慢性透析患者における健康関連 QOL に関連する要因

于 爾康¹⁾ 目良純一郎²⁾ 飯嶋 正広¹⁾ 藤田久美子¹⁾ 江藤 文夫¹⁾

要 約 目的：腎疾患特異的 QOL 尺度である KDQOL-SF™ version1.3（日本版）を用い、慢性透析患者における健康関連 QOL（HRQOL）に関連する要因について検討し、その要因、特に透析リハビリテーションでの有益な要因を明らかにする。**方法：**横断研究で無記名自記式質問票を協力の得られた適格対象者（102 名）に配布し、有効回答が得られた慢性血液透析患者 67 名（回収率 65.7%）を分析対象とした。「腎疾患による負担、腎疾患の日常生活への影響、症状、透析ケアに対する満足度、透析スタッフからの励まし、原疾患、標準化透析量（ Kt/V_{urea} ）、透析クール、透析継続期間、透析関連血液生化学検査値」などの疾病や透析関連要因、「認知機能、人との付き合い、ソーシャルサポート、勤労状況、睡眠、身体活動度、社会復帰状況、自主運動状況、自主運動有効性の認識」などのリハビリテーション関連要因及び「年齢、性別、学歴、配偶者有無、同居状況」などの基本属性要因の三つの側面より分析を行った。HRQOL は身体的側面スコア（PCS）と精神的側面スコア（MCS）に分けて算出したものを独立変数とした。**結果：**PCS に関連する独立要因として症状改善度（ $\beta = 0.47$, 95%CI:0.23 to 0.61, $P < 0.001$ ）、透析満足度（ $\beta = 0.23$, 95%CI:0.12 to 0.46, $P < 0.05$ ）、血清アルブミン（ $\beta = 0.30$, 95%CI:0.10 to 0.46, $P < 0.005$ ）や勤労状況（ $\beta = 0.32$, 95%CI:0.11 to 0.50, $P < 0.05$ ）が有意であった（調整済み $R^2 = 0.60$ ）。MCS に関連する独立要因として人との付き合い（ $\beta = 0.36$, 95%CI:0.08 to 0.57, $P < 0.05$ ）や自主運動有効性に対する認識（ $\beta = 0.27$, 95%CI:0.04 to 0.50, $P < 0.05$ ）が有意であった（調整済み $R^2 = 0.22$ ）。**結論：**透析患者の健康関連 QOL 低下を向上させるためさらに取り組むべき課題として、より満足度の高い透析治療、症状及び栄養管理に加えて、リハビリテーションにおいては、自主運動に対する積極的な態度、社会参加と対人関係改善などを促進することが大切と考えられた。

Key words : HRQOL, 血液透析, リハビリテーション, KDQOL, 多重線型回帰分析

（日老医誌 2006 ; 43 : 383-389）

緒 言

2003 年末の日本透析学会統計調査¹⁾によると、全国で慢性透析患者数は 23 万人を越え、また年に約 1 万人増加しつつあり、そのうち血液透析患者が 95% 以上を占め、全体的に高齢化が進んでいるとの状況にあった。これらの患者では維持的透析治療を受ける一方、原疾患や合併症の管理とともに、高齢化また長期間透析による身体機能障害、生活制限、社会参加の制約など、リハビリテーション（以下、リハビリと略す）上の問題が数多く指摘されている²⁾³⁾。近年、患者立脚アウトカムである健康関連 QOL（HRQOL:Health Related Quality of Life）はリハビリ評価においても使用され、それを改善することが良好なりハビリの効果指標となりうると期待されてい

る。今日までの欧米や日本の透析患者を対象としたアウトカム研究^{4)~6)}では、HRQOL の低下が指摘されているが、低下の関連要因に関して、とりわけリハビリの見地からの研究は乏しく、透析患者のより良いアウトカムを得るためのリハビリ方策についての EBM 情報が欠如している。そこで、HRQOL の関連要因を明らかにするため、透析患者を対象に HRQOL の関連要因を検討した。

本研究では腎疾患特異的 QOL 尺度である KDQOL-SF（Kidney Disease Quality of Life Short-Form）質問票を用い、疾病や透析関連要因、リハビリ関連要因と基本属性要因の三つの側面より分析を行った。

