.5±0.7	‡
D1(生理範疇)	12.1±2.6	13.6±2.9	‡	12.8±2.9	15.2±2.1	‡
F3(疼痛及不適)	3.7±1.1	4.0±1.2	*	3.9±1.1	4.0±0.9	‡
F4(藥及醫療的依賴)	3.6±1.0	4.0±1.2	‡	3.8±1.1	4.4±0.9	‡
F10(活力及疲倦)	2.7±1.0	3.1±1.1	‡	2.9±1.0	3.4±0.8	‡
F15(活動能力)	2.7±1.1	3.3±1.2	‡	3.0±1.2	3.9±0.8	‡
F16(睡眠及休息)	2.8±0.9	3.1±1.1	†	2.9±1.0	3.4±0.9	‡
F17(日常生活活動)	2.8±0.8	3.3±0.9	‡	3.0±0.9	3.7±0.7	‡
F18(工作能力)	2.7±0.9	3.2±1.0	‡	2.9±1.0	3.6±0.7	‡
D2(心理範疇)	11.2±2.6	12.3±3.2	‡	11.7±3.0	13.7±2.3	‡
F5(正面感覺)	2.2±1.0	2.5±1.2	†	2.4±1.1	2.7±0.9	‡
F6(個人信念)	2.5±1.0	2.9±1.2	‡	2.7±1.1	3.5±0.9	‡
F7(思考學習及注意)	2.7±1.0	3.1±1.1	‡	2.9±1.0	3.4±0.8	‡
F11(身體形象及外表)	2.9±1.0	3.4±1.0	‡	3.1±1.0	3.7±0.8	‡
F19(自尊)	2.9±0.8	3.2±0.9	‡	3.1±0.9	3.7±0.7	‡
F26(負面感覺)	3.5±1.1	3.4±1.3	-	3.4±1.2	3.5±0.8	‡
D3(社會關係範疇)	11.9±2.4	13.9±2.4	‡	12.8±2.6	14.3±2.3	‡
F20(個人關係)	3.1±0.8	3.5±0.9	‡	3.3±0.9	3.6±0.7	‡
F21(性生活)	2.6±0.8	3.2±1.0	‡	2.8±1.0	3.5±0.7	‡
F22(社會支持)	3.2±0.9	3.6±0.8	‡	3.4±0.9	3.7±0.6	†
F27(面子、被尊重)	2.9±0.8	3.6±0.9	‡	3.2±0.9	3.3±0.8	*
D4(環境範疇)	12.5±2.1	14.0±2.1	‡	13.2±2.3	13.0±2.2	⁻ (0.9)
F8(身體安全及保障)	2.8±1.0	3.2±1.1	‡	3.0±1.1	3.3±0.8	‡
F9(家居環境)	3.0±0.9	3.6±0.9	‡	3.3±1.0	3.1±0.9	‡
F12(財務資源)	2.5±1.0	2.9±1.2	‡	2.7±1.1	2.8±1.0	‡
F13(資訊取得)	2.8±1.0	3.6±1.0	‡	3.2±1.1	3.3±0.9	*
F14(參與娛樂及休閒)	2.5±1.1	2.6±1.4	-	2.6±1.2	3.0±0.9	‡
F23(物理環境)	3.5±0.7	3.8±0.8	‡	3.6±0.7	3.5±0.8	-0.06
F24(健康及社會照護)	3.5±0.7	4.0±0.6	‡	3.7±0.7	3.4±0.7	†
F25(交通)	3.6±0.7	3.8±0.7	‡	3.7±0.7	3.6±0.7	‡
F28(飲食)	3.8±0.8	4.0±0.9	‡	3.9±0.9	3.7±0.8	⁻ (0.03)

⁻: $p>0.05$, *: $p<0.05$, †: $p<0.01$, ‡: $p<0.001$; ¹:台北地區與基隆地區之比較以 unpaired t-test 檢驗之

值變項皆放入做逐步迴歸，可以看出地區別之 Partial R^2 不小，從生理至環境範疇依序為 0.19、0.14、0.22、0.18，而整體之 R^2 分別可到 0.23、0.27、0.37、及 0.35。相對於地區別變項，其餘的自變項顯示出 Partial R^2 較小且 p 值較大，Partial R^2 值較大(≥ 0.04)且 $p<0.05$ 者有(1)「紅血球生成素劑量」為自變項，而心理範疇為依變項(Partial $R^2=0.05$ ，

