

투석 전 만성신장질환자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 관계

차은지¹ · 박효정²

이화여자대학교 부속 목동병원¹, 이화여자대학교 간호학부²

The Relationships between Knowledge of the Kidney, Self-efficacy, and Kidney Function in Pre-dialysis Patients with Chronic Renal Insufficiency

Cha, Eunji¹ · Park, Hyojung²

¹Ewha Womans University Mokdong Hospital, Seoul

²Division of Nursing Science, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to examine their levels of knowledge of the kidney, self-efficacy, and kidney function in pre-dialysis patients with chronic renal insufficiency. **Methods:** A total of 142 pre-dialysis patients with chronic renal insufficiency were recruited from a nephrology clinic of a hospital in Korea. Participants' knowledge of the kidney, self-efficacy, and kidney function were measured, and the correlations between these factors were computed. **Results:** The levels of knowledge of the kidney were moderate, with a mean score of 12.30 ± 5.35 . Knowledge level was significantly correlated with age, education level, occupation, income, physical symptoms, and information resources ($p < .05$). The mean score for self-efficacy was 6.06 ± 2.00 . Self-efficacy was significantly associated with patients' age, education level, occupation, income, cigarette use, and information resources ($p < .05$). The mean score for kidney function was 35.66 ± 18.68 mL/min/1.73 m². Kidney function was significantly correlated with use of medications and drinking behavior ($p < .05$). Knowledge of the kidney was significantly correlated with self-efficacy ($r = .31, p < .001$), but not with kidney function. There was a significant correlation between self-efficacy and kidney function ($r = .30, p < .001$). Multiple regression analysis revealed that self-efficacy and drinking behavior accounted for 11% of the variance in kidney function of pre-dialysis patients with chronic renal insufficiency. **Conclusion:** Nursing interventions are necessary to increase self-efficacy among pre-dialysis patients with chronic renal insufficiency in order to maintain their kidney function.

Key Words: Chronic renal insufficiency, Glomerular filtration rate, Knowledge, Self efficacy

서 론

1. 연구의 필요성

만성신장질환은 매년 10~12%의 증가율을 보이는 질환 중

의 하나이며[1] 진료비용 또한 연간 10% 이상으로 증가하는 추세에 있다[2]. 만성신장질환자는 수면장애, 피로 등의 신체적 증상[3]과 함께 우울, 스트레스 등의 심리적 증상을 경험한다[4]. 또한, 신장 기능의 손실로 신대체요법을 적용하게 되면 치료에 대한 추가적인 지출이 장기적으로 발생하여 개인과 사

주요어: 만성신장질환, 사구체여과율, 자기효능감

Corresponding author: Park, Hyojung

Division of Nursing Science, Ewha Womans University, 52 Ewhayodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 120-750, Korea.
Tel: +82-2-3277-2824, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: hyojungp@ewha.ac.kr

- 본 연구는 제1저자의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This article is a revision of the first author's master's thesis from Ewha Womans University.

Received: Jun 3, 2015 / Revised: Oct 2, 2015 / Accepted: Oct 5, 2015

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.

회에 경제적 부담을 준다[1]. 따라서 신대체요법이 필요한 시기에 도달하기 전에 만성신장질환자를 조기 발견하여 신장의 기능이 더 감소하는 것을 방지하는 것이 필요하다. 만성신장질환의 초기에는 뚜렷하게 구분되는 증상이 없으므로 증상의 유무보다는 정확한 검사를 통해 신장 기능을 평가해야 한다. 특히, 만성신장질환자의 관리는 남아 있는 신장의 기능 정도에 따라 그 방법이 다르므로 신장 기능을 정확히 파악하는 것이 필요하다.

만성신장질환은 비가역적 질환으로 신장 기능이 감소하는 속도를 지연시키는 것이 일차적 치료 목표이다[5]. 이를 위해서는 병원 치료와 함께 식이, 혈당 조절, 혈압 조절, 규칙적인 운동 등의 생활 습관 조절, 투약 등을 지속적으로 관리해야 한다[6]. 적절한 관리는 신장 기능이 감소하는 속도를 지연시키고 신부전에 도달하는 시기를 늦출 수 있는 반면[7-9], 부적절한 관리는 신장 기능의 감소 속도를 증가시키며 이로 인한 신장의 기능 상실은 건강 제반을 위협하여 투석이나 신장 이식 등의 신대체요법을 받아야 생명을 유지할 수 있다[6].

관리의 중요성에도 불구하고 질병의 비가역적 특성 때문에 환자들은 질병 관리에 대한 불신을 가지고 있고[10] 이러한 생각은 자가 관리를 중단하게 한다[11]. 따라서 질병 관리에 대한 동기유발을 하고 자가 관리를 유지하는데 영향을 미치는 자기효능감은 만성신장질환자에게 중요하다[12,13]. 적절한 자가 관리는 환자 스스로 어떤 행동을 선택하고, 지속할 것인지를 결정하려는 신념에 의해 좌우되는데, 이것은 자기효능감과 관련되어 있다[13]. 즉, 자기효능감이 증가하면 건강을 증진시키려는 방향으로 의사결정을 하고 행동을 변화시켜 적절한 자가 관리가 이루어 질 수 있게 하는데 이는 신장의 기능을 유지하는데 긍정적인 영향을 미친다[14,15].

한편, 질환 관리와 관련된 의사결정을 위해 환자는 신장 기능을 보존할 수 있는 방법을 알고 시행할 수 있는 신장 지식을 가지고 있어야 한다[16]. 신장 지식은 환자에게 자가 관리의 자신감을 주어 관리의 실천도를 높일 수 있으므로 신장 기능이 감소하는 것을 지연시키는데 효과적인 수단이다[17]. 그러나 신장 질환자들은 의료진의 관리를 받고 있음에도 불구하고 신장에 대한 지식이 부족하며 자신의 질병 상태에 대해서도 충분히 알고 있지 못하다고 밝혀졌다[18].