対象と方法

1 調査対象

対象者は東京都 S 透析専門病院の平成 16 年 10 月現在通院患者（125 名）のうち、重度な認知障害者（介助者を通して意思疎通ができないもの）を除外し、3 カ月以上維持的血液透析を受けている患者で文書によるイ

1) E. Yu, M. Iijima, K. Fujita, F. Eto : 東京大学大学院医学系研究科リハビリテーション医学

2) J. Mera : 新線池袋クリニック

受付日 : 2005. 8. 12, 採用日 : 2005. 12. 20

ンフォームドコンセントを得られたものである。調査の実施にあたっては、予定対象者に透析治療日の透析開始前に看護師長またはその日の透析チームの看護責任者を介して、説明責任者が研究の主旨に関する説明を行った。調査への同意を得られたものに調査内容についてさらなる説明をし、番号を振って匿名化した質問票を封筒と一緒に手渡した。有効回答が得られたものを実際の解析対象者とした。調査適格者 102 名に質問票を配り、回答に不備のあった 7 名を除き、67 名から有効回答が得られた (有効回答率 = 65.7%)。有効回答が得られなかった 28 名の患者に理由を尋ねると、「持ち帰った質問票を無くした」(9 名)、「面倒」(8 名)、「目が不自由」(3 名)、「手が不自由」(3 名)、体調不良 (5 名) などの回答であった。なお、本調査は平成 16 年 10 月に実施した。

2 調査項目並びに調査方法

横断研究で無記名自記式質問票を適格対象者に配布した後、記入の完了された質問票を当日または後日回収箱にて回収した。調査項目の内容は健康関連 QOL の評価、疾病や透析関連要因、リハビリ関連要因と基本属性要因などであった。一方、カルテより臨床関連項目を収集した。

1) 健康関連 QOL の評価

KDQOL-SF™ version1.3 (日本語版)⁷⁾ (以下 KDQOL 質問票と略す) を用いた (NPO 健康医療評価研究機構から無償提供)。この質問票の英語版は Hays ら⁸⁾ により 1994 年に開発され、日本語版は 2001 年に Green ら⁹⁾ により日本における妥当性と信頼性などを検証して開発されたものである。同質問票は腎疾患特異的尺度と包括的尺度とで構成されており、日本での各下位尺度の信頼性に関して、Cronbach α は 0.64~0.92 である⁹⁾。包括的尺度の身体機能、日常役割機能 (身体)、体の痛み、全体的健康感、心の健康、日常役割機能 (精神)、社会生活機能、活力の 8 つの下位領域より身体機能要約 (PCS: physical component summary)、精神機能要約 (MCS: mental component summary) 得点をそれぞれマニュアル¹⁰⁾ に従い計算した。なお、PCS と MCS の計算は 1995 年日本全国調査に基づく因子係数を用いた¹⁰⁾。

2) 疾病や透析関連要因

腎疾患による負担、腎疾患の日常生活への影響、症状、透析ケアに対する満足度、透析スタッフからの励ましに関しては KDQOL 質問票からの得点で評価した。原疾患、標準透析量 (Kt/V_{urea})、透析クール、透析継続期間、ヘモグロブリン (HB)、エリスロポエチン (EPO) 使用の有無、アルブミン (ALB)、ヘマトクリット (HCT)、インタクト副甲状腺ホルモン (i-PTH)、血清リン (血

P)、血清カルシウム (血 Ca)、骨カルシウム含量 (骨 Ca) の同世代比較に関する情報はカルテより収集した。

3) リハビリ関連要因

認知機能、人との付き合い、ソーシャルサポート、勤労状況、睡眠、性機能に関しては KDQOL 質問票からの得点で評価した。身体活動度は「病前と同じ」、「歩行や軽作業座業可能」、「日中 50% 以上起居」、「日中 50% 以上就床」、「終日就床」の 5 段階法を用いて、社会復帰状況は「学生」、「常勤職」、「非常勤」、「家事従事」、「就職や家事せず」の 5 分類法を用いて、自主運動状況は通常どれぐらい運動しているのかを「毎日、或はほぼ毎日」、「週に 4~5 回」、「週に 2~3 回」、「週に 1 回」、「週に 1 回未満」、「ほとんどしない」の 6 段階法を用いて評価した。また運動種類に関して、「散歩」や「体操」などの具体的種目を記入してもらった。自主運動有効性についての認識は「とても良い」、「よい」、「どちらでもない」、「あまり良くない」、「良くない」の 5 段階法で評価した。