$\beta=-0.13$)；(2)「抽菸」為自變項，而社會關係範疇為依變項(Partial $R^2=0.05$ ， $\beta=-1.66$)；(3)「家庭平均月收入」為自變項，而社會關係範疇分數為依變項(Partial $R^2=0.04$)；(4)「家庭平均月收入」為自變項，而環境範疇分數為依變項(Partial $R^2=0.10$)。Kt/V 在生理及心理範疇為依變項之 β 值分別為 0.86 及 1.30，其 Partial R^2 分別為 0.02 及



表四：人口學變項及臨床檢驗值分層次後各生活品質項目分數之比較

生活品質各範疇項目	整體生活品質	生理範疇	心理範疇	社會範疇	環境範疇	總計
人口學變項						
性別	-	-	-	*	*	2
年齡	*	*	-	*	*	4
教育	*	-	-	*	*	3
職業	-	-	-	*	-	1
抽菸	-	-	*	*	*	3
結婚	-	*	-	†	-	2
近一年工作	-	-	-	*	-	1
併發症疾病	-	*	*	*	-	3
喝酒	-	*	*	-	-	2
每月收入	*	-	-	*	-	2
總計	3	4	3	9	4	
臨床檢驗值變項						
白蛋白	-	‡	-	-	-	1
鈣	-	-	-	-	-	0
血比容	-	-	*	-	-	1
血紅素	-	-	-	-	-	0
鐵蛋白	-	†	-	-	-	1
Kt/V	-	-	-	-	-	0
URR	-	-	-	-	-	0
總計	0	2	1	0	0	

註 1：做變異數(analysis of variance, ANOVA)分析，-: $p > 0.05$, *: $p < 0.05$, †: $p < 0.01$, ‡: $p < 0.001$

註 2：人口學變項方面：性別分為男，女；年齡分為 <40 歲，40-50 歲，≥50 歲三組；教育分為文盲，小學，中學，大學四組；職業分為有，無；抽煙分為有，無；婚姻狀況分為單身，結婚，離婚，鰥寡四組；近一年工作分為無，有；併發症疾病分為有，無；喝酒分為每日，少許，無；每月收入分為 <3 萬，3-5 萬，5-6 萬，>6 萬。臨床檢驗值變項方面：白蛋白分為 <3.5，3.5-4.0，≥4.0 g/dL 三組；鈣值分為 <8.5，8.5-11.0，≥11.0 mg/dL 三組；血比容分為 <33，33-36，≥36 % 三組；血紅素分為 <11，11-12，≥12 g/dL 三組；鐵蛋白值分為 <100，100-400，≥400 ng/mL 三組；Kt/V 分為 <1.2，1.2-1.65，≥1.65 三組；URR 分為 <0.65，0.65-0.75，≥0.75 三組。

0.03。以心理範疇及社會範疇分數為依變項的迴歸式中，紅血球生成素劑量和血比容兩項都可被納入迴歸模式中，但血比容之迴歸係數值為正號而紅血球生成素劑量則是負號。

討論

所謂健康，依據世界衛生組織的定義是「生理、心理、及社會層面上安寧美好的狀態...」。末期腎病接受長期定期血液透析者其生活品質必受影響，且可能及於健康相關項目(如生理、心理及社會關係範疇)及非健康相關因素(如環境關係範疇)。這是因為末期腎臟疾病為系統性疾病，會影

響全身器官系統，加之血液透析治療涉及人工腎臟及透析機器操作系統對血液的接觸及影響[5]。

Evans RW et al.[15]及 Bremen BA et al.[16]的研究顯示血液透析病患主觀生活品質影響不大，但客觀生活品質卻明顯受損。Evans RW et al.所用的主觀生活品質指標是 the Index of Well-Being(IWB)、the Index of Psychological Affect(IGA)、以及 the Index of Overall Life Satisfaction(ILS)，這些均屬於測量心理層面的工具；客觀生活品質指標則是使用測量功能損害程度的 Karnofsky Index(KI)及工作能力。Bremer BA et al.所使用的主觀生活品質指標和 Evans RW et al.相同；但客觀生活品質指標則使用十種測量，甚至包