오늘날 신장 질환의 증가와 더불어 만성신장질환에 대한 연구는 많이 보고되었으나, 투석 환자나 신장 이식과 같은 신대체요법 적용 환자를 대상으로 한 연구가 대부분이다[19-21]. 투석 전 환자를 대상으로 한 연구는 미비한 실정이며 신장 기능에 따른 지식 정도만을 분석하고 지식 정도에 따른 관리에

대한 기대나 자신감은 포함하지 않았다[22]. 이에 본 연구는 투석 전 만성신장질환자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 정도를 파악하고 그 관계를 규명하여 만성신장질환자의 신장 기능을 유지할 수 있는 간호중재 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 투석 전 만성신장질환자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 관계를 파악하여 만성신장질환자의 간호중재 개발을 위한 기초자료를 얻는 것이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 차이를 파악한다.
- 대상자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능 간의 상관관계를 파악한다.
- 대상자의 신장 지식, 자기효능감이 신장 기능에 미치는 영향을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 투석 전 만성신장질환자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 정도를 파악하고 그 관계를 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울 상급종합병원 신장내과에서 투석을 시행하지 않는 만성신장질환자를 대상으로 하였으며 설문지는 총 150부를 배포하였고 그 중 145부가 회수되었으며(96.7%) 응답이 미비한 3부를 제외한 142부가 최종분석에 사용되었다. 연구의 목적을 달성하기 위한 연구의 표본크기를 산출하기 위해 G*Power 프로그램 3.1을 이용하여[23] 효과 크기 .30, 유의수준 .05, 검정력 .95로 계산하였다. 최소 134명이 요구되며 탈락률(10%)을 고려하여 150명으로 선정하였다. 연구대상자 선정기준은 Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) 기준에 의해 만성신장질환 1~5

단계로 진단받고 사구체여과율이 6 mL/min/1.73m^2 이상인 투석 전 환자이며[6] 제외기준은 투석을 시행한 경험이 있거나 현재 투석 중인 자로 하였다.

3. 연구도구

1) 신장 지식

Wright 등[18]이 개발한 신장 지식도 측정도구(Kidney Knowledge Survey)를 사용하여 신장 지식의 정도를 측정하였다. 본 도구는 1차 번역 후 역번역 과정을 거친 후, 신장내과 전문의 2인, 신장내과 간호사 2인, 간호학 교수 1인의 검증을 통해 타당도를 검증받았다. 신장 지식 정도는 만성신장질환의 일반적 지식, 신장의 기능에 대한 지식, 신장 질환으로 인해 나타날 수 있는 증상에 대한 지식 3부분으로 구성되어 있으며, 만성신장질환과 관련된 신장의 기능, 신부전의 치료, 신장 질환 진행의 증상 및 징후, 신장에 영향을 미치는 약물, 혈압 조절, 기타 신장 기능을 유지하기 위한 주제들이 포함되었다. 총 28 문항이며 각 문항별로 정답은 1점, 오답은 0점을 배점하여 합산한 점수가 높을수록 신장 지식 정도가 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도는 Kuder-Richardson 20 신뢰계수 .72였다. 본 연구에서 Kuder-Richardson 20 신뢰계수는 .82였다.

2) 자기효능감

자기효능감 측정도구는 Lorig 등[14]이 개발한 만성질환 자기효능감 측정도구(Chronic Disease Self-Efficacy Scale)를 Kim 등이 번안한 한국형 만성질환 자기효능감 측정도구(Chronic Disease Self-Efficacy Scale-Korean version)를 사용하였다[24]. 본 도구는 총 32문항이며 크게 8가지 하부요인으로 구성되어 있는데 각 항목은 증상 관리하기(7문항), 우울감 조절하기(5문항), 집안일하기(4문항), 정기적으로 운동하기(3문항), 의료진과 의사소통하기(3문항), 지역사회나 가족, 친구들을 통한 도움 얻기(4문항), 일반적인 질병 관리(5문항), 질병에 관한 정보 수집(1문항)이다. 각 문항은 10점 척도로 1점은 '전혀 할 수 없다', 10점은 '매우 잘 할 수 있다'이며 총합의 평균점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. Kim 등의 연구에서 Cronbach's α 는 .93이었으며 본 연구에서 Cronbach's α 값은 .96이었다.

3) 신장 기능

Levey 등[25]이 개발한 평가 사구체여과율 계산식으로 산출하였으며 사구체여과율을 신장 기능 정도로 측정하였다. 성

별, 혈중 크레아티닌 수치, 나이에 따라 각각 다른 계산식을 적용하였으며 자세한 계산식은 다음과 같다.

$$(1) \text{ 여성이면서 크레아티닌(mg/dL)} \leq 0.7 \text{ 일 경우} \\ = 144 \times (\text{creatinine}/0.7)^{-0.329} \times (0.993)^{\text{age}}$$

$$(2) \text{ 여성이면서 크레아티닌(mg/dL)} > 0.7 \text{ 일 경우} \\ = 144 \times (\text{creatinine}/0.7)^{-1.209} \times (0.993)^{\text{age}}$$

$$(3) \text{ 남성이면서 크레아티닌(mg/dL)} \leq 0.9 \text{ 일 경우} \\ = 141 \times (\text{creatinine}/0.9)^{-0.411} \times (0.993)^{\text{age}}$$

$$(4) \text{ 남성이면서 크레아티닌(mg/dL)} > 0.9 \text{ 일 경우} \\ = 141 \times (\text{creatinine}/0.9)^{-1.209} \times (0.993)^{\text{age}}$$