4) 基本属性要因

年齢、性別、学歴、配偶者有無、同居状況については KDQOL 質問票により収集した。

3 統計解析

PCS と MCS を従属変数に、疾病や透析関連要因、リハビリ関連要因と基本属性要因を独立変数として解析を行った。まず度数分布、平均値の記述統計を行い、次に単変量分析では独立変数名義尺度にノンパラメトリック検定、一元配置分散分析を、間隔尺度には相関分析をそれぞれ行い、そして多変量分析では単変量分析の結果に基づいて有意水準 0.05 で関連する変数を抽出し、PCS と MCS との多重線型回帰分析を行った。解析には統計パッケージ SPSS (SPSS 11.5J for windows) を用いた。

結 果

解析対象者の平均年齢は 62.1 ± 10.6 歳で、男性 35 名、女性 32 名であった。学歴や同居状況などに関しては高校卒業以上が全体の 68.7%、配偶者ありは全体の 60.0%、パートナーや親戚と同居しているものが 70% であった。原疾患は糖尿病性腎症が 28 例で、最も多かった。透析継続期間は 1 年以上が 83.6% で (平均 6.8 ± 7.6 年)、EPO 使用者は 94% であった。身体活動度は日中 50% 以上起居とそれ以上が全体の 90.0% を占め、社会復帰状況は常勤、非常勤を合わせて全体の 32.8% であった。自主運動をほとんどしないものが全体の 44.8% を占め、自主運動の種類は散歩類が全体の 47.8% であった。自主運動の有効性認識は「良い」とそれ以上が全体の 68.7% であった。表 1 にその他の変数の分布を示した。なお、

表 1 解析対象者の主な変数の概況

項目	実測値 (Mean ± SD)	項目	得点 (Mean ± SD)
ヘモグロビン (g/dl)	9.8 ± 0.9	腎疾患日常生活への影響	75.6 ± 19.1
アルブミン (g/dl)	3.9 ± 0.3	症状	79.7 ± 15.0
i-PTH (pg/ml)	188.8 ± 131.2	腎疾患による負担	38.1 ± 22.4
ヘマトクリット (%)	31.1 ± 2.6	人との付き合い	85.4 ± 15.7
血清 Ca (mg/dl)	9.0 ± 0.1	認知機能 (得点)	87.9 ± 14.2
血清 P (mg/dl)	6.0 ± 4.7	勤労状況 (得点)	41.8 ± 42.3
骨 Ca (同世代と比較しての割合 (%))	84.8 ± 17.6	ソーシャルサポート	71.4 ± 21.5
Kt/V _{urea}	1.3 ± 0.3	睡眠	59.6 ± 18.9
		透析スタッフからの励まし	70.1 ± 22.6
		透析ケアに対する患者の満足度	73.4 ± 17.0
従属変数得点 (Mean ± SD)		身体機能要約 (PCS)	27.1 ± 22.6
		精神機能要約 (MCS)	52.7 ± 12.0

平均値はそれぞれの実測値と得点を用いた。PCS と MCS 以外の得点に関して採点範囲は 0 ～ 100 の間で、100 点に近いほど良好とされる。PCS と MCS の得点に関しては、それぞれマニュアル¹⁰⁾に従い計算した。なお、PCS と MCS の国民標準値は 50 ± 10 とした。

