혈액투석 환자의 삶의 질 영향요인-회복탄력성, 증상경험, 자가관리를 중심으로

정현영¹, 박용경², 서순림³

¹대구보훈병원 인공신장실 간호사, ²경일대학교 간호학과 교수, ³경북대학교 간호대학 명예교수

Factors Affecting Quality of Life of Hemodialysis Patients - with Focus on Resilience, Symptom Experience and Self-management

Hyun-Young Jung¹, Yong-Kyung Park², Soon-Rim Suh³

¹Registered Nurse, Artificial Kidney Center, Daegu Veterans Hospital, Daegu; ²Professor, Department of Nursing, Kyungil University, Gyeongsan; ³Emeritus Professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Objectives: The purpose of this study was to investigate the factors affecting quality of life of hemodialysis patients. **Methods:** As a descriptive study, the data were collected from 172 hemodialysis patients receiving hemodialysis at 4 medical institutions. Collected data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson correlation analysis and multiple regression. **Results:** The influential variable of the quality of Life of hemodialysis patients were resilience, symptom experience and monthly income less than 2 million won. These factors explained for 48.7% of the quality of Life of hemodialysis patients. **Conclusions:** The most ideal method to increase the quality of hemodialysis patients' lives is to develop an integrated nursing intervention that will increase patients' resilience and reduce the intensity of symptoms.

Key words: Hemodialysis, Quality of life, Resilience, Symptom, Self-management

서론

생활수준의 향상과 현대의학의 발달로 인간의 평균수명이 연장되었고 질병양상에도 변화를 가져와 급성질환은 감소하고 있으나 장기적인 치료와 간호가 요구되는 만성질환이 증가하고 있고 만성 신부전 환자의 수도 증가되고 있다. 2018년 국내에서 신대체 요법을 받고 있는 총환자 수는 103,984명이며 우리나라 신대체요법 유병률은 인구 백만 명당 2,006.4명으로, 그중 75%가 혈액투석을 받고 있다[1].

혈액투석은 주 2-3회, 4-5시간씩 투석을 받으며 체내 노폐물을 걸러내어 증상을 완화시키는 방법으로, 수분조절, 식이조절, 규칙적인 약물복용 이행 등의 어려움이 있다. 이와 함께 경제적 문제, 사회적 고립

감 및 생의 의미 상실 등이 있어 환자의 삶의 질을 떨어뜨린다[2]. 혈액투석 환자의 삶의 질에 미치는 영향요인에 대한 선행연구를 살펴보면 연령, 교육정도, 월수입, 직업과 같은 인구사회학적 요인[3], 증상경험[4], 자가관리[5], 회복탄력성[6] 등이 영향을 미쳤다.

회복탄력성은 역경을 극복하고 스트레스 이전의 적응수준으로 회복할 수 있는 힘이나 능력이다. 혈액투석의 스트레스를 지속적이고 반복적으로 경험하는 환자는 부정적 정서와 부적응을 경험하게 되므로 [7] 환자의 회복탄력성 정도를 파악하고 삶의 질에 미치는 영향을 살펴보는 것은 중요하다. 그러나 혈액투석 환자의 회복탄력성에 관한 선행연구는 부족한 실정이다.

혈액투석 환자의 신체기능은 건강인의 50-80% 정도로 낮고[8] 증상

Corresponding author: Yong-Kyung Park

50 Gamasil-gil, Hayangeup, Gyeongsan 38428, Korea
Tel: +82-53-600-5671, E-mail: ykpark@kiu.kr

Received: November 7, 2021 Revised: November 11, 2021 Accepted: November 15, 2021

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

How to cite this article:

Jung HY, Park YK, Suh SR. Factors affecting quality of life of hemodialysis patients - with focus on resilience, symptom experience and self-management. J Health Info Stat 2021;46(4):429-434. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2021.46.4.429>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2021 Journal of Health Informatics and Statistics

경험은 피로, 소양증, 수면장애, 통증, 근육경련, 감각이상, 호흡곤란 등으로 다양하다[9]. 증상경험과 삶의 질의 관련성을 파악하는 것은 중요한데 이에 관한 연구 또한 미비하다.