4. 자료수집

본 연구의 대상자는 서울 E 대학병원 신장내과에서 투석을 시행하지 않는 만성신장질환자를 대상으로 2014년 2월부터 2014년 5월까지 조사하였으며 환자의 신장 지식, 자기효능감을 측정하는 설문지를 나누어 주어 자가 보고하도록 하였으며 대상자 자신이 직접 기입하기 어려운 경우에는 설문지를 읽어 주고 응답하도록 하였다. 설문에 소요된 시간은 평균 10~20 분이었으며 신장 기능은 정기적으로 외래 진료시 시행하는 혈액 검사의 의무기록을 환자의 동의를 얻어 확인하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자의 윤리적 보호를 위해 상급종합 병원의 IRB (Institutional Review Board) 심의를 통하여 승인(승인번호: ECT 13-37A-58)을 받은 후 시행하였다. 대상자 모집 시 본 연구의 목적과 과정을 설명한 후 자발적으로 참여에 동의하는 경우에만 대상자로 선정하였다. 연구 진행시 익명성이 보장되며 설문 내용과 결과는 연구 이외의 목적으로 사용되지 않을 것임을 설명하고, 본인의 의사에 따라 언제든지 참여를 중단할 수 있고 이로 인한 어떠한 불이익도 없음을 설명한 후 서면 동의를 받았다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 특성은 실수, 백분율, 평균과 표준 편차를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능은 평균과 표

준 편차를 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 특성에 따른 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 차이는 t-test, ANOVA를 이용하여 분석하고 사후 검정은 Fisher's Least Significant Difference (LSD)로 분석하였다.
- 대상자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능 간의 관계는 Pearson's correlation coefficients로 분석하였다.
- 대상자의 신장 기능에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 다중회귀분석(Multiple regression)을 실시하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 특성은 Table 1과 같다. 연구대상자의 연령은 최저 연령 21세에서 최고 연령 87세까지 분포하였고 평균 연령은 60.50세였으며 60세 이상인 경우가 79명(55.6%)으로 가장 많았다.

2. 대상자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능

신장 지식은 총 28점 중 평균 12.30±5.35점(Range: 0~22)으로 100점 만점으로 환산시 45.5점에 해당하며 정답률은 44.1%였다. 자기효능감은 평균 6.06±2.00 (Range: 1~10)점으로 나타났다. 하위 영역별 평균 점수를 분석해 보면 의료진과 의사 소통하기 6.71±2.70점, 우울감 조절하기 6.65±2.51점, 집안 일하기 6.64±2.67점, 지역사회나 가족, 친구들을 통한 도움 얻기 6.34±2.47점, 증상 관리하기 5.65±2.44점, 정기적으로 운동하기 5.56±2.44점, 일반적인 질병 관리 5.54±2.38점, 질병에 관한 정보 수집 4.86±3.10점으로 나타났다. 대상자의 신장 기능은 평균 35.66±18.68 mL/min/1.73 m²로, 사구체여과율에 따른 1단계 환자는 1명(0.7%), 2단계 환자는 17명(12.0%), 3단계 환자는 61명(43.0%), 4단계 환자는 44명(31.0%), 5단계 환자는 19명(13.4%)이었다(Table 2).

3. 대상자의 특성에 따른 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 차이

대상자의 특성에 따른 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 차이는 Table 3과 같다. 투석전 만성신장질환자의 신장 지식은 연령(F=11.09, $p<.001$), 학력(F=5.26, $p=.006$), 직업 유무

Table 1. Demographic Characteristics of the Participants (N=142)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		60.50±14.42
	< 40	13 (9.2)
	40~60	50 (35.2)
	> 60	79 (55.6)
Gender	Male	87 (61.3)
	Female	55 (38.7)
Education	Uneducated	6 (4.2)
	Elementary school	20 (14.1)
	Middle school	19 (13.4)
	High school	48 (33.8)
	College	43 (30.3)
	Graduate school	6 (4.2)
Occupation	No	82 (57.7)
	Yes	60 (42.3)
Monthly income	None	17 (12.0)
	Less than \$1,000	55 (38.7)
	\$1,000~\$2,000	20 (14.1)
	\$2,000~\$3,000	22 (15.5)
	More than \$3,000	28 (19.7)
Symptom related to chronic renal insufficiency	No	89 (62.7)
	Yes	53 (37.3)
Medication [†]	HTN	109 (77.3)
	DM	53 (37.6)
	Hyperlipidemia	49 (34.8)
	Diuretic	14 (9.9)
	Antithrombosis	12 (8.5)
Smoking	None	78 (54.9)
	Previous smoking	41 (28.9)
	Current smoking	23 (16.2)
Drinking behavior	No	100 (70.4)
	Yes	42 (29.6)
Information	No	93 (65.5)
	Yes	49 (34.5)

DM=diabetes mellitus, HTN=hypertension; [†] Multiple response.

($t=15.85$, $p<.001$), 수입($F=4.20$, $p=.017$), 증상($t=14.26$, $p<.001$), 정보 출처($F=5.55$, $p<.001$)에 따라 통계적으로 유의하게 차이를 보였다. 사후 검정 결과 연령에 따른 신장 지식 점수는 60세 초과인 군이 40세 미만인 군, 40세 이상 60세 이하인 군보다 신장 지식 점수가 낮게 나타났다. 학력에서는 중졸 이하 집단 10.67±5.67점, 대졸 이상인 집단 14.10±4.84점으로 차이를 보였다. 직업의 유무에서 직업이 있는 군의 지식 정도가 직업이 없는 군보다 높게 나타났다. 수입에 따른 신장 지식 정도는 통계적으로 유의하였으나, 사후 검정 결

Table 2. Knowledge of the Kidney, Self-efficacy and Kidney Function in Pre-dialysis Patients with Chronic Renal Insufficiency (N=142)

