

투석 전 만성 신부전 환자의 사구체 여과율에 따른 삶의 질

김혜원¹ · 최스미²

¹건양대학교 간호학과, ²서울대학교 간호대학 · 서울대학교 간호과학연구소

Quality of Life in Pre-dialysis patients with Chronic Kidney Disease at Glomerular Filtration Rates

Hye Won Kim¹, Smi Choi-Kwon²

¹Department of Nursing, Konyang University, Daejeon; ²College of Nursing, Seoul National University · Research Institute of Nursing Science, Seoul, Korea

Purpose: To examine the quality of life in pre-dialysis patients with chronic kidney disease. **Methods:** The subjects were 91 patients who visited the nephrology outpatient department of a tertiary hospital located in Seoul. Data on demographic and clinical characteristics, and quality of life (QOL) were collected between July 19 and July 23, 2010. The relationship between QOL and various Stages of dependence on glomerular filtration rates (GFRs) and factors related to QOL were investigated. Collected data was analyzed with the SPSS WIN 12.0 program. **Results:** There was a significant difference in the quality of life of the subjects in different stages ($F = 18.12, p < .001$). The Scheffe post hoc test confirmed that patients at higher stages had a lower level quality of life. In addition, GFRs, uremic symptoms, gender and age predicted value accounted for 38.5% of the variance on QOL ($F = 25.09, p < .001$). **Conclusion:** Strategies to develop a systematic management program for improving QOL of pre-dialysis patients are urgently needed.

Key Words: Pre-dialysis; Chronic kidney disease; Quality of life; GFR

국문주요어: 투석 전 만성 신부전, 삶의 질, 사구체 여과율

서 론

1. 연구의 필요성

만성 신부전 환자는 기술적, 약물적 중재의 효과로 생존율이 증가하고 있으나 이들은 동반 질환, 치료와 관련한 부작용 등의 결과로 인해 신체적, 정신적 문제에 직면해 있다(Tong et al., 2009). 최근에는 생명 보존과 수명 연장을 중시했던 기존의 가치관에서 벗어나 삶의 의미와 환자의 삶의 질에 대한 관심이 증대되고 있어 만성 신부전 환자의 삶의 질을 증진시키기 위한 다차원적이고 포괄적인 관

심과 간호가 필요하다.

만성 신부전은 신장의 구조적, 기능적 이상이 3개월 이상 지속된 경우와 신장의 손상과 무관하게 3개월 이상 사구체 여과율이 60 mL/min/1.73 m² 미만으로 유지되는 경우로 정의된다(The National Kidney Foundation, 2002). 투석 전 만성 신부전 환자는 사구체 여과율이 60 mL/min/1.73 m² 미만이며 아직 투석을 시작하지 않은 환자로 사구체 여과율에 따른 분류상 3단계에서 5단계에 해당하는 환자이다(NKF, 2002).

투석 전 만성 신부전 환자의 경우, 수분 및 전해질 불균형, 산-염기 불균형, 칼슘과 인의 대사 문제, 빈혈, 면역 기능, 피부 기능, 성 기능, 약물의 배설 등의 문제로(Dinwiddie, Burrows-Hudson, & Peacock, 2006), 피로, 수면 장애, 식욕 부진 등의 신체적 문제뿐 아니라 두려움과 불안, 우울 등의 정신적인 문제를 경험한다(Dinwiddie et al., 2006; Gutierrez Vilaplana, Zampieron, Craver, & Buja, 2009; Tong et al., 2009). 따라서 지속적인 신기능의 감소로 인해 환자의 삶의 질은 장기적으로 저하될 수 있다(Fukuhara et al., 2007). 이에 우리나라와 미국에서

Corresponding author:

Smi Choi-Kwon, College of Nursing, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongro-gu, Seoul 150-749, Korea

Tel: +82-2-740-8830 Fax: +82-2-765-4103 E-mail: smi@snu.ac.kr

투고일: 2013년 4월 9일 심사완료일: 2013년 4월 11일 게재확정일: 2013년 5월 14일

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

는 신기능의 지표인 추정 사구체 여과율이 60 mL/min/1.73 m² 이하인 환자들은 규칙적으로 삶의 질에 대한 평가를 할 것을 권고하고 있다(The Korean Society of Nephrology, 2009; NKF, 2006).

따라서 투석 전 만성 신부전 환자의 사구체 여과율에 따른 각 단계별 삶의 질의 정도를 조사하여 단계별 특성을 이해하고, 잔여 신기능의 차이가 삶의 질에 미치는 영향을 파악하는 연구가 필요하다.

선행 연구 결과, 사구체 여과율에 따라 만성 신부전 환자의 요독 증상, 신체 기능, 우울 등에서 차이가 발생하고, 이로 인해 대상자의 삶의 질에도 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Abdel-Kader, Unruh, & Weisbord, 2009; Mujais et al., 2009; Pugh-Clarke, Naish, & Mercer, 2006). 현재 국내에서는 신장질환자의 삶의 질에 관한 연구가 지속되고 있으나 투석 중인 환자를 대상으로 한 연구가 대부분이며, 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질 및 단계별 차이에 대한 고찰이 부족하다.

투석 전 만성 신부전 환자의 지속적인 관리는 대상자의 신체적·정신적 문제를 해결하고, 투석을 지연시키고 투석에 대비할 수 있게 하며, 삶의 질을 향상시키는 것으로 보고되고 있다(Campbell, Ash, & Bauer, 2008; Devins, Mendelssohn, Barre, & Binik, 2003; Devins, Mendelssohn, Barre, Taub, & Binik, 2005; Gutiérrez, 2009).