表 2 PCS, MCS と各要因との間での単変量解析

項目 1	PCS	MCS	項目 2	PCS	MCS
性別	0.11	0.99	年齢	- 0.41**	0.27*
同居状況	0.27	0.66	症状	0.49**	0.29*
配偶者	0.38	0.92	腎疾患日常生活への影響	0.50**	0.26*
学歴	0.01*	0.10	腎疾患による負担	0.28*	0.17
原疾患	0.10	0.94	勤労状況	0.49**	- 0.23
透析クール	0.15	0.15	認知機能	0.25*	0.32*
身体活動度	0.00**	0.71	人との付き合い	0.31*	0.36**
社会復帰状況	0.00**	0.23	睡眠	0.13	0.37**
自主運動頻度	0.17	0.01*	社会サポート	0.18	0.29*
自主運動種類	0.32	0.63	透析スタッフの励まし	0.03	0.09
自主運動有効性に対する認識	0.49	0.03*	透析ケアに対する満足度	0.41**	0.19
ALB (4g/dl 以上と以下)	0.00**	0.17	i-PTH	- 0.09	- 0.26*
HB (10g/dl 以上と以下)	0.45	0.50	Kt/V _{urea}	- 0.06	0.03
HCT (30% 以上と以下)	0.21	0.32	骨 Ca 同世代比較	0.16	0.11
血 Ca (8.5mg/dl 以上と以下)	0.89	0.52	透析継続期間	- 0.00	- 0.17
血 P (4.6mg/dl 以上と以下)	0.35	0.86			

有意水準 P 値は 0.05 とした。*は P < 0.05, **は P < 0.01。項目 1 はノンパラメトリックの Mann-Whitney 検定, Kruskal Wallis 検定を用い、数字は実際の P 値を示した。項目 2 は変数間の Pearson 相関係数を示した。性機能は有効回答数が少ないため、除外した。

研究協力への同意を得たものの有効回答が得られなかった 35 名については、平均年齢、原疾患、標準透析量、透析継続期間、ヘモグロブリン、EPO 使用の有無、アルブミン、ヘマトクリットなどに関して、解析対象者群と比較したところ、有意な差は認められなかった。

次に PCS, MCS と各要因との関連を調べた結果、PCS に有意な関連要因としては年齢、学歴、身体活動度、社会復帰状況、症状、腎疾患日常生活への影響、腎疾患による負担、血清アルブミン、勤労状況、認知機能、人との

付き合い、透析ケアに対する満足度が抽出された。MCS に有意に関連する要因としては、年齢、症状、腎疾患日常生活への影響、認知機能、人との付き合い、睡眠、社会サポート、自主運動頻度、自主運動有効性に対する認識が抽出された (表2)。

さらに、PCS, MCS の関連要因について、線型回帰分析を行った。PCS と関連する変数は、単線型回帰分析で年齢などいくつか認められたが、多重線型回帰分析の結果、有意な独立因子は患者症状改善度、勤労状況、

表 3 PCS と各要因との関連に関する回帰分析結果

説明変数	単線型回帰			多重線型回帰 (調整済み R 二乗 =0.601)			
	回帰係数 (B)	95% CI for B	P 値	偏回帰係数 (B)	標準化偏回帰係数 β	95% CI for β	P 値
年齢	- 0.86	- 1.36 to - 0.37	0.001	0.63	0.47	0.23 to 0.61	0.000
症状	0.73	0.39 to 1.06	0.000				
腎疾患の日常生活への影響	0.60	0.33 to 0.87	0.000				
腎疾患による負担	0.29	0.04 to 0.54	0.025				
勤労状況	0.26	0.14 to 0.38	0.000	0.16	0.32	0.11 to 0.50	0.002
人との付き合い	0.44	0.09 to 0.80	0.015				
認知機能	0.40	0.01 to 0.80	0.046				
透析ケアに対する満足度	0.56	0.24 to 0.88	0.001	0.32	0.23	0.12 to 0.46	0.039
ALB 4g/dl 以上	19.91	8.04 to 31.78	0.001				
学歴, 大卒	16.89	4.24 to 29.54	0.010				
身体活動, 病気前と同じ	21.83	10.87 to 32.80	0.000				
身体活動, 歩行軽作業可能	18.81	7.64 to 29.97	0.001				
社会復帰, 常勤職	24.99	14.07 to 35.91	0.000	13.31	0.30	0.10 to 0.46	0.003
社会復帰, 非常勤以上	17.69	6.07 to 29.32	0.004				

列挙した変数は単線型回帰分析によって 0.05 水準で有意な関連が認められたもので, その後多重線型回帰分析の stepwise を用いた. アルブミン (ALB), 学歴, 身体活動度, 社会復帰状況項目はダミー変数に変換して計算に用いた.