Items	M±SD	n (%)	Range
Knowledge of the kidney	12.30±5.35		0~22
Self-efficacy	6.06±2.00		1~10
Communication with medical professional	6.71±2.70		
Depression control	6.65±2.51		
House work	6.64±2.67		
Getting help from community, family, or friends	6.34±2.47		
Symptom management	5.65±2.44		
Regular exercise	5.56±2.44		
General disease management	5.54±2.38		
Collection of disease related information	4.86±3.10		
Kidney function	35.66±18.68		
Stage 1		1 (0.7)	
Stage 2		17 (12.0)	
Stage 3		61 (43.0)	
Stage 4		44 (31.0)	
Stage 5		19 (13.4)	

과 집단 간 유의한 차이는 없었다. 증상 유무에 따라서는 증상이 있는 군에서 지식 점수가 높았다. 정보 출처에 따른 신장 지식은 의료진과 매체로부터 정보를 얻은 경우 18.38±1.80점으로 가장 높았다.

연구대상자의 특성에 따른 자기효능감은 연령($F=5.49, p=.005$), 학력($F=8.94, p<.001$), 직업 유무($t=9.24, p=.003$), 수입($F=8.08, p<.001$), 흡연($F=6.33, p=.002$), 정보 출처($F=5.37, p=.002$)에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 사후 검정 결과 연령에 따른 자기효능감 점수는 60세 초과인 군이 40세 미만인 군, 40세 이상 60세 이하인 군보다 자기효능감 점수가 낮게 나타났다. 학력은 고학력, 직업은 있는 군에서 점수가 높았다. 수입은 사후 검정 결과 유의한 차이는 없었다. 흡연에 따른 자기효능감 점수는 현재 흡연하고 있는 군이 과거는 흡연하였으나 현재는 하지 않는 군, 흡연한 적 없는 군보다 더 낮았다. 정보 출처에 따른 자기효능감 점수는 정보를 얻지 못한 경우 가장 낮았다.

신장 기능은 음주 여부($t=5.10, p=.025$), 약물복용 여부($t=8.83, p=.003$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 비음주군이 음주군에 비해 신장 기능이 낮았고, 약물을 복용하는 경우에도 신장 기능이 낮게 나타났다.

4. 대상자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 관계

투석 전 만성신장질환자의 신장 지식은 자기효능감($r=.31, p<.001$)과 통계적으로 유의한 상관관계가 있으나, 신장 기

능과는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 투석 전 만성신장질환자의 자기효능감은 신장 기능($r=.30, p<.001$)과 통계적으로 유의한 상관관계를 나타냈다(Table 4).

5. 신장 기능에 영향을 미치는 요인

투석 전 만성신장질환자의 신장 기능에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 다중회귀분석을 이용하여 분석한 결과는 Table 5와 같다. 대상자의 일반적 특성에서 차이가 있었던 음주 여부, 약물 복용 여부를 더미변수 처리하여 포함하고 신장 지식, 자기효능감을 독립변수로 하여 단계선택법을 이용하여 분석한 결과, 신장 지식과 약물 복용 여부는 유의하지 않은 것으로 확인되어 제거하였다. Durbin-Watson을 이용하여 오차의 자기상관을 검정한 결과 1.99로 자기상관 없이 독립적인 것으로 나타났다. 독립변수 간 다중공선성은 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)와 공차한계를 이용하여 평가하였는데 분산팽창인자는 1.01로 10 미만이었으며, 공차한계는 0.99로 0.1 이상이므로 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타나, 회귀모형은 유의한 것으로 나타났다($F=9.28, p<.001$). 최종 회귀모형을 살펴보았을 때, 투석 전 만성신장질환자의 신장 기능에 영향을 미치는 변수는 자기효능감($\beta=.29, p<.001$), 음주 여부($\beta=.17, p=.036$) 순이었다. 자기효능감이 높을수록, 음주를 하는 군이 음주를 하지 않는 군에 비해 신장 기능에 정적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 이들 독립변수는 총 11%의 설명력을 갖는 것으로 나타났다.

Table 3. Difference among the Knowledge of the Kidney, Self-efficacy and Kidney Function in Pre-dialysis Patients with Chronic Renal Insufficiency (N=142)