따라서, 본 연구는 사구체 여과율에 따라 단계별로 투석 전 만성 신부전 환자를 분류하고 이들을 대상으로 삶의 질을 파악하여 근거 중심 간호의 이론적 근거를 제공하기 위하여 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질과 관련 요인을 조사하는 것이다.

이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 투석 전 만성 신부전 환자의 사구체 여과율로 분류한 단계별 일반적 및 질병관련 특성의 차이를 조사한다.
- 2) 투석 전 만성 신부전 환자의 일반적 및 질병관련 특성에 따른 삶의 질을 조사한다.
- 3) 투석 전 만성 신부전 환자의 사구체 여과율로 분류한 단계별 삶의 질의 차이를 조사한다.
- 4) 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질 관련 요인을 조사한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 사구체 여과율에 따라 분류한 각 단계별 투석 전 만

성 신부전 환자의 삶의 질을 파악하기 위한 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구 대상자는 만성 신부전으로 서울지역에 소재한 3차 의료 기관 신장내과에 등록되어 정기적인 관리를 받고 있으며 투석을 시작하지 않은 3단계에서 5단계에 해당하는 환자이다. 3단계는 중증도의 신장 손상이 있으며 사구체 여과율이 30-59 mL/min/1.73 m²인 경우, 4단계는 심각한 정도의 신장 손상이 있으면서 사구체 여과율이 15-29 mL/min/1.73 m²인 경우, 5단계는 말기 신부전 단계로 사구체 여과율이 15 mL/min/1.73 m² 미만이거나 투석이 필요한 경우이다(NKF, 2002). 2010년 7월 19일에서 23일 사이에 외래 진료를 위해 방문한 총 96명의 투석 전 만성 신부전 환자 전수 중 의사소통이 가능하지 않은 환자(n=1), 본 연구에 참여를 동의하지 않은 자(n=2), 급성질환으로 치료를 받고 있는 환자(n=1), 응답이 불충분한 환자(n=1) 총 5명을 제외하고 91명이 연구에 참여하였다. 연구 대상자 수는 G*Power 표본 수 계산 프로그램을 사용하여 산출하였으며 다중 회귀분석을 위해 유의수준 .05, 검정력 80%, 효과 크기는 회귀분석의 보통정도 수준인 .15, 독립변수 4개로 하여 85명이 결정되었고 탈락률을 고려하여 96명을 대상으로 하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

일반적 특성은 대상자의 성별, 연령, 직업 상태, 교육 정도, 경제 상태를 조사하였다. 대상자의 연령은 64세 이하를 성인, 65세부터 75세 미만을 연소 노인, 75세 이상을 고령 노인으로 구분하였다.

2) 질병관련 특성

질병관련 특성은 대상자의 사구체 여과율과 요독 증상을 조사하였다.

(1) 사구체 여과율

대상자의 사구체 여과율은 혈중 사구체 여과율 수치로, 자료 수집 당일 정맥혈 2 cc 이상을 SST 튜브에 채취하여 A병원 임상병리과에서 분석하였다. 사구체 여과율 값이 60 mL/min/1.73 m² 미만이면서 그 값이 낮을수록 신기능이 낮음을 의미한다(NKF, 2002).

(2) 요독 증상

요독 증상을 조사하기 위해 Weisbord, Fried와 Mor (1994)가 개발한 Leicester uremic symptom scale (LUSS)1을 사용하여 측정하였다. LUSS1은 수면장애, 하지불안, 근육경련, 성욕감퇴, 피로, 뼈나 관절

의 통증, 간지러움, 습참, 근력감퇴, 식욕감소, 집중력 저하를 포함하는 총 11항목으로 구성되어 있으며 자료 수집 당시 증상이 있으면 1점, 없으면 0점으로 측정하였다. 점수는 총 0점에서부터 11점까지이며 점수가 높을수록 요독 증상이 심함을 의미한다.

3) 삶의 질

삶의 질은 Ware와 Sherbourne이 1992년에 개발한 Medical Outcome Study Short Form 36을 Kim 등(2003)이 번안한 도구로 측정하였으며, 사용 전 SF-36 Organization의 사용허가를 받았다. SF-36은 총 8개 영역으로 구성되어 있다. 하부 영역으로 신체적 기능(Physical Function, PF) 10문항, 신체적 역할 제한(Role limitation-Physical, RP) 4문항, 신체 통증(Bodily Pain, BP) 2문항, 일반적 건강(General Health, GH) 5문항, 활력(Vitality, VT) 4문항, 사회적 기능(Social Functioning, SF) 2문항, 감정적 역할 제한(Role limitation-Emotional, RE) 3문항, 정신 건강(Mental Health, MH) 5문항이 있으며 총 36문항이다. 이 8개 영역의 지표 점수는 이를 구성하는 변수들의 전환 공식에 따라 계산되며 점수가 높을수록 삶의 질 수준이 높다는 것을 의미한다.

점수 계산에는 도구의 각 항목을 1-6점으로 환산하는 공식으로 산출되는 0-100점 Scoring 방법과 모든 하부영역에서 평균 50, 표준편차 10이 되도록 변형하고 미국 일반인의 삶의 질 수준을 기준으로 연구 대상자의 삶의 질을 상대 평가하는 norm based scoring 방법이 있으며, 본 연구에서는 0-100점 scoring 방법으로 삶의 질 점수를 산출하였다(Ware & Dewey, 2001).

Kim 등(2003)의 연구에서는 전체 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .91이었고 하부 영역별 내적 일관성 척도는 .56-.96이었다. 본 연구에서 전체 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89이었다. 하부 영역별 내적 일관성 척도는 신체적 기능 .92, 신체적 역할 제한 .87, 신체 통증 .88, 일반적 건강 .81, 활력 .84, 사회적 기능 .76, 감정적 역할 제한 .81, 정신 건강 .74로 나타났다.