表五：血液透析病患生活品質相關因素之複迴歸分析

生活品質變項	整體生活品質		生理範疇		心理範疇		社會關係範疇		環境範疇		
	β	Part. R ²	β	Part. R ²	β	Part. R ²	β	Part. R ²	β	Part. R ²	
截距	-0.07		11.49 †		14.29 †		15.12 †		18.19 †		
生理範疇	D1	0.05 ^b									
心理範疇	D2	0.09 †									
社會關係範疇	D3	0.06 *	0.38								
環境範疇	D4	0.03									
性別	男										
年齡	40-50 歲										
	>=50 歲										
教育程度	小學								-1.45 *		
	中學								-1.46 †	0.03	
	大學以上								-1.35 *		
信仰狀況	東方宗教										
	西方宗教										
	其他宗教										
婚姻狀況	有偶										
一年內工作	有						1.22 *	0.02			
個人平均月收入	3-5 萬										
	5-6 萬										
	>=6 萬										
家庭平均月收入	3-5 萬			-0.28			-1.88 *		-1.47 *		
	5-6 萬			-0.92	0.03		-1.47 ^b	0.04	-2.08 †	0.10	
	>=6 萬			1.54			0.14		0.40		
抽菸	有	0.26 ^b	0.01		-1.02 ^a	0.02	-1.66 †	0.05			
飲酒習慣	少許						-1.82				
	無						3.35 *	0.03			
地區別	台北	-0.39 †	0.04	-2.60 †	0.19	-3.92 †	0.14	-3.96 †	0.22	-2.25 †	0.18
罹腎病年									0.42 *	0.02	
洗腎年數					-0.08 ^b	0.01	-0.14 †	0.02	-0.50 †	0.03	
有無併發症	無		1.47 *	0.03							
白蛋白值(g/dL)									-0.43 *	0.02	
尿素氮下降率	URR								0.02 †	0.02	
尿素清除指數	Kt/V ₂		0.86 *	0.02	1.30 †	0.03					
正常化蛋白代謝率	nPCR										
紅血球生成素注射量(單位/週)	EPO2				-0.26 †	0.05	-0.13 *	0.02			
血比容(%)	>=36%				1.20 ^b		1.54 †				
	33-36%				0.29	0.02	0.92	0.02			
R-square		0.44		0.24			0.33		0.42		
adjusted R square		0.41		0.23			0.27		0.37		

p < 0.15. ^b: *p* < 0.10. *: *p* < 0.05. †: *p* < 0.01.

括罹病率(一年住院天數)、性問題、疼痛程度、疲倦程度、全年收入等項目。各研究生活品質之學者使用了許多不同的工具進行測量，DeOreo PB [17] 使用 SF-36；1993 年西班牙的生活品質研究[18]則是用 KI 及 Sickness Impact Profile (SIP)。本研究中採用 WHOQOL-BREF(TW)來測量生活品質，生理範疇分數是近於 SF-36 之生理部份總結(Physical Component Summary)，心理範疇分數則近於 SF-36

之心理部份總結(Mental Component Summary)；然而只有 WHOQOL 特別針對環境範疇(屬非健康相關生活品質)進行測量。使用 WHOQOL-BREF 所測量到的血液透析病人生活品質是所謂主觀評量的生活品質，其範圍更廣及於生理、心理、社會關係、及環境各層面。本研究中就絕對分數來看，心理層面的分數最小，平均分數只有 11.7；環境範疇分數則為 13.2，最好。層面/題目平均分數最低的