表 4 MCS と各要因との関連に関する回帰分析結果

説明変数	単線型回帰			多重線型回帰 (調整済み R 二乗 =0.223)			
	回帰係数(B)	95% CI for B	P 値	偏回帰係数(B)	標準化偏回帰係数 β	95% CI for β	P 値
年齢	0.31	0.03 to 0.59	0.030	0.25	0.357	0.08 to 0.57	0.011
症状	0.23	0.04 to 0.42	0.020				
腎疾患の日常生活影響	0.16	0.01 to 0.32	0.042				
睡眠	0.24	0.09 to 0.40	0.003				
社会サポート	0.16	0.02 to 0.30	0.022				
認知機能	0.26	0.06 to 0.46	0.012				
人との付き合い	0.27	0.09 to 0.45	0.004				
運動頻度, 週に二, 三回以上	5.97	0.27 to 11.66	0.040				
i-PTH	- 0.02	- 0.05 to - 0.00	0.038	7.13	0.274	0.04 to 0.50	0.047
運動効果認識, いいと思う	10.24	2.91 to 17.56	0.007				

列挙した変数は単線型回帰分析によって 0.05 水準で有意な関連が認められたもので, その後多重線型回帰分析の stepwise を用いた. 運動頻度 (自主運動頻度), 運動効果認識 (自主運動有効性に対する認識) 項目はダミー変数に変換して計算に用いた.

透析に対する満足度, 血清アルブミンのみであった (表 3). この 4 つの要因からなるモデルは PCS の 6 割 (調整済み $R^2=0.601$) 説明できることが示唆された. MCS と関連する変数は, 単線型回帰分析で年齢などいくつか認められたが, 多重線型回帰分析の結果, 有意な独立関連因子は人との付き合い, 自主運動有効性に対する認識のみが認められた (表 4). ただし, この二つの変数からなるモデルは MCS の約四分の一 (調整済み $R^2=0.223$) しか説明できないことが示唆された.

考 察

近年, 透析リハビリの目標設定では HRQOL の向上をも取り入れるようになった¹¹⁾. これまで透析患者 HRQOL 関連要因の先行研究では, SF-36 を用いた研究が多く, 有意な HRQOL 関連要因として社会人口特性因子では, 年齢¹²⁾, 性別¹²⁾¹³⁾, 人種¹⁴⁾, 個人の社会経済水準¹⁵⁾, 学歴¹⁶⁾, 雇用状況¹⁷⁾が取り上げられた. また, 臨床的な因子では, 合併症¹²⁾¹⁷⁾, 貧血¹⁸⁾, 低アルブミン血症¹⁹⁾, 標準透析量²⁰⁾, 透析導入時の身体状況²¹⁾, 心理社会因子では抑うつ²²⁾²³⁾, 不安²²⁾, などの要因が取り上げ

られた。これらの関連要因はいずれも PCS または MCS の一部分（一つ要因或いは複合要因モデルの調整済み R^2 は 0.1~0.6）を説明できることが示されたが、総合的な HRQOL への影響については不明点が多い。本研究は透析リハビリ上の有益な要因を明らかにすることを目的に、腎疾患特異的 QOL 尺度の KDQOL-SF™ version1.3（日本語版）を用いて基本属性要因のほか、主に疾病や透析関連要因、健康状態を保つのによるとされるリハビリ上の要因の三つの側面より HRQOL の関連要因を解析した。S 透析専門病院は透析患者の平均年齢、性別、原疾患構成などの基本属性が 2003 年末の日本透析学会統計調査¹⁾の当該項目とほぼ一致していることから、本研究の調査場所を選択された。関連する先行研究を参考に¹⁶⁾²³⁾²⁴⁾、HRQOL を身体的側面スコア（PCS）と精神的側面スコア（MCS）とに分けて分析を行った。その結果、PCS に関連する独立要因として症状改善度、透析満足度、血清アルブミンや勤労状況などが有意であったことから、患者の症状改善への治療管理、より良い透析管理、栄養状態や勤労状態の改善などが透析リハビリの身体的側面に影響する重要因子であると考えられた。また、MCS に関連する独立要因として人との付き合いや自主運動有効性に対する認識などが有意であったことから、患者の周囲との交流や積極的に運動しようという態度がリハビリの精神的側面の良いアウトカムに繋がると考えられた。