4. 자료수집 방법 및 절차

본 연구의 자료수집에 앞서 A병원의 기관 승인을 받았다. 연구자가 연구의 목적과 방법에 대해 설명하였고, 연구대상자가 연구 참여에 동의하는 경우 동의서에 자필 서명한 후 설문지에 응답하도록 하였다. 자료수집은 연구대상자가 신장내과 외래에 방문하여 대기하는 동안 신장내과 외래 교육실에서 이루어졌다. 혈중 사구체 여과율은 자료수집 당일 대상자가 외래 방문 최소 2시간 전에 채혈한 값으로 의무기록을 열람하여 수집하였다. 일반적 특성, 요독 증상, 삶의 질은 설문지를 이용하였다. 연구자와 연구보조원인 신장내과

병동 간호사 1인이 대상자에게 설문지를 배부한 후 주의사항을 설명하고 직접 작성하게 하였으나(n=79, 86.8%), 대상자가 요청한 경우 연구원이 직접 읽어주고 설명한 후 기록하였다(n=12, 13.2%). 연구보조원은 자료수집 전 2차례의 사전 모임을 통하여 연구의 목적, 위험성, 대상자의 윤리적 측면을 고려한 접근 방법, 자료수집을 위한 설문 도구에 대한 훈련을 받았다. 설문 작성은 자가 보고의 경우 1인당 약 15분 정도가 소요되었으며 연구자가 대상자에게 직접 설문지를 읽어준 경우 약 20분 소요되었다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였고, 삶의 질은 평균, 표준 편차로 산출하였다. 각 단계별 삶의 질 비교는 분산분석과 scheffe 사후검증을 통해 분석하였다. 일반적 특성에 따른 삶의 질은 t-test와 분산분석을 사용하였다. 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단계적 다중회귀분석을 실시하였다.

연구 결과

1. 투석 전 만성 신부전 환자의 일반적 특성 및 질병관련 특성

본 연구에 참여한 투석 전 만성신부전 환자는 총 91명으로 성별은 남자가 51명(56.0%), 여자 40명(44.0%)이었다(Table 1-1). 연령 분포는 24세에서 87세 사이로 평균 연령은 60.5세였으며, 65세 미만이 47명(51.6%), 65세 이상이 44명(48.4%)이었다. 직업은 무직이 56명(61.5%), 학력은 고졸이 32명(35.2%)으로 가장 많았다. 경제 상태는 중인 경우가 59명(64.8%)이었다. 각 단계별 대상자 수는 3단계 대상자 22명(24.2%), 4단계 대상자 29명(31.8%), 5단계 대상자 40명(44.0%)이었다. 세군의 성별, 나이, 직업 상태, 교육정도, 경제 상태는 차이가 없었다(Table 1-1).

대상자의 사구체 여과율은 평균 20.6 mL/min/1.73 m²이었으며, 요독 증상 점수는 평균 3.7점이었다(Table 1-2). 요독 증상 항목별 분석 결과, '수면 장애'가 53명(58.2%)으로 가장 많았고, '식욕 감소' 48명(52.7%), '근력 감퇴' 46명(50.5%) 순이었다(Table 1-2).

각 단계별 대상자의 요독 증상 점수를 비교한 결과, 그룹 간 차이가 유의하게 나타났으며(F = 4.98, $p < .009$), 단계가 높을수록 요독 증상 점수가 높았다. 각 단계별로 요독 증상에 차이가 있는 항목은 수면 장애($p = .036$), 성욕 감소($p = .048$), 습참($p = .006$), 근력 감퇴($p = .015$), 식욕 감소($p = .017$)이었다. 3단계 대상자는 '수면 장애'와 '근력 감퇴'를 가장 많이 호소했으며, 4단계와 5단계 대상자는 '수면

Table 1-1. Characteristics of Pre-dialysis patients with Chronic Kidney Disease

Variables	Classification	Total n (%) or M±SD	Stage 3 n (%) or M±SD	Stage 4 n (%) or M±SD	Stage 5 n (%) or M±SD	χ ² (p)
		n=91	n=22	n=29	n=40	
Gender	Male	51 (56.0)	16 (72.7)	15 (51.7)	20 (50.0)	4.17 (.726)
	Female	40 (44.0)	6 (27.3)	14 (48.3)	20 (50.0)	
Age (yr)	Mean±SD	60.5±16.1	59.6±16.8	62.4±17.8	59.5±14.6	2.77 (.598)
	< 64	47 (51.6)	12 (54.5)	13 (44.8)	22 (55.0)	
	65-74	25 (27.5)	6 (27.3)	7 (24.1)	12 (30.0)	
Occupation	≥ 75	19 (20.9)	4 (18.2)	9 (31.1)	6 (15.0)	0.56 (.758)
	Yes	35 (38.5)	7 (31.8)	12 (41.4)	16 (40.0)	
Level of education	No	56 (61.5)	15 (68.2)	17 (58.6)	24 (60.0)	3.34 (.351)
	< Middle school	30 (33.0)	5 (22.7)	11 (37.9)	14 (35.0)	
Level of income	High school	32 (35.2)	5 (22.7)	8 (27.6)	19 (47.5)	0.32 (.989)
	≥ College	29 (31.8)	12 (54.6)	10 (34.5)	7 (17.5)	
Level of income	High	6 (6.6)	1 (4.5)	2 (6.9)	3 (7.5)	
	Middle	59 (64.8)	15 (68.2)	19 (65.5)	25 (62.5)	
	Low	26 (28.6)	6 (27.3)	8 (27.6)	12 (30.0)	

*p<.05.