是「F5 正面思考」、「F6 個人信念」、「F12 財務資源」，前兩者屬於心理範疇，後者則屬環境範疇。血液透析族群的生理、心理、社會關係及環境範疇分數分別為正常族群的 84%、85%、90%、及 102%。再就範疇內之分析之，生理、心理及社會關係範疇中各個層面/題目之生活品質分數血液透析患者均不如正常族群。環境範疇的 F9(物理環境)、F24(健康及社會照護)、F25(交通) 等項目之生活品質分數則血液透析患者優於正常族群，F8(身體安全及保障)、F12(財務資源)、F13(資訊取得)、F14(娛樂休閒) 之生活品質分數血液透析患者仍不如正常族群。其餘項目則血液透析患者和正常族群差不多。如此的優劣互見，使血液透析族群的環境範疇生活品質與正常族群無甚差異。基隆地區血液透析患者的生活品質分數大部分都優於台北地區者。基隆地區患者的年齡稍大、有職業者比較少、有併發症者也比較少；白蛋白值及血比容值比較高。這些因素可能使基隆地區血液透析患者生活品質分數高於台北地區。「生活品質是指個人在所生活的文化價值體系中的感受程度，這種感受與個人的目標、期望、標準、關心等方面有關」[19]。台北是台灣的首府，其居民對於生活的目標、期望、標準都比較高，台北居民不易被討好或令其滿意，可能也是主觀評估的生活品質於台北地區血液透析患者反而低於基隆地區患者的原因。

影響生活品質的相關因素 Valderabano F et al.[20]指出有血比容、社經地位(socioeconomic level)、教育、透析方式(dialysis schedule)、及體育運動(physical exercise)等因素會與較好的生活品質有關；而合併有其他疾病、糖尿病、過去腎移植失敗、女性、憂鬱、及營養不良則和較差的生活品質相關。Moreno et al.[18]指出年齡與 SIP 生理項目分數有相關。義大利生活品質研究計畫之報告[21]指出年齡、DM、和生理項目生活品質有關。Welch 及 Austin[22]用 QOL Index 測量，發現年輕腎病患者精神/靈性生活品質較差。Kimmel et al.[23]使用 KI 為工具，發現 KI 分數和年齡有負相關。Ifudu et al.[24]則指出和健康者相比，末期腎病對老年人之衝擊小於年輕人。本研究發現人口學及臨床測量值變項中，只有年齡組別、教育程度組別及家庭平均月收入對整體生活品質分數有顯著的差異。分析各

範疇分數，則發現年齡組別除對整體生活品質分數外，也對生理範疇(D1)、社會關係範疇(D3)、及環境範疇(D4)分數有顯著的差異，10 個人口學變項中除了喝酒與否之外，均對社會關係範疇分數(D3)有顯著的差異。性別方面，女性之生活品質分數常不如男性，而其對疾患之感受(Perception of Illness)及感受到之社會支持度亦不如男性，可能是女性易有憂鬱及其社會角色地位較低而致生活品質分數較差。Moreno et al.[18]使用 Friedman Index 表示併發疾病之強弱程度，發現其值與 SIP 生理及整體分數呈現正相關。貧血的程度及紅血球生成素使用和生活品質乃至其他醫療結果(如罹病率、死亡率)皆息息相關[19]。在末期腎病和前透析期貧血就有不好的生活品質效應，而施打紅血球生成素則生活品質會有改進。Moreno F et al.[25]比較開始接受紅血球生成素治療及未接受治療者之生活品質，發現隨著貧血的改善，SIP 測量的三個層面皆有改善。Beusterien et al.[26]發現透析病患在尚未予以紅血球生成素而正要施打時其 SF-36 各項目的分數不如已在施打紅血球生成素者，但隨著紅血球生成素使用，則生活品質漸次改善。Valderabano F et al.[27]則比較 102 位血液透析病患在不同血比容值時的 SIP 及 KI 生活品質分數，發現當血比容大於 29% 時才看出生活品質漸次改善，然而他們的病患少有血比容大於 35%者。Esbach et al.[28]則見到血比容直至 42%仍有生活品質的改善。前述 Moreno et al.觀察到病患血比容由 $31 \pm 0.9\%$ 增加至 $39 \pm 2\%$ 時，SIP 及 KI 的分數都隨之增加。Besarab et al.[29]甚至算出 Hct 由大約 30%起，隨著紅血球生成素注射後每增加 1%Hct 可以改善 SF-36 中生理功能層面分數 0.6 分。前述西班牙透析病患的研究中，高教育及社經水準這兩因素和好的生活品質顯著相關，Kt/V 及 PCR 則未影響血液透析病患的生活品質。Mingardi G et al.[21]從義大利的研究中指出，低的生活品質，其白蛋白值亦較低。本研究可以看出，整體生活品質的主要決定因素仍是生理、心理、社會關係、及環境等四個範疇，此四範疇合計之 R^2 高至 0.38。分別觀察這四個範疇時，人口學變項及臨床檢驗值變項在複迴歸分析後發現約解釋了這四個範疇分數 0.23 至 0.37 之變異量。台北或基隆地區之不同對於這四範疇生活品質影響無