単変量解析に加えて、多重線型回帰分析を行うことで PCS と MCS とに独立して関連する要因が得られた。PCS においては、身体活動度、社会復帰状況、人との付き合い、認知機能もリハビリ要因として抽出されたが、最終的に勤労状況のみが独立因子と認められた。したがって、透析人口の高齢化傾向が強まる現在、正規の仕事を持たなくても、何か生活に経済的役割を果たせる仕事をするのがリハビリの身体的側面に有益であると考えられる。疾病や透析関連要因のなかで、透析クール、継続年数、透析充分さを反映する Kt/V_{urea} に比べ、透析ケアに対する満足度が独立因子として PCS に有意に影響を与えた。透析療法の進歩により、透析歴 30 年以上といった長期透析患者が多数存在する今日、透析に関する全般的満足度が高いほど、リハビリの身体的側面への効果がよいことが本研究より示唆された。本研究で取り上げた生化学指標では血清アルブミン値のみが独立因子として認められた。解析対象者の 94% は腎性貧血治療薬エリスロポエチンを使用しており、貧血状況は改善されてきたが、維持的透析では厳しい食事制限、とりわけ蛋白食の制限が強いられ、栄養不足を生じやすい状況に

あることから、アルブミン値の改善もリハビリの身体的側面に良い効果をもたらすと考えられる。腎疾患の日常生活への影響と腎疾患の負担も PCS に影響したが、重回帰分析のモデルでもっとも高い標準化偏回帰係数の独立因子としては症状のみが抽出された。症状の多少に対する自己評価由来の症状得点は患者の持つ合併症や併存疾患の多少に比べ、患者の主観的健康状態をより直接に反映するものと考えられ、この症状改善すなわち患者が苦痛を感じないほど、リハビリの身体的側面にもっとも有益との結果が得られた。

MCS においては、社会サポート、認知機能、自主運動頻度などもリハビリ要因として MCS に影響を与えたが、最終的に人との付き合い、自主運動有効性に対する認識のみが独立因子として認められた。リハビリ関連要因のなかで、自主運動の頻度、種類などは PCS に影響を及ぼさず、自主運動の頻度や自主運動有効性に対する認識のみが MCS に有意な影響を与え、とりわけ後者は独立因子として MCS に寄与した。これらの結果より、従来強調されてきた運動療法²⁵⁾はそれほどリハビリの身体的側面に効果なく、むしろ自主運動の動機付けがリハビリの精神的側面に有益であると考えられた。いくつかの研究²³⁾²⁶⁾では透析患者の精神的問題とりわけ抑うつ発症率が高いことが報告されているが、本研究の結果より、人との付き合いを改善することで、リハビリの精神的側面への効果の向上が期待される。しかし、人との付き合いと自主運動有効性に対する認識の二つの独立因子のモデルが MCS の四分の一しか説明できなかったことより、MCS に関連する要因が他にも多く、今後さらに調査項目を拡大して研究することが必要と考えられた。

本研究の解析対象者の平均年齢は 62 歳を越えており、透析歴 30 年を経ている対象者もいた。単変量分析では年齢は PCS と MCS とに各々関連したが、多変量分析では独立因子と認められなかった。このことから、年齢の HRQOL への直接影響より、加齢による自覚症状の悪化、栄養状態低下（低蛋白血症など）、社会進出度減少（勤労状況、人との付き合いなど）、自主運動への意欲低下などのほうが本質的に HRQOL を損ねると推測され、これらの要因を改善することが高齢者にとって大切であると考えられる。

本研究の調査対象は S クリニックの 125 名の患者から最終的に 67 名の有効回答が得られたが、有効回収率はそれほど高くなかったこと、調査対象から重度な認知障害者を除外したことなどから、サンプリングのバイアスが生じた可能性がある。また、HRQOL 関連要因は文化、心理、宗教、経済などの領域が検討項目に含まれて