Table 1-2. Clinical Characteristics of Pre-dialysis Patients

Variables	Total n (%) or M±SD	Stage 3 n (%) or M±SD	Stage 4 n (%) or M±SD	Stage 5 n (%) or M±SD	χ ² or F (p)
	n=91	n=22	n=29	n=40	
Glomerular filtration rates	20.6±14.0	42.0±7.5	20.8±3.3	8.6±3.1	370.4 (<.001)*
Uremic symptoms	3.7±2.4	2.8±1.7	3.2±2.7	4.5±2.4	4.98 (.009)*
Items					
Sleep disturbance	53 (58.2)	9 (40.9)	16 (55.2)	28 (70.0)	4.63 (.036)*
Restless legs	14 (15.4)	4 (18.2)	2 (6.9)	8 (20.0)	2.69 (.657)
Muscle spasm/stiffness	31 (34.1)	7 (31.8)	10 (34.5)	14 (35.0)	0.07 (.812)
Impotence/lack of sex drive	34 (37.4)	6 (27.3)	8 (27.6)	20 (50.0)	4.88 (.048)*
Excessive tiredness	19 (20.9)	4 (18.2)	3 (10.3)	12 (30.0)	4.23 (.175)
Pain in bones/joints	27 (29.7)	8 (36.4)	8 (27.6)	11 (27.5)	0.61 (.505)
Itching	19 (20.9)	5 (22.7)	5 (17.2)	9 (22.5)	0.35 (.938)
Shortness of breath	24 (26.4)	3 (13.6)	4 (13.8)	17 (42.5)	9.66 (.006)*
Loss of muscle strength/power	46 (50.5)	9 (40.9)	14 (48.3)	23 (57.5)	9.11 (.015)*
Loss of appetite	48 (52.7)	7 (31.8)	15 (51.7)	26 (65.0)	8.74 (.017)*
Poor concentration/mental alertness	27 (29.7)	8 (36.4)	6 (20.7)	13 (32.5)	1.81 (.923)

*p<.05.

장애와 '식욕 감소' 순으로 나타났다.

2. 투석 전 만성 신부전 환자의 일반적 특성에 따른 삶의 질

투석 전 만성 신부전 환자의 일반적 특성에 따른 삶의 질 정도는 Table 2와 같았다. Scheffe 사후검증을 통해 분석한 결과 전체 대상자의 삶의 질 정도는 여자가 낮았고(t=2.03, p=.026), 75세 이상에서 가장 낮았다(F=4.56, p=.013). 또한 대상자의 삶의 질은 직업이 없고(t=2.41, p=.018), 교육정도가 낮을수록(F=4.11, p=.020), 경제상태가 낮을수록(F=1.96, p=.031), 그리고 요독 증상이 많을수록 낮았다(F=18.42, p<.001).

3. 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질

전체 대상자의 삶의 질은 평균 51.7점이었다(Table 3). 각 단계별 대상자의 삶의 질 정도를 비교한 결과, 그룹 간 차이가 유의하게 나타났다(F=18.12, p<.001), scheffe 사후검증 결과 단계가 높을수록 삶의 질 정도가 낮았다.

ANOVA 분석과 scheffe 사후검증 결과, 각 단계별로 삶의 질 정도에 차이가 있는 영역은 신체적 기능(F=3.64, p=.030), 신체적 역할 제한(F=3.04, p=.041), 신체 통증(F=4.21, p=.016), 일반적 건강(F=3.71, p=.021), 감정적 역할 제한(F=3.59, p=.032)이었다. 구체적인 내용은 Table 3과 같다.

4. 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인

투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단계적 다중회귀분석을 실시하였다. 독립변수에 대한 회귀분석의 가정검정을 하기 위하여 다중공선성, 잔차, 특이값을 확인한 결과 공차한계(tolerance)가 .95-.99로 0.1 이상으로 나타났고 분산팽창인자(variation inflation factor, VIF)도 1.002-1.048로 기준이 되는 10을 넘지 않아 독립변수 간 다중공선성의 문제가 없었다. 잔차의 가정을 충족하기 위한 선형성, 정규성, 등분산성의 가정을 만족하였으며 cook's distance 값은 1.0을 초과하지 않아 특이값도 없는 것으로 해석할 수 있으므로 회귀분석을 실시하기 위한 기준에 부합하였으며 분석결과는 신뢰할 수 있는 것으로 판단하였다. 관련 요

인은 일반적 특성 중 성별, 나이 그리고 단변량 분석 결과 유의한 사구체 여과율, 요독 증상을 포함하여 분석하였다. 각 사구체 여과율에 따른 단계에 따라 삶의 질 차이가 있었으나 명목 변수인 단계 대신 연속 변수인 사구체 여과율을 다중회귀 분석에 사용하였다.

투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인에 대한 회귀 방정식은 유의한 것으로 나타났으며(F=25.09, p<.001), 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수(Adj R²)는 .385로 설명력은 38.5%이었다(Table 4). 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 주요 요인으로는 요독 증상(β=-.53, p<.001)이었고, 나이(β=-.26, p=.006), 사구체 여과율(β=.23, p=.030), 성별(β=-.14, p=.014) 순으로 나타났다.

Table 2. Levels of Quality of Life according to the Characteristics of the Patients (N=91)

Variables	Classification	Level of QOL		
		M (SD)	F or t(p)	Scheffe
Gender	Male	54.6 (20.5) ^a	2.03 (.026*)	a > b
	Female	48.3 (19.5) ^b		
Age (yr)	< 64	56.9 (17.9) ^a	4.56 (.013*)	a > b > c
	65-74	48.8 (17.3) ^b		
	≥ 75	42.4 (20.9) ^c		
Occupation	Yes	57.7 (17.0) ^a	2.41 (.018*)	a > b
	No	47.9 (19.6) ^b		
Level of education	< Middle school	41.7 (19.7) ^a	4.11 (.020*)	a < b < c
	High school	53.5 (18.7) ^b		
	≥ College	59.1 (18.7) ^c		
Level of income	High	60.9 (25.3) ^a	1.96 (.031*)	a > b > c
	Middle	53.2 (18.4) ^b		
	Low	47.6 (19.4) ^c		
Having uremic symptoms	None	82.9 (9.1) ^a	18.42 (<.001*)	a > b > c
	1-3	58.1 (17.1) ^b		
	≥ 4	41.9 (15.7) ^c		

post-hoc comparison = Scheffe.
*p<.05.