疑較大， R^2 由 0.14 至 0.22。除了「地區」項，生理範疇未受到其他人口學變項影響，但是另外受到「併發症」及透析劑量影響。心理範疇影響因素不少，另外受到紅血球生成素劑量、透析劑量、及血比容影響，但是 R^2 卻只有 0.27。社會關係範疇及環境範疇分別約有 8 個自變項納入迴歸模式中，並解釋了 0.37 與 0.35 之變異量。除地區不同，收入、洗腎年數亦可影響心理、社會關係、及環境範疇之生活品質。陳美玲等[30]以生活品質指標(QOL Index)量表同樣測量血液透析病患之生活品質，經整體生活品質迴歸分析後發現社會支持、身體病狀困擾、及婚姻狀況三變項可以解釋生活品質變異量之 40%。社會支持項目可被歸屬至社會關係範疇，本研究結果則顯示心理範疇對整體生活品質變異量之解釋力較強。而在臨床檢驗值變項方面，紅血球生成素和血比容兩自變項在迴歸模式中可以納入於心理及社會關係範疇，由方差膨脹因素(VIF)分析可知兩者並未有顯著的共線性，其相關亦未達顯著 (Pearson correlation coefficients 僅 -0.03, $p>0.05$)，因此兩者是獨立而能影響生活品質之因素於此未被否認。紅血球生成素注射量多者，其生活品質分數反而有下降的趨勢，和先前所述之研究結果似有不同。部份可能原因是本研究為橫斷性研究，僅能論及相關性而難以作因果之推論；此外紅血球生成素注射量高者，可能反應其貧血狀況較明顯，因此對此需求量較高，而其生活品質也可能因此而較差。Carmichael P et al.[31]曾研究某家透析中心 136 個透析病患，利用複迴歸分析觀察眾多人口學變項、臨床學變項、及腎臟疾病特別之層面對 SF-36 八個層面的影響。結果發現，疾病特別層面對 SF-36 八個層面有顯著的影響；而在分別以「生理功能層面」與「生理而致之角色限制層面」為依變項之迴歸模式中，年齡的 Partial R^2 為 0.15 與 0.12 為最大。而以生理功能層面、活力為依變項之迴歸模式中，「併發症」及「血紅素」之 Partial R^2 僅分別為 0.02 與 0.022。雖然所使用的工具不同，然而上述這兩個研究與本研究發現的共同點為人口學變項及臨床變項在與生活品質特殊層面共同考慮之情況下，對於整體生活品質的影響力此兩類相對地影響較少。

結 論

台北和基隆地區長期血液透析病患的生活品質，經由世界衛生組織生活品質問卷台灣簡明版的測量，並與「世界衛生組織生活品質問卷台灣版工作小組」所做生活品質調查中無明顯疾病之健康族群比較，發現生理、心理、社會關係的生活品質血液透析病患的確比較低下，但是環境範疇則兩族群之差別不顯著。影響血液透析病患整體生活品質的因素仍以生理、心理、社會關係、及環境等四範疇合併之效應比較顯著；分別影響生理、心理、社會關係、及環境範疇生活品質的人口學或臨床變項之因素首為「地區」，其次是家庭收入之於環境範疇、紅血球生成素注射量之於心理範疇、抽菸之於社會關係範疇。影響各範疇生活品質的因素確實繁多而不易確定。

致 謝

誠摯感謝基隆長庚醫院陳國師醫師、志豪診所張志豪院長、高士振診所高士振院長、基隆醫院楊鈞主任、仁暉診所李素慧院長、台北市立聯合醫院徐偉岸醫師、楊芝青主任、范俊雄主任、健保聯合門診中心林榮世主任、紹毅內兒科診所劉紹毅院長、楊聯傑診所楊聯傑院長、永和振興醫院方家浩院長、台北縣立醫院郭萃華主任等應允腎友接受邀請填答或訪談生活品質問卷，吳宗燕小姐彙整資料與文書處理，黃嫻禎小姐統計，協助謹此感謝。本計劃承蒙國家衛生研究院整合型研究編號 NHRI-EX93-9204PP 提供補助。