Variables	Categories	n (%)	Knowledge of the kidney		Self-efficacy		Kidney function	
			M±SD	t or F (p) LSD	M±SD	t or F (p) LSD	M±SD	t or F (p) LSD
Age (year)	< 40 ^a	13 (9.2)	14.77±1.38	11.09	7.14±0.54	5.49	43.43±5.14	2.19
	40~60 ^b	50 (35.2)	14.44±0.71	(<.001)	6.50±0.27	(.005)	37.69±2.62	(.116)
	> 60 ^c	79 (55.6)	10.53±0.56	a, b>c	5.61±0.22	a, b>c	33.11±2.09	
Education	≤ Middle school ^d	45 (31.7)	10.67±5.67	5.26	5.10±0.28	8.94	23.88±7.57	2.14
	High school ^b	48 (33.8)	11.98±5.09	(.006)	6.32±0.27	(<.001)	37.76±1.99	(.122)
	≥ College ^c	49 (34.5)	14.10±4.84	a<c	6.69±0.27	a<b, c	33.38±2.65	
Occupation	Yes	60 (42.3)	14.28±0.66	15.85	6.64±0.25	9.24	33.48±3.64	2.68
	No	82 (57.7)	10.84±0.56	(<.001)	5.64±0.21	(.003)	38.64±2.40	(.104)
Monthly income	None	17 (12.0)	12.41±1.27	4.20	6.29±0.46	8.08	37.08±4.56	0.07
	< \$2,000	75 (52.8)	11.17±0.60	(.017)	5.48±0.22	(<.001)	35.25±2.17	(.935)
	> \$2,000	50 (35.2)	13.94±0.74		6.87±0.27		35.78±2.66	
Periods of diagnosis (year)	< 1	42 (29.6)	12.05±0.83	0.18	5.97±0.31	2.57	36.08±2.88	1.05
	1~5	53 (37.3)	12.15±0.74	(.832)	5.69±0.27	(.080)	32.95±2.57	(.353)
	≥ 5	47 (33.1)	12.67±0.79		6.57±0.29		38.34±2.72	
Smoking	Currently smoking	23 (16.2)	12.26±1.12	0.12	4.81±0.40	6.33	34.55±3.90	0.93
	Currently non-smoking	41 (28.9)	12.63±0.84	(.888)	6.55±0.30	(.002)	39.01±2.92	(.398)
	Non-smoking	78 (54.9)	12.13±0.61		6.18±0.22		34.22±2.12	
Drinking behavior	Yes	100 (29.6)	13.14±0.82	1.50	6.27±0.31	0.60	41.05±2.84	5.10
	No	42 (70.4)	11.94±0.53	(.223)	5.98±0.20	(.441)	33.40±1.84	(.025)
Symptom	Yes	53 (37.3)	14.40±0.70	14.26	5.99±0.28	0.12	37.61±2.57	0.92
	No	89 (62.7)	11.05±0.54	(<.001)	6.11±0.21	(.727)	34.50±1.98	(.338)
Medication	Yes	125 (88.0)	12.30±0.48	0.00	5.97±0.18	2.23	33.99±1.63	8.83
	No	17 (12.0)	12.29±1.30	(.988)	6.74±0.48	(.138)	47.96±4.41	(.003)
Resources	None ^a	94 (66.2)	11.33±0.53	5.55	5.64±0.20	5.37	36.61±1.94	0.38
	Health care provider ^b	27 (19.0)	13.07±0.98	(<.001)	7.08±0.37	(.002)	32.23±3.62	(.767)
	Multimedia ^c	13 (9.2)	13.92±1.42	a<d	6.20±0.53	a<b, d	35.69±5.21	
	Both ^d	8 (5.6)	18.38±1.80		7.37±0.68		35.90±6.65	

Table 4. Relationships among Knowledge of the Kidney, Self-efficacy and Kidney Function in Pre-dialysis Patients with Chronic Renal Insufficiency

Variables	Knowledge of the kidney	Self-efficacy
	r (p)	r (p)
Self-efficacy	.31 (<.001)	
Kidney function	.07 (.424)	.30 (<.001)

논 의

본 연구는 투석 전 만성신장질환자의 신장 지식, 자기효능감, 신장기능의 관계를 파악하고자 시행된 서술적 상관관계

연구로 본 연구를 통해 궁극적으로 만성신장질환자의 신장 기능의 감소 지연을 위한 간호중재 개발에 도움이 되고자 시도되었다.

투석 전 만성신장질환자의 신장 지식은 국내 신대체요법을 적용한 환자들에 비해 신장 지식 정도가 낮았다[19]. 이는 병원을 방문하는 횟수가 많을수록 만성 신장질환자의 신대체요법에 대한 지식이 증가하는 것으로 나타난 선행연구에 준하여 볼 때[26], 신대체요법을 적용한 환자들은 주 2~3회 정기적으로 의료진을 접하면서 지속적인 교육을 받지만 투석 전 만성신장질환자들은 상대적으로 의료진을 접하는 횟수가 적어 신장 지식을 습득할 기회가 적기 때문이라고 생각된다[18]. 한편, 국외의 선행연구와 비교해도 신장 지식이 낮게 측정되었

Table 5. Influencing Factors on the Kidney Function

Variables	B	SE	β	t	p	Tolerance	VIF
(Constant)	10.39	6.17		1.69	.094		
Drinking behavior	6.88	3.26	.17	2.11	.036	0.99	1.01
Self-efficacy	2.70	0.75	.29	3.61	.000	0.99	1.01
Adj. R ² =.11, F=9.28, p<.001, Durbin-Watson=1.99							

SE=standard error; VIF=variance inflation factor.

는데 본 연구대상자가 만성신장질환 1~5단계로 폭넓게 선정되었기 때문일 것으로 생각된다. 선행연구에서 사구체여과율에 따른 만성신장질환 단계에 따라 말기신부전 치료에 대한 지식에 차이가 있다고 보고하였고[26], 만성신장질환의 단계가 높아질수록 질병 관련 지식이 높아진다고 보고한 결과가 [22] 이를 뒷받침해 준다. 본 연구대상자의 50% 이상에서 치료의 주요 핵심이 되는 단백뇨의 감소나, 신장 손상을 일으키는 약물에 대한 지식이 없었으며 만성신장질환의 비가역적 특성을 알지 못했고, 만성신장질환의 단계에 따른 관리방법을 알지 못했는데, 지식의 부족으로 인해 조기 예방과 단계에 맞는 적절한 질병의 관리가 이루어지지 않을 수 있으므로 신장 지식의 중요도를 높게 인식하고 지식 정도를 높이기 위한 교육을 시행해야 한다. 본 연구의 대상자들 중 62.7%는 증상을 느끼지 못하는 상태로 증상에 대한 경험적인 지식이 적었고, 일반적으로 경험하는 증상인 피로, 수면 장애나 탈모 등은 다른 원인에 의해서도 발생할 수 있으므로 환자 스스로가 자각하기가 어렵기 때문에 증상 관련 지식 정도가 낮게 나타난 것으로 사료된다[27]. 본 연구에서 신장 지식 정도를 측정할 항목들이 만성신장질환을 이해하고 관리하는데 기초가 되는 지식들이므로 환자들의 사전 지식 정도를 파악하여 정답률이 낮은 항목들에 대해 강화된 교육이 필요할 것으로 사료된다.