논 의

본 연구에서는 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질에 대해 조사하였다. 본 연구는 사구체 여과율에 따라 투석 전 만성 신부전 환자를 단계별로 분류하여, 각 단계별 삶의 질 정도의 차이를 국내에서 처음으로 조사했다는 점에서 의의가 있다. 따라서 본 연구 결과를

Table 4. Affected Factors of Quality of Life in Pre-dialysis Patients (N=91)

Variable	Standardized β	t	p	Adj R ²	F	p	Dubin-Watson
Constant				.385	25.09	<.001	1.95
Age	-.26	-2.81	.006				
Gender	-.14	-1.49	.014				
GFRs*	.23	2.49	.030				
Uremic symptoms	-.53	-6.31	<.001				

*Glomerular filtration rates.

Table 3. Levels of Quality of Life by Stages

Variables	Total M(SD)	Stage 3 M(SD)	Stage 4 M(SD)	Stage 5 M(SD)	F(p)	Scheffe
	n=91	n=22	n=29	n=40		
Physical Functioning (PF)	63.4 (28.6)	75.5 (23.4) ^b	59.8 (28.3)	54.9 (29.6) ^a	3.64 (.030)*	a < b
Role Physical Functioning (RP)	44.2 (25.9)	51.1 (26.2) ^b	41.4 (21.3)	40.2 (20.9) ^a	3.04 (.041)*	a < b
Bodily Pain (BP)	55.2 (25.2)	60.5 (25.5) ^b	53.1 (26.8)	52.0 (25.2) ^a	4.21 (.016)*	a < b
General Health (GH)	42.4 (17.8)	48.0 (20.1) ^c	41.9 (17.5) ^b	37.4 (16.4) ^a	3.71 (.021)*	a < b < c
Vitality (VT)	45.1 (16.7)	46.8 (15.8)	45.4 (15.8)	43.1 (18.0)	0.38 (.679)	
Social Functioning (SF)	57.9 (23.7)	60.8 (23.5)	59.1 (26.5)	53.7 (21.7)	0.76 (.471)	
Role Emotional Functioning (RE)	55.6 (22.3)	57.6 (24.6)	56.7 (28.4)	52.5 (23.9) ^a	3.59 (.032)*	a < b
Mental Health (MH)	55.4 (15.8)	56.1 (13.9)	56.0 (14.5)	54.1 (17.7)	0.37 (.690)	
PCS [†]	40.2 (11.0)	45.0 (10.0) ^b	38.2 (12.2)	37.3 (9.8) ^a	4.03 (.021)*	a < b
MCS [‡]	38.5 (11.1)	39.6 (10.6)	38.4 (10.0)	37.4 (10.4)	1.23 (.297)	
Mean	51.7 (19.2)	57.1 (21.4) ^c	53.1 (17.5) ^b	47.7 (18.6) ^a	18.12 (<.001)*	a < b < c

Post-hoc comparison = Scheffe.

*p < .05; [†]physical component summary score; [‡]mental component summary score.

중심으로 투석 전 만성 신부전 환자의 단계별 삶의 질 정도에 대해 논의하고자 한다.

본 연구 결과 대상자의 평균 연령은 60.5세였으며, 60세 이상이 60.4%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 이는 2010년 대한 신장학회에서 말기 신부전 투석 환자 중 가장 많은 비중을 차지하는 연령대가 60대라고 보고한 것과 유사한 결과로 만성 신부전 환자의 노령화 현상을 반영하는 것으로 보인다.

본 연구 결과 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질은 정도는 100점 만점에 평균 51.7점이었다. 이는 국외에서 투석 전 만성 신부전 환자를 대상으로 같은 도구를 사용한 연구보다 낮았다(Perlman et al., 2005). 이러한 결과는 아마도 대상자의 차이에 기인할 수 있다. 첫째, 본 연구 대상자의 평균 연령은 Perlman 등(2005)의 연구보다 높았고 이러한 연령의 차이가 삶의 질의 차이를 반영했을 수 있다. 둘째, Perlman 등(2005)의 연구에서는 평균 사구체 여과율이 23.2 mL/min/1.73 m²로 본 연구 대상자의 평균 사구체 여과율인 20.6 mL/min/1.73 m²보다 높았던 것과도 관련이 있을 수 있다. 이는 사구체 여과율이 낮을수록 삶의 질이 낮다고 보고한 Mujais 등(2009)의 연구가 이를 뒷받침해준다.