いないため、それら要因の影響に関しても調査対象者数を増やしてさらなる研究が必要と考えられた。

本研究の結果より、QOLの身体的側面スコアは透析治療の総合的対策や患者栄養状態、症状改善の他、勤労状況がリハビリ要因として関連しており、また、QOLの精神的側面スコアは周囲との付き合いや自主運動に対する積極的態度が関連していることが明らかになったことで、透析リハビリ方策の構築に有用な知見が提供された。透析患者の健康関連QOL低下を向上させるため、より満足度の高い透析治療、症状及び栄養管理のほか、リハビリにおいては、自主運動に対する積極的な態度、社会参加と対人関係改善などを促進することが透析リハビリプログラムを設定する際に取り組むべき課題と考えられる。

謝辞：KDQOL-SF™ version1.3（日本版）を無償提供して頂いたNPO健康医療評価研究機構並びに東京大学医学系研究科健康教育分野甲斐研究室の皆様方に感謝する。

文 献

- 1) 日本透析医学会統計調査委員会：わが国の慢性透析療法の現況（2003年12月31日現在）。2005, p1-16.
- 2) 中井 滋：我が国における透析患者の社会復帰の現状。臨床透析 2002;18 (9) :1147-1154.
- 3) 山崎親雄：透析患者の日常生活の実態調査。腎と透析 1998;44 (5) :571-574.
- 4) 福原俊一：透析患者の健康関連QOL—国際的大規模アウトカム研究(DOPPS)より。iHOPE Newsletter 2005; 5:1-2.
- 5) Fukuhara S, Lopes AA, Bragg-Gresham JL, Kurokawa K, Mapes DL, Akizawa T, et al.: Health-related quality of life among dialysis patients on three continents:The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Kidney International* 2003;64 (5) :1903-1910.
- 6) Mapes DL, Lopes AA, Satayathum S, McCullough KP, Goodkin DA, Locatelli F, et al.: Health-related quality of life as a predictor of mortality and hospitalization:The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Kidney International* 2003;64 :339-349.
- 7) 三浦靖彦, JosephGreen, 福原俊一：KDQOL-SF™ version 1.3 日本版マニュアル, (財)パブリックヘルスリサーチセンター, 東京, 2001..
- 8) Hays R, Kallich J, Mapes D, Coons S, Carter W: Development of the Kidney Disease Quality of Life (KDQOL) Instrument. *Qual Life Res* 1994;3 :329-338.
- 9) Green J, Fukuhara S, Shinzato T, Miura Y, Wada S, Hays RD, et al.: Translation, cultural adaptation, and initial reliability and multitrait testing of the kidney disease quality of life instrument for use in Japan. *Qual Life Res* 2001;10 :93-100.
- 10) 福原俊一, 鈴鴨よしみ：SF-36v2™日本版マニュアル, NPO健康医療評価研究機構, 2004.
- 11) Oberley ET, Sadler JH, Stec Alt P: Renal Rehabilitation:Obstacles, progress, and prospects for the future. *Am J Kidney Dis* 2000;35 (4) :s141-s147.
- 12) Carmichael P, Popoola J, John I, Stevens PE, Carmichael AR: Assessment of quality of life in a single center dialysis population using the KDQOL-SF™ questionnaire. *Qual Life Res* 2000;9:195-205.
- 13) Mingardi G, Cornalba L, Cortinovis E, Ruggiata R, Mosconi P, Apolone G: Health-related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14 :1503-1510.
- 14) Bakewell AB, Higgins RM, Edmunds ME: Does ethnicity influence perceived quality of life of patients on dialysis and following renal transplant? *Nephrol Dial Transplant* 2001;16 :1395-1401.
- 15) Sesso R, Rodrigues-Neto JF, Ferraz MB: Impact of socioeconomic status on the quality of life of ESRD patients. *Am J Kidney Dis* 2003;41 :186-195.
- 16) Chiang CK, Peng YS, Chiang SS, Yang CS, He YH, Hung KY, et al.: Health-Related Quality of Life of Hemodialysis Patients in Taiwan: A Multicenter Study. *Blood Purif* 2004;22 :490-498.
- 17) Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, Boeschoten EW, Stevens P, Krediet RT: Quality of life in patients on chronic dialysis: Self-assessment 3 months after the start of treatment. *Am J Kidney Dis* 1997;29 :584-592.
- 18) Beusterien KM, Nissenson AR, Port FK, Kelly M, Steinwald B, Ware JE: The effects of recombinant human erythropoietin on functional health and well-being in chronic dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1996;7 :763-773.
- 19) Ohri-Vachaspati P, Sehgal AR: Quality of life implications of inadequate protein nutrition among hemodialysis patients. *J Ren Nutr* 1999;9 :9-13.
- 20) Manns BJ, Johnson JA, Taub K, Mortis G, Ghali WA, Donaldson C: Dialysis adequacy and health-related quality of life in hemodialysis patients. *ASAIO J* 2002;48 :565-569.
- 21) Loos C, Briancon S, Frimat L, Hanesse B, Kessler M: Effect of end-stage renal disease on the quality of life of older patients. *J Am Geriatr Soc* 2003;51 :229-233.
- 22) Vazquez I, Valderrabano F, Fort J, Jofre R, Lopez-Gomez JM, Mereno F, et al.: Psychosocial factors and health-related quality of life in hemodialysis patients. *Qual Life Res* 2005;14 :179-190.
- 23) Mollaoglu M: Depression and Health-related Quality of Life in Hemodialysis Patients. *Dialysis and Transplantation* 2004;9 (33) :544-549.
- 24) Turk S, Guney I, Altintepe L, Tonbul Z, Yildiz A, Yeksan M: Quality of Life in Male Hemodialysis Patients. *Nephron Clin Pract* 2004;96 :c21-c27.
- 25) Painter P: The importance of exercise training in rehabilitation of patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*