투석 전 만성신장질환자의 자기효능감은 투석 환자들에 비해서 낮게 측정되었다[28]. 이는 신대체요법을 적용하는 환자들은 생명과 직접적인 관계가 있어 다른 질환을 가지고 있는 환자에 비해 평상시 지속적인 건강관리를 실천하고 있으나 투석 전 환자들은 질병 관리의 중요성이나 심각성을 상대적으로 적게 느끼고 있어 질병 관리에 있어 보다 소극적이므로 질병 관리에 대한 자신감에 차이가 있는 것으로 사료된다. 한편, 같은 도구를 사용한 Kim 등[24]의 관절염, 당뇨병, 고혈압 환자 대상 연구와 비교했을 때 의료진과 의사소통하기, 지역사회나 가족, 친구들을 통한 도움 얻기 등의 항목에서 자기효능감 점수가 높게 나타난 것은 본 연구의 대상자가 평균 60.5세로 이미 지역사회나 가족, 친구들을 통한 도움 얻기를 하고 이는 경

우가 많고, 이에 의료진과의 의사소통에 있어서도 주변의 도움을 받는 경우가 많기 때문인 것으로 사료된다.

신장 지식 점수는 연령이 높은 군, 학력이 낮은 군에서 낮았으며, 직업이 있는 군, 신장질환 관련 증상이 있는 군에서 높게 나타났다. 교육 수준은 건강과 관련된 다른 자원, 즉, 직업, 사회활동과 관련하여 의료서비스 접근성 등을 확보하는데 긍정적인 영향을 미치지만, 현대사회에서 의료 정보가 대중화됨에도 불구하고 연령이 높은 군에서는 이러한 매체를 활용하기는 어려울 뿐 아니라, 건강 관련 정보 습득 및 이해 능력이 감소한다[29]. 증상유무에 따라 신장 지식에 차이가 있었던 것은 신장의 손상이 심해져야 증상이 나타나는 질병 특성상 증상이 없을 때에는 신장 지식 습득의 필요성을 느끼지 못하다가 질병과 관련된 증상을 경험할수록 건강 상태에 위협을 느껴 신장 지식 정보를 습득하고자 하는 행동이 반영된 것으로 생각된다. 또한 신장 지식 점수는 정보 출처에 따라 의료진이나 대중매체로부터 정보를 얻는 경우가 정보 출처가 없는 경우보다 신장 지식 점수가 높은 것으로 나타났다. 본 연구에서 9.2%가 대중매체로부터 정보를 얻는다고 응답하였고, Kim과 Choi [22]의 연구에서는 인터넷, 대중매체나 가족, 또는 환자그룹에서 얻은 정보가 34.8%를 차지하였는데 이러한 출처는 전문화된 신장 지식이 아닐뿐 아니라 정확한 정보를 얻기에 부적절할 수 있다. 따라서 환자에게 정보를 제공할 수 있는 방안을 모색하되, 정확한 신장 지식을 습득할 수 있는 다양한 방법을 제시하는 것이 중요하다. 더불어 신장 지식의 필요성을 강조하고, 교육 수준 및 이해도를 고려한 교육의 필요할 것으로 사료된다.

본 연구결과 대상자의 자기효능감은 연령이 낮은 군, 학력이 높은 군, 직업이 있는 군, 현재 흡연하지 않는 군, 의료진으로부터 정보를 얻은 군에서 높게 나타났다. 연령에 따라 지각하는 개인의 건강 상태가 다르며 이에 따라 건강관리 주체로서의 자신감에 영향을 미칠 가능성이 있다. 또한, 학력 및 경제 활동 지속 여부가 건강 관련 자원으로의 접근성과 자신감 즉, 자기효능감에 영향을 미친 것으로 사료된다. 흡연의 경우 현

제 흡연을 하는 군보다 현재 흡연하지 않는 군에서 높게 나타났는데 비흡연 또는 금연으로 인한 건강관리의 자신감이 자기 효능감을 높일 가능성이 있다. 의료진과의 접촉 또한 질환 관리에 대한 기대를 가져와 자기효능감에 영향을 미친 것으로 사료된다. 따라서 의료진을 통해 정보를 제공하고 지지체계를 활성화하여 자기효능감을 증진시킬 수 있는 중재가 필요할 것으로 사료된다.

신장 기능은 음주와 약물복용 여부에 따라 유의한 차이를 보였다. 약물을 복용하는 경우 신장 기능이 더 감소한 것은 약물로 인해 신장 기능이 감소한 것이 아니라, 신장 기능이 감소하였을 때 신장 기능의 보존과 심혈관계 부담의 감소를 위해 약물 복용을 권고, 시작하기 때문이라 사료된다[5,6]. 음주군이 비음주군에 비해 통계적으로 신장기능이 높게 나타났는데 음주는 만성신장질환의 위험을 증가시키며 심혈관계합병증이나 사망률과 관계가 있다는 연구와 반대되는 결과이다. 그러나 본 연구에서는 대상자의 정확한 음주량을 파악하지 않아 정확한 비교에 제한이 있다. 하루 30 g 이상의 음주가 만성신장질환의 위험을 증가시키며 10 g 이하의 경한 음주는 오히려 만성신장질환의 위험을 감소시켰다고 보고한 결과와 비교해 볼 수 있다[30]. 한편, 연령과 진단 시기에 따른 신장 기능은 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났는데, 이는 만성신장질환이 비가역적으로 진행이 되지만 관리에 따라 신장 손상을 지연시킬 수 있다는 연구결과와 일치한다[7-9]. 신장 질환 증상에 따른 신장 기능 역시 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났는데 이는 증상의 유무가 만성신장질환의 심각도를 반영하지 않음을 보여주며 만성신장질환을 관리할 때 증상의 유무를 확인하기보다 정기적인 신장 기능의 확인이 필요하다는 것을 시사한다[7].