본 연구 결과, 대상자의 일반적 특성 중 여성, 75세 이상, 무직, 낮은 교육 정도와 낮은 수입 항목에서 삶의 질이 통계적으로 유의하게 낮았다. 여성은 남성보다 연령이 증가함에 따라 활동성이 감소하고 침대에서 보내는 시간이 많으며, 주관적 건강지표가 더 나쁘고 만성 질환이 더 많다고 보고한 Conn, Taylor와 Abble (1991)의 연구가 이를 뒷받침해준다. Basok 등(2009)은 투석 전 만성 신부전 환자의 나이가 많을수록 삶의 질이 낮은 것으로 보고하였고, Chae 등(2008)은 신기능이 감소한 노인을 대상으로 한 연구에서 나이, 교육 정도, 경제 상태가 삶의 질에 영향을 미치는 인자라고 보고하여 본 연구 결과를 지지해준다. 일반적인 특성인 성별, 나이, 교육 정도, 경제 상태는 질병 유무, 또는 종류와 무관하게 삶의 질에 영향을 미치는 인자로 반복적으로 보고되었으며(Eom, 2009) 본 연구 대상자에서도 예외는 아니었다. 본 연구 대상자인 투석 전 만성 신부전 환자의 경우 지속적인 만성 질환으로 인한 실직, 그리고 과다한 의료비 지출 또한 삶의 질에 부정적인 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 본 연구 결과 대상자의 직업이 없는 경우가 61.5%로 보고된 것과 무관하지 않다. 또한, 2009년부터 시행 중인 희귀난치성질환자 산정특례 대상에는 투석을 받고 있는 만성 신부전 환자만 포함되어 있어 투석 전 만성 신부전 환자는 국가의 의료비 보조에서 제외되었으며, 5단계 대상자는 3단계 대상자보다 신장 합병증으로 인한 빈혈, 부종, 고칼륨혈증, 고인혈당 등을 조절하기 위한 약물을 사용하는 빈도가 높고, 의료기관을 찾는 횟수가 많음으로 인해 의료비 부담이 높

다는 보고가 이 주장을 지지한다(Dinwiddie et al., 2006).

각 단계별 삶의 질 정도를 비교하여 살펴보면, 3단계 대상자가 57.1점, 4단계 대상자가 53.1점, 5단계 대상자가 47.7점으로 단계가 증가할수록 삶의 질이 유의하게 낮았다. 이러한 사실은 Mujais 등(2009)의 연구와 일치하는 결과이다. 그 이유로는 첫째, 각 단계에 따른 대상자의 삶의 질 세부 항목 중 신체적 기능 상태의 차이에 기인할 수 있다. 만성 신부전 환자는 신기능의 감소로 인해 빈혈과 같은 신장 합병증을 경험하게 되며 이는 에너지 부족과 피로라는 신체적 문제를 야기하게 되고, 결국 대상자의 삶의 질이 감소하게 된다(Szromba, Thies, & Ossman, 2002). 본 연구 결과 과도한 피로를 호소하는 대상자는 20.9%, 근력 감퇴를 호소하는 대상자가 전체의 50.5%로 보고되었으며, 대상자의 삶의 질 영역 중 Physical component summary score 가 각 단계별로 유의한 차이를 나타내었다. 또한, 대상자의 신체기능 상태가 삶의 질에 영향을 미치는 요인이라고 보고한 Abdel-Kader 등(2009)의 연구가 이러한 주장을 뒷받침 해준다.

대상자의 단계가 증가할수록 삶의 질이 낮은 두 번째 이유는 각 단계별 대상자의 요독 증상의 차이에 의해 기인할 수 있다. 사구체 여과율의 감소는 신기능의 감소를 의미하는데, 사구체 여과율이 감소함에 따라 근경련, 피로, 통증, 소양감, 식욕 감퇴 등을 포함하는 요독 증상의 개수, 빈도와 강도가 증가한다(Rocco, Gassma, Wang, & Kaplan, 1997). 본 연구 결과, 3단계 대상자의 요독 증상이 평균 2.8개인 반면, 5단계 대상자는 4.5개로 보고되어 이 주장을 뒷받침 해준다. 또한, Pugh-Clarke 등(2006)은 요독 증상이 투석 전 만성 신부전 환자가 인지하는 삶의 질의 중요한 결정 요인이라고 보고하였고, Yong 등(2009)의 연구에서는 요독 증상의 개수가 많아질수록 삶의 질이 감소한다고 보고한 결과가 요독 증상이 많을수록 삶의 질이 낮다는 주장을 지지한다.

요독 증상에 대해 본 연구에서 추가 분석한 결과, '수면 장애'가 가장 많았으며 대상자의 58.2%가 이를 보고하였다. 수면 장애는 대상자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인일 수 있다. 이는 투석 전 만성 신부전 환자를 대상으로 수면장애가 우울과 삶의 질에 영향을 미치는 요인이라고 보고한 Cohen, Patel, Kphetpal, Peterson과 Kimmel (2007)의 연구가 이를 뒷받침 해준다. 두 번째로 많았던 증상은 '식욕 감소'로 대상자의 52.7%가 이를 보고하였다. 식욕 감소는 영양 불량을 유발해 이로 인해 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구에서 대상자의 영양 상태를 측정하지 않아 추정하기에 어려움이 있으나 Kim과 Choi-Kwon (2010)의 연구에서 투석 전 만성 신부전 환자는 특별히 제한해야 하는 식이에 대한 지식 부족으로 인해 불균형적인 식이 습관을 형성하고 있다고 보고하였으며, Kang (2004)의 연구에서는 투석 전 만성 신부전 환자의 약 60%에서 약간의 영양 불

량이 있었다고 보고하였다. 또한 영양 상태가 삶의 질에 영향을 미친다고 보고한 Campbell 등(2008)의 연구가 이러한 주장을 지지한다. 세 번째로 주목해야 할 증상은 '숨이 차다'이었다. 이는 심각한 호흡기 증상으로 대상자의 26.4%에서 보고되었으며, 이중 70.8%가 5단계 대상자임을 고려할 때, 5단계 투석 전 만성 신부전 환자의 요독 증상 관리가 시급함을 시사한다.