參 考 文 獻

1. Fayers PM, Machin D: Quality of life. Assessment, analysis and interpretation 2000 John Wiley & Sons Ltd.
2. Wang JD, Yu CF, Chung CW, et al: Evaluation of effectiveness of health service in the 21st century: Quality of life and quality adjusted survival analysis. Formosan J Med 2000;4:65-74. (in Chinese)
3. Salzburg DJ, Hanes DS: Quality of life and

- rehabilitation in dialysis patients. In: Henrich WL ed. Principle and Practice of Dialysis. 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2004:662-72.
4. Staquet MJ, Hay RD, Fayers PM: Quality of life Assessment in Clinical Trials. Oxford University Press, 1998:69-92.
 5. Daugirdus JT, Van Stone JC: Physiological Principles and Urea Kinetic Modeling. In: Daugirdus JT, Blake PG, Ing TS eds. Handbook of Dialysis. 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2001:15-45.
 6. Yao G, Chung CW, Yu CF, et al: Development and Verification of Validity and Reliability of WHOQOL-BREF Taiwan Version. J Formos Med Assoc 2002; 101:342-51.
 7. Szabo S: The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) assessment instrument. In: Spiker B ed. Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996:355-62.
 8. The WHOQOL group: Development of the World Health Organization WHOQOL_BREF assessment. Psychol Med 1998;28:551-8.
 9. 姚開屏：台灣版世界衛生組織生活品質問卷的發展與應用。台灣醫學 2002;6:193-200。
 10. The WHOQOL-Taiwan Group: The User's Manual of the Development of the WHOQOL-BREF Taiwan Version. Revised first edition. Taiwan, Taipei, 2001.
 11. Lin MR, Yao G, Hung JS, et al: Selection of descriptors in WHOQOL, Taiwan version. Chinese J Public Health (Taipei) 1999; 18:262-70.
 12. Rolin HA, Hall PM: Evaluation of glomerular filtration rate and renal plasma flow. In Jacobson HR, Striker GE, Klahr S eds. Principle and practice of Nephrology. 4th ed. St Louis: CV Mosby, 1995:8-13.
 13. Depner TA: Quantifying hemodialysis. Am J Nephrol 1996;16:17-28.
 14. NKF-K/DOQI Clinical practice guidelines for hemodialysis adequacy: update 2000. Am J Kid Dis 2000;37:S7-64.
 15. Evans RW, Manninen DL, Garrison LP, et al: The quality of life of patients with end-stage renal disease. N Eng J Med 1985;312:553-9.
 16. Bremer BA, MacCauley CR, Wrona RM, et al: Quality of life in end-stage renal disease: a reexamination. Am J Kid Dis 1989;13:200-9.
 17. DeOreo PB: Hemodialysis patient- assessed functional health status predicts continued survival, hospitalization, and dialysis-attendance compliance. Am J Kid Dis 1997;30:204-12.
 18. Moreno F, López Gómez JM, Sanz Guajardo D, et al: The Spanish cooperative renal patients quality of life study group: quality of life in dialysis patients. Nephrol Dial Transplant 1996; 11:S125-9.
 19. 王榮德、游正芬、鍾智文、姚開屏：二十一世紀之健康照護效性評量--生活品質與生活品質調整後之存活分析。台灣醫學 2000;4:65-74。
 20. Valderrábano F, Jofre R, López Gómez JM: Quality of life in end-stage renal disease patients. Am J Kid Dis 2001;38:443-64.
 21. Mingardi G: From the development to the clinical application of a questionnaire on the quality of life in dialysis. The experience of the Italian Collaborative DIA-QOL Group. Nephrol Dial Transplant 1998;13:70-5.
 22. Welch JL, Austin JK: Quality of life in black hemodialysis patients. Adv Ren Replace Ther 1999;6:351-7.
 23. Kimmel PL, Peterson PA, Weihs KL, et al: Aspects of quality of life in hemodialysis patients. J Am Soc Nephrol 1995;6:1418-26.
 24. Ifudu O, Paul HR, Homel P, et al: Predictive value of functional status for mortality in patients on maintenance hemodialysis. Am J Nephrol 1998;18:109-16.
 25. Moreno F, Valderrábano F, Aracil FJ, et al: Influence of hematocrit on quality of life on hemodialysis patients. Nephrol Dial Transplant