본 연구에서는 신장 지식과 자기효능감 간에 양의 상관관계가 있고, 자기효능감과 신장 기능 간에 양의 상관관계가 있으나, 신장 관련 지식과 신장 기능 간에는 통계적으로 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 신장 지식 정도가 높을수록 환자의 실천도가 증가함에도 불구하고[17] 신장 지식과 신장 기능 간에 정적인 관계가 나타나지 않는 것은 신장 기능이 악화되었을 때 지식을 습득하고자 하는 행동이 나타나고 그로 인해 지식 정도가 높아지기 때문이다[22]. 또한, 적절한 관리는 지식으로 인한 대상자의 태도와 관련이 있다[17,19]. 즉, 지식 그 자체가 관리의 적절성을 나타내지는 않으므로 질병의 진행을 지연시키고 신장 기능을 유지하는 것에 단순한 지식의 제공만이 아닌 동기 부여하고 자가 관리를 증진할 수 있는 교육이 필요하다.

투석 전 만성신장질환자의 신장 기능에 영향을 미치는 요인으로 자기효능감과 음주 여부가 포함되었으며 설명력은 11%로 나타났다. 선행연구에서 만성질환에서 자기효능감은 자가 관리를 증진시키는 중요한 요인으로 보고되었다[14,16]. 자기효능감은 환자로 하여금 행동을 변화시켜 자가 관리를 증진시키고 건강을 유지하게 하기 때문이다[13]. Zrinyi 등[9]의 연구에서 식이 자기효능감이 높은 집단이 더 낮은 혈중 포타슘 레벨을 가지고 체중증가량이 적다고 보고하였는데, 신장 기능을 유지한다는 면에서 어느 정도 일치하는 결과이다. 자기효능감 정도가 자가 관리에 영향을 주어 신장 기능에 변화를 가져온 것으로 사료된다[15,17]. 따라서 임상에서 정보 제공시 자기효능감을 증진시키는 중재를 포함하여 제공하면 투석 전 만성신장질환자의 신장 기능 유지에 효과적일 것으로 사료된다.

자기효능감 다음으로 음주 여부가 신장 기능에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 자료수집시 정확한 음주량을 파악하지 않았기 때문에 정확한 비교는 어렵지만, 대상자는 만성신장질환자로 병원 방문시마다 금주 및 경한 음주를 권고 받는 환자들[5]이며 그로 인해 음주 여부가 신장 기능에 정적인 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 만성신장질환자를 5년동안 추적 관찰한 연구에서 음주량에 따라 사구체여과율의 변화가 달라진다고 보고한 선행연구[30]와 같은 맥락으로 이해할 수 있다.

본 연구는 서울에 소재한 일개 대학병원에서 치료 받는 만성신장질환자만을 대상으로 임의 표출하였으므로 전체 만성신장질환자에게 일반화하는데 제한이 있다. 또한, 식이, 운동, 음주량, 흡연량 등의 생활습관과 관련된 특성을 고려하지 못한 제한점이 있다. 그럼에도 불구하고 만성신장질환자 중에서도 투석을 하지 않는 환자를 대상으로 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능 정도를 파악하였다는 점에서 의의가 있다고 생각한다.

결론 및 제언

본 연구는 투석 전 만성신장질환자의 신장 지식, 자기효능감, 신장 기능의 관계를 파악하기 위한 것으로서, 그 결과 투석 전 만성 신장 질환자의 신장 지식은 낮은 편이었으며 연령, 학력, 직업 유무, 수입, 증상, 정보 출처에 따른 신장 지식에 통계적으로 유의하였다. 대상자의 자기효능감은 중등도였으며 연령, 학력, 직업 유무, 수입, 흡연, 정보 출처에 따른 자기효능감에 통계적으로 유의하였다. 대상자의 신장 기능은 음주 여부, 약물 복용 여부에 따라 통계적으로 유의하였다. 대상자의 신장 관련 지식은 자기효능감에 유의한 차이를 보이며 자기효능

감은 신장 기능에 유의한 차이가 있다는 것을 확인하였다. 또한, 투석 전 만성신장질환자는 자기효능감이 높을수록, 음주를 하는 군이 하지 않는 군에 비해 신장 기능이 높은 것으로 나타났다. 따라서 투석 전 만성신장질환자의 신장 기능을 유지하기 위해서는 우선 자기효능감을 강화시킬 수 있는 전략이 요구된다.