대상자의 단계가 증가할수록 삶의 질이 낮은 세 번째 이유는 각 단계별 대상자의 불안과 우울의 차이에 의해 기인할 수 있다. Tong 등(2009)의 연구 결과, 사구체 여과율이 감소되어 투석 치료가 가까워질수록 대상자는 신체적·정신적인 큰 충격을 느끼게 되며 매우 두려워진다고 보고하였다. 본 연구에서는 우울과 불안을 독립적으로 조사하지 않았으나 삶의 질 영역 중 '감정적 역할 제한' 영역에서 초기 단계인 3단계 환자와 투석을 앞두고 있는 5단계 환자와 사이에 유의한 차이가 나타났다. 신기능의 손상이 심해지면 관심, 혼돈 등에서 시작하여 의식 상실, 신경 흥분, 환각, 불안, 우울 등이 나타난다(Dinwiddie et al., 2006). 이때 발생한 우울과 불안은 질병의 적응을 방해하고(Dinwiddie et al., 2006), 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 보고되었다(Abdel-Kader et al., 2009; Alvarez-Ude cotera & Rebollo, 2008).

본 연구 결과, 사구체 여과율에 의해 분류된 대상자의 단계에 따라 신체적, 정신적 건강에서 차이가 발생하고, 이로 인해 대상자의 삶의 질에도 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

만성 신부전 환자는 지속적인 관리와 교육이 필수적이다. 외국의 선행 연구에 따르면, 투석 전 만성 신부전 환자의 구조화된 교육과 관리를 통해 생리적 지표가 향상되어 고칼륨혈증, 빈혈, 영양결핍 등의 신장 합병증이 예방되었고(Campbell, Ash, & Bauer, 2008; Slowik, 2001), 불안, 두려움, 적응이라는 정신적 문제가 호전되었음을 확인할 수 있다(Gutiérrez, 2009). 또한, 동정맥루 수술이나 투석 방법 결정과 같은 투석 전 준비사항이 더 잘 마련되며(Manns et al., 2005; Slowik, 2001), 투석까지의 기간이 연장되고, 투석 후 적응, 삶의 질 및 생존율에까지 영향을 미칠 수 있다(Devins et al., 2003; Devins, et al., 2005).

그러나 아직 국내에서는 혈액투석 또는 복막투석 환자에 비해 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질을 증진시키기 위한 교육과 관리가 미비한 실정이다. 따라서, 각 단계의 특성과 요구에 맞는 맞춤형 관리 프로그램의 개발 및 적용을 통하여 대상자의 신체적, 정신적 문제를 해결하고, 신장 합병증 예방, 투석까지의 기간 연장, 사망률 감소, 그리고 삶의 질을 향상시킬 수 있도록 체계화된 관리가 시급하다.

이상으로 투석 전 만성 신부전 환자의 사구체 여과율에 따른 삶

의 질을 비교하고, 삶의 질에 영향을 미치는 요인에 대해 논의하였다. 본 연구의 제한점으로는 회귀분석에서 단변량 분석에 차이가 있는 일반적 특성의 모든 변수가 투입되지 못한 점이다.

결론 및 제언

본 연구는 투석 전 만성 신부전 환자의 사구체 여과율에 따른 각 단계별 삶의 질과 관련 요인을 파악하여 효과적인 관리 프로그램을 개발하는데 근거 자료를 마련하고자 시도되었다.

본 연구에서 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질은 만성 신부전의 단계가 높을수록 통계적으로 유의하게 낮았다. 각 단계별로 삶의 질에 차이가 있는 영역은 신체적 기능, 신체적 역할 제한, 신체 통증, 일반적 건강, 감정적 역할 제한이었다. 일반적 특성에 따른 삶의 질은 여성이면서 연령이 높고, 무직인 경우, 교육 정도가 낮고, 경제 상태가 낮은 경우 삶의 질이 낮았고, 질병관련 특성에 따른 삶의 질은 사구체 여과율이 낮고, 요독 증상이 많을수록 삶의 질이 낮았다. 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인은 요독 증상, 나이, 사구체 여과율, 성별 순으로 나타났으며 설명력은 38.5%이었다.

따라서 투석 전 만성 신부전 환자의 자가 관리를 돕고 삶의 질을 향상시킬 수 있도록 일반적 특성 및 각 단계별 요구와 특성을 고려한 맞춤형 교육 프로그램의 개발과 적용이 시급하다고 사료된다.

본 연구의 제한점은 회귀분석에서 단변량 분석에 차이가 있는 일반적 특성의 모든 변수가 투입되지 못한 점이다.

이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질에 대한 종적 연구를 제안한다.

둘째, 투석 전 만성 신부전 환자의 삶의 질 증진을 위해 단계별 특성과 요구를 고려한 맞춤형 관리 프로그램의 개발 및 적용을 제안한다.

REFERENCES

- Abdel-Kader, K., Unruh, M.L., & Weisbord, S. D. (2009). Symptom Burden, depression, and quality of life in chronic and end-stage kidney disease. *Clinical Journal of the American Society Nephrology*, 4(6), 1057-1064.
- Alvarez-Ude Cotera, F., & Rebollo Alvarez, P. (2008). Psychological disturbances and deterioration of health-related quality of life of patients with stage 3-5 chronic kidney disease not on dialysis. *Nefrologia*, 28(3), 57-62.
- Basok, E. K., Atsu, N., Rifaioglu, M. M., Kantarci, G., Yildirim, A., & Tokuc, R. (2009). Assessment of female sexual function and quality of life in predialysis, peritoneal dialysis, hemodialysis, and renal transplant patients. *International*