- 1994;9:1034A.(Abstract)
26. Beusterien KM, Nissenson AR, Port FK, et al: The effects of recombinant human erythropoietin on functional health and well-being in chronic dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7:763-73.
27. Valderrábano F: Erythropoietin in chronic renal failure. *Kid Int* 1996;50:1373-91.
28. Esbach JW, Glenny R, Robertson T: Normalizing the hematocrit in hemodialysis patients with EPO improves quality of life and is safe. *J Am Soc Nephrol* 1993;4:425A.(Abstract)
29. Besarab A, Bolton WK, Browne JK, et al: The Effects of Normal as Compared with Low Hematocrit Values in Patients with Cardiac Disease Who Are Receiving Hemodialysis and Epoetin. *N Engl J Med* 1998;339:584-90.
30. 陳美玲、顧乃平：血液透析病患生活品質及其相關因素之探討。護理研究 1998; 6:393-404。
31. Carmichael P, Popoola J, John I, et al: Assessment of quality of life in a single center dialysis population using the KDQOL-SF™ questionnaire. *Qual Life Res* 2000;9:195-205.

Quality of Life in Patients on Maintenance Hemodialysis

Shu-Chang Yang^{1,2}, Jung-Der Wang^{3,4}, Mai-Szu Wu^{5,6}, Pei-Wen Kuo¹, Syi Su¹

Abstract: To measure the multi-profiled quality-of-life (QOL) in patients on maintenance hemodialysis (MHD), compare them with those in normal population, and uncover the associated factors of QOL among those patients. The generic questionnaire- World Health Organization Quality of Life, brief edition, Taiwan version [(WHOQOL-BREF(TW))- which composed of 4 domains and global items, was used to measure 512 MHD patients in Taipei and Keelung area. The domains and items of WHOQOL-BREF(TW) were compared between MHD patients and normal population. The stepwise regression analyses were performed with each domain or global QOL as dependent variable and demographical and clinical variables as independent variables to explore the associated factors of QOL on those MHD patients. (1)The scores of global QOL, physical, psychological, and social-relationship domain among MHD patients were inferior to general population. The score of environmental domain was not significantly different from the general population. (2)Occasionally QOL were significantly different with leveling of the demographical variables. The different age groups showed significantly different scores of global QOL, physical, social relationship, and environmental domain ($p<0.05$). Every demographical variable except “drinking” was shown to have significantly different score of social domain with different levels of this variable ($p<0.05$). (3) Different levels of albumin showed significantly different scores of physical domain ($p<0.001$), the same as those different levels of ferritin ($p<0.01$). Different levels of hematocrit showed significantly different scores of psychological domain ($p<0.05$). (4)Under the control of other variables, the stepwise regression analyses showed that area had significant impact (partial R^2 14-22%) on the four domains, the family income had significant impact (partial R^2 10%) on environmental domain, the erythropoietin injection amount per week had significant impact (partial R^2 5%) on psychological domain, and the smoking had significant impact (partial R^2 5%) on social-relationship domain. The QOL of HD patients were lower than those of general population in physical, psychological and social-relationship domains and their facet/items, but about the same as that in environment domain. The significantly associated factors of QOL domains in HD patients were diverse and different.

Key Word: Quality of Life, hemodialysis, WHOQOL-BREF

(Full text in Chinese: Formosan J Med 2007;11:140-52)

¹Institute of Health Care Organization Administration, College of Public Health, National Taiwan University, Taipei; ²Almond-Heart Clinic and Dialysis Center, Taipei; ³Institute of Industrial Medicine and Industrial Hygiene, College of Public Health, National Taiwan University, Taipei; ⁴Department of Internal medicine, National Taiwan University Hospital, Taipei; ⁵Division of Nephrology, Department of Internal Medicine, Keelung Chang-Gun Memorial Hospital, Keelung; ⁶Department of Internal Medicine, Chang-Gun Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan

Address correspondence to: Syi Su, Institute of Health Care Organization Administration, College of Public Health, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