추후 연구에서는 생활 습관과, 신장 기능 손상 단계를 고려하여 지역과 대상자 수를 확대한 반복된 후속 연구를 제안한다. 또한 시간이 지남에 따라 신장 기능이 감소한다는 점을 고려하여 신장 기능의 변화와 함께 자기효능감의 변화를 확인하기 위한 종적 연구가 필요하다고 사료된다. 마지막으로 만성신장질환자의 신장 기능 감소 지연을 위한 중재를 적용하기 위해 자기효능감 증진을 위한 중재 프로그램 개발이 필요하다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. Chronic kidney disease prevalence rate [Internet]. Seoul: Statistics Korea. 2012 [cited 2013, August 1]. Available from: http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parentId=D#SubCont
2. National Health Insurance Service, & Health Insurance Review and Assessment Service. 2011 National health insurance statistical year book [Internet]. Seoul: National Health Insurance Service, & Health Insurance Review and Assessment Service. 2012 [cited 2013, August 1]. Available from: http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020045020000&cmsurl=/cms/open/04/02/03/02/1214346_24997.html&subject=2011%eb%85%84+%ea%b1%b4%ea%b0%95%eb%b3%b4%ed%97%98%ed%86%b5%ea%b3%84%ec%97%b0%eb%b3%b4
3. Bonner A, Wellard S, Caltabiano M. The impact of fatigue on daily activity in people with chronic kidney disease. *Journal of Clinical Nursing*. 2010;19(21-22):3006-15. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03381.x>
4. Molzahn AE, Bruce A, Sheilds L. Learning from stories of people with chronic kidney disease. *Nephrology Nursing Journal*. 2008;35(1):13-20.
5. National Kidney Foundation. About chronic kidney disease [Internet]. New York: National Kidney Foundation. 2013 [cited 2013, June 1]. Available from: <http://www.kidney.org/kidneydisease/aboutckd.cfm>
6. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *American Journal of Kidney Diseases*. 2002;39(2):S1-S266.
7. Levin A, Stevens PE. Early detection of CKD: the benefits, limitations and effects on prognosis. *Nature Reviews Nephrology*. 2011;7(8):446-57. <http://dx.doi.org/10.1038/nrneph.2011.86>
8. McGovern AP, Rusholme B, Jones S, van Vlymen J, Liyanage H, Gallagher H, et al. Association of chronic kidney disease (CKD) and failure to monitor renal function with adverse outcomes in people with diabetes: a primary care cohort study. *BMC Nephrology*. 2013;14:198-208. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2369-14-198>
9. Zrinyi M, Juhasz M, Balla J, Katona E, Ben T, Kakuk G, et al. Dietary self-efficacy: determinant of compliance behaviours and biochemical outcomes in haemodialysis patients. *Nephrology, Dialysis, Transplantation*. 2003;18(9):1869-73. <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfg307>
10. Walker R, James H, Burns A. Adhering to behaviour change in older pre-dialysis populations-what do patients think? A qualitative study. *Journal of Renal Care*. 2012;38(1):34-42. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1755-6686.2012.00262.x>
11. Rifkin DE, Laws MB, Rao M, Balakrishnan VS, Sarnak MJ, Wilson IB. Medication adherence behavior and priorities among older adults with CKD: a semistructured interview study. *American Journal of Kidney Diseases*. 2010;56(3):439-46. <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2010.04.021>
12. Strand H, Parker D. Effects of multidisciplinary models of care for adult pre-dialysis patients with chronic kidney disease: a systematic review. *International Journal of Evidence-Based Health care*. 2012;10(1):53-9.
13. Bandura A. Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior*. 2004;31(2):143-64. <http://dx.doi.org/10.1177/1090198104263660>
14. Lorig K, Stewart A, Ritter P, Gonzalez VM, Laurent D, Lynch J. Outcome measures for health education and other health care interventions. Thousand Oaks, CA: Sage; 1996.
15. Oh HS, Park JS, Seo WS. Psychosocial influencers and mediators of treatment adherence in haemodialysis patients. *Journal of Advanced Nursing*. 2013;69(9):2041-53. <http://dx.doi.org/10.1111/jan.12071>
16. Wright J, Greene JH, Wallston K, Eden S, Shintani A, Elasy T, et al. Pilot study of a physician-delivered education tool to increase patient knowledge about CKD. *American Journal of Kidney Diseases*. 2013;62(1):23-32. <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2013.01.023>
17. Khalil A, Abdalrahim M. Knowledge, attitudes, and practices towards prevention and early detection of chronic kidney disease. *International Nursing Review*. 2014;61(2):237-45. <http://dx.doi.org/10.1111/inr.12085>
18. Wright JA, Wallston KA, Elasy TA, Ikizler TA, Cavanaugh KL. Development and results of a kidney disease knowledge survey given to patients with CKD. *American Journal of Kidney*

- Diseases. 2011;57(3):387-95.
<http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2010.09.018>
19. Park JS, Lee HS, Lee SY, Im HB, Oh HS. Relationship between knowledge and adherence to self-management guidelines, and influencing factors of adherence for hemodialysis patients. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2011;14(1):39-46.
 20. Hur J, Kim AJ. Effect of self-efficacy and Yangsaeng on quality of life in hemodialysis patients. *Journal of East-West Nursing Research*. 2010;16(1):76-83.
 21. Sim MK, Son SY. The effects of an individual educational program on self-care knowledge and self-care behavior in kidney transplantation patients. *Journal of East-West Nursing Research*. 2012;18(1):9-17.
 22. Kim HW, Choi SM. Study on knowledge levels of pre-dialysis, chronic renal failure patients at glomerular filtration rates (GFRs) and their educational demands. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2010;12(2):114-26.
 23. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41(4):1149-60. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
 24. Kim CJ, Chae SM, Yoo HR. Psychometric testing of the Chronic Disease Self-Efficacy Scale-Korean version (CDSES-K). *Journal of Transcultural Nursing*. 2012;23(2):173-80.
<http://dx.doi.org/10.1177/1043659611434059>
 25. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Annals of Internal Medicine*. 2009;150(9):604-12.
 26. Finkelstein FO, Story K, Firaneck C, Barre P, Takano T, Soroka S, et al. Perceived knowledge among patients cared for by nephrologists about chronic kidney disease and end-stage renal disease therapies. *Kidney International*. 2008;74(9):1178-84.
<http://dx.doi.org/10.1038/ki.2008.376>
 27. Noble H, Meyer PJ, Bridge DJ, Johnson DB, Kelly DD. Exploring symptoms in patients managed without dialysis: a qualitative research study. *Journal of Renal Care*. 2010;36(1):9-15.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1755-6686.2010.00140.x>
 28. Seo NS, Kang SJ, Kim JH, Kim SJ. Relationships between fatigue, sleep disturbance, stress, self-efficacy and depression in hemodialysis patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2013;19(2):285-97.
 29. Seo YS. A study on health status by social-economic status of middle-aged and elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2011;31(4):1135-53.
 30. White SL, Polkinghorne KR, Cass A, Shaw J, Atkins RC, Chadban SJ. Alcohol consumption and 5-year onset of chronic kidney disease: the AusDiab study. *Nephrology, Dialysis, Transplantation*. 2008;24(8):1464-72.
<http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfp114>