1994 ; 24 : s2-s9.

- 26) Lopes AA, Bragg J, Young E, Goodkin D, Mapes D, Combe C, et al. : Depression as a predictor of mortality and hospitaliza-

tion among hemodialysis patients in the United States and Europe. *Kidney Int* 2002 ; 62 : 199-207.

Health-related quality of life factor in chronic hemodialysis patients

Erkang Yu¹⁾, Junichiro Mera²⁾, Masahiro Iijima¹⁾, Kumiko Fujita¹⁾ and Fumio Eto¹⁾

Abstract

Aim: The purpose of this study was to investigate the related factors of the health-related quality of life (HRQOL) measured by KDQOL-SF™ version 1.3 (Japanese version) in chronic hemodialysis patients.

Methods: Using a cross-sectional survey design, we hand-delivered a self-administered questionnaire to the chronic hemodialysis patients and finally obtained 67 subjects' data to analyze. The response rate was 65.7%. Among the related factors, disease/dialysis-related factors and rehabilitation-related factors in addition to demographic factors were examined. The HRQOL was divided into a physical component summary (PCS) and a mental component summary (MCS).

Results: Multiple linear regression analysis revealed that the independent factors related to PCS were symptom score, serum albumin level, patients' satisfaction with dialysis care, and the work status. These four factors could explain 60% of PCS variance (adjusted $R^2 = 0.601$). The independent factors related to MCS were revealed to be quality of social interaction and understanding of effectiveness of self-exercise. These two factors could explain only a quarter of MCS variance (adjusted $R^2 = 0.223$).

Conclusion: These results suggest that highly satisfactory care of dialysis, improvement of dialysis-related symptoms, and good nutritional management are important for improving HRQOL in chronic hemodialysis patients, and that the promotion of social participation and interpersonal relationships as well as a positive attitude to self-exercise may lead to a beneficial outcome of rehabilitation for chronic hemodialysis patients.

Key words: *Health-related quality of life, Hemodialysis, Rehabilitation, KDQOL, Multiple linear regression analysis* (Jpn J Geriatr 2006; 43: 383-389)

1) Department of Rehabilitation Medicine, Graduate School of Medicine, University of Tokyo

2) Shinsen Ikebukuro Clinic