- Urology and Nephrology*, 41, 473-481. <http://dx.doi.org/10.1007/s11255-008-9475-z>
- Campbell, K. L., Ash, S., & Bauer, J. D. (2008). The impact of nutrition intervention on quality of life in pre-dialysis chronic kidney disease patients. *Clinical Nutrition*, 27, 537-544.
- Chae, D. W., Chin, H. J., Song, Y. R., Kim, S., Na, K. Y., Lee, J. J., et al. (2008). Moderately decreased renal function negatively affects the health-related quality of life among the elderly Korean population: a population-based study. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 23(9), 2810-2817.
- Cohen, S. D., Patel, S. S., Kphetpal, P., Peterson, R. A., & Kimmel, P. L. (2007). Pain, sleep disturbance, and quality of life in patients with chronic kidney disease. *Clinical Journal of the American Society Nephrology*, 2(5), 919-925.
- Conn, V. S., Taylor, S. G., & Abble, P. B. (1991). Myocardial infarction survivors: Age and gender differences in physical health, psychosocial state and regimen adherence. *Journal of Advanced Nursing*, 16(9), 1026-1034.
- Devins, G. M., Mendelssohn, D. C., Barre, P. E., & Binik, Y. M. (2003). Predialysis Psychoeducational Intervention and Coping Styles Influence Time to Dialysis in Chronic Kidney Disease. *American Journal of Kidney Disease*, 42(4), 693-703.
- Devins, G. M., Mendelssohn, D. C., Barre, P. E., Taub, K., & Binik, Y. M. (2005). Predialysis Psychoeducational Intervention Extends Survival in CKD: A 20-Year Follow-Up. *American Journal of Kidney Disease*, 46(6), 1088-1098.
- Dinwiddie, L. C., Burrows-Hudson, S., & Peacock, E. J. (2006). Stage 4 chronic kidney disease: Preserving kidney function and preparing patients for stage 5 kidney disease. *American Journal of Nursing*, 106(9), 40-51.
- Eom, A. Y. (2009). Influencing factors on health related to quality of life in hypertension patients. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 11(2), 136-142.
- Fukuhara, S., Yamazaki, S., Marumo, F., Akiba, T., Akizawa, T., Fujimi, S., et al. (2006). Health-related quality of life of predialysis patients with chronic renal failure. *Nephron Clinical Practice*, 105(1), 1-8.
- Gutiérrez Vilaplana, J. M., Zampieron, A., Craver, L., & Buja, A. (2009). Evaluation of psychological outcomes following the intervention 'teaching group': study on predialysis patients. *Journal of Renal Care*, 35(3), 159-164.
- Kang, S. S. (2004). *Effect of pre-dialysis nutrition education on nutritional status of hemodialysis patients*. Unpublished master's thesis, Ehwa Womans University, Seoul.
- Kim, H. W., & Choi-Kwon, S. (2010). Study on knowledge levels of pre-dialysis, chronic renal failure patients at glomerular filtration rates and their educational demands. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 12(2), 114-126.
- Kim, K. S., Kang, J. Y., & Jung, I. S. (2003). Health Related Quality of Life among Organ Transplant Recipients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33(3), 365-375.
- Manns, B. J., Taub, K., Vanderstraeten, C., Jones, H., Mills, C., Visser, M., & McLaughlin, K. (2005). The impact of education on chronic kidney disease patients' plans to initiate dialysis with self-care dialysis: a randomized trial. *Kidney International*, 68(4), 1777-1783.
- Mujais, S. K., Story, K., Brouillette, J., Takano, T., Soroka, S., Franek, C., et al. (2009). Health-related quality of life in CKD patients: Correlates and Evolution over time. *Clinical Journal of the American Society Nephrology*, 4, 1293-1301.
- Perlman, R. L., Kiser, M., Finkelstein, F., Eisele, G., Roys, E., Liu, L., et al. (2003). The longitudinal chronic kidney disease study: A prospective cohort study of predialysis renal failure. *Seminars in Dialysis*, 16(6), 418-423.
- Pugh-Clarke, K., Naish, P. F., & Mercer, T. M. (2006). Quality of life in chronic kidney disease. *Journal of Renal Care*, 32, 156-159.
- Rocco, M. V., Gassman, J. J., Wang, S. R., & Kaplan, R. M. (1997). Cross-sectional study of quality of life and symptoms in chronic renal disease patients: the modification of diet in renal disease study. *American Journal of Kidney Diseases*, 29(6), 888-896.
- Slowik, M. M. (2001). Early education of patients with chronic renal insufficiency: the Healthy Start program. Case study of the anemic patient. *Nephrology Nursing Journal*, 28, 643-646.
- Szromba, C., Thies, M. A., & Ossman, S. S. (2002). Advancing Chronic Kidney Disease Care : New Imperatives for Recognition and Intervention. *Nephrology Nursing Journal*, 29(6), 547-559.
- The Korean Society of Nephrology. (2009). Functioning and Well-being in Chronic Kidney Disease. *The Korean Journal of Nephrology*, 1(1), 89-94.
- The National Kidney Foundation. (2002). K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. *American Journal of Kidney Diseases*, 39(1), S1-266.
- The National Kidney Foundation. (2006). K/DOQI Clinical Practice Guidelines and clinical practice recommendations for anemia in chronic kidney disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 47(3), S11-145.
- Tong, A., Sainsbury, P., Chadban, S., Walker R. G., Harris, D. C., Carter, S. M., et al. (2009). Patients' experiences and perspectives of living with chronic kidney disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 53, 689-700. <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2008.10.050>
- Ware, J. E., & Dewey, J. E. (2001). *How to score version two of the SF-36 Health survey (Standard & Acute form)*(3th ed.). Lincoln, RI: Quality Metric Incorporated.
- Weisbord, S. D., Fried, L. F., & Mor, M. K. (1994). Renal provider recognition of symptoms in patients on maintenance hemodialysis. *Clinical Journal of American Society Nephrology*, 2(5), 960-967.
- Yong, D. S., Kwok, A. O., Wong, D. M., Suen, M. H., Chen, W., & Tse, D. M. (2009). Symptom burden and quality of life in end-stage renal disease: a study of 179 patients on dialysis and palliative care. *Palliative Medicine*, 23(2), 111-119.