혈액투석 환자는 부작용이나 합병증을 최소화하기 위하여 약물 복용 이행, 올바른 식이관리, 정확한 투석 일정을 준수하는 등의 자가관리를 제대로 해나가야 한다. 만성 신부전 환자들은 다양한 증상들을 경험하게 되고 생리적 지표 또한 정상범위에서 벗어나게 되어[10], 효과적으로 자가관리를 잘해야만 삶의 질의 향상을 기대할 수 있다[3,11]. 그러므로 혈액투석 환자의 자가관리 정도를 파악하고 자가관리가 삶의 질에 미치는 영향을 파악할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 혈액투석 환자의 회복탄력성, 증상경험, 자가관리 정도를 파악하고, 삶의 질에 영향요인을 파악하여 혈액투석 환자의 삶의 질 향상을 위한 간호중재 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 혈액투석 환자의 회복탄력성, 증상경험, 자가관리 정도를 파악하고, 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 시행된 서술적 조사연구이다.

연구대상

본 연구는 광주광역시 3차 의료기관 1곳, 대구광역시의 2차 의료기관 2곳, 1차 의료기관 1곳에서 혈액투석을 받고 있는 만성 신부전 환자를 대상으로 하였다. G-power 3.1 프로그램을 이용하였고, 회귀분석에 필요한 유의수준 0.05, 효과크기 0.15, 검정력 0.80으로 설정하여 최소 159명의 연구대상자 수가 산출되었다. 탈락률 10%를 고려한 대상자 수 190명을 조사하였다. 이중 불완전하게 작성된 설문지 18부를 제외한 172명을 최종결과 분석에 사용하였다.

연구도구

회복탄력성

회복탄력성은 혈액투석 환자를 대상으로 Gu [12]가 개발한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 28문항으로 긍정적 수용 7문항, 의료인과의 지지적 관계 5문항, 자기통제력 5문항, 투석식이 조절력 4문항, 강인성 4문항, 가족과 친구의 지지 3문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 되어있으며 점수가 높을수록 회복탄력성 정도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도(Cronbach's α)는 개발 당시 0.93이었고, 본 연구에서는 0.92이었다.

증상경험

증상경험은 Weisbord et al. [13]이 혈액투석 환자에게 맞게 개발한 투석증상지표(Dialysis Symptom Index, DSI)를 Lim [14]이 한국어로 번안한 것을 사용하였다. 이 도구는 총 30문항으로 신체적 증상 21문항과 정서적 증상 9문항으로 구성되어 있으며, 지난 일주일 안에 각 문항의 증상 경험 유무와 경험한 증상의 고통 정도를 측정한다. 각 문항은 '전혀 힘들지 않다' 1점에서 '매우 많이 힘들다' 5점 척도로 점수가 높을수록 증상 고통 정도가 심함을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Lim [14]의 연구에서는 0.90이었고, 본 연구에서는 0.94이었다.

자가관리

자가관리는 Wild et al. [15]이 개발한 신장질환 자가관리 척도(Perceived Kidney Disease Self-management Scale, PKDSMS)를 사용하였다. 이 도구는 총 8문항으로 '전혀 동의하지 않는다' 1점에서 '매우 강하게 동의한다' 5점으로 점수가 높을수록 자가관리가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 0.76이었고, 본 연구에서는 0.61이었다.

삶의 질

삶의 질은 세계보건기구가 개발한 도구를 Min et al. [16]이 수정 보완한 한국판 삶의 질 간편형 척도(WHOQOL-BREF)를 사용하였다. 이 도구는 신체적 건강영역 7문항, 심리적 영역 6문항, 사회적 관계영역 3문항, 환경 영역 8문항의 4개 영역과 전반적인 삶의 질과 일반적인 건강 2문항을 합하여 총 26문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Min et al. [16]의 연구에서는 0.89이었고, 본 연구에서는 0.91이었다.

자료수집 및 윤리적 고려

본 연구는 경북대학교 생명윤리심의위원회의 승인을 받은 후 시행하였다(IRB No.: KNU 2018-0197). 자료 수집은 2019년 1월 3일부터 2월 20일까지 실시하였다. 연구자가 광주광역시와 대구광역시에 소재한 4개 의료기관의 혈액투석실을 방문하여 부서장 및 연구 참여자들에게 연구 목적과 방법, 익명성, 비밀보장, 자발적 연구 참여, 중도 철회 등을 구두로 설명하였고, 연구 참여에 서면 동의한 대상자에게 설문 조사를 시행하였다. 설문 응답자에게 소정의 답례품을 제공하였다.

자료분석

수집된 자료는 SPSS 22.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램을 사용하여 통계 처리하였다. 빈도, 백분율 평균, 표준편차, t-검정, 일원 분산분석, Pearson 상관계수 및 선행회귀분석을 실시하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성과 삶의 질

대상자의 일반적 특성은 남자가 73.8%, 평균연령은 61.11세, 70세 이상이 37.2%로 가장 많았다. 기혼이 70.3%, 고졸이 44.8%로 많았다. 종교가 있다가 51.2%, 직업이 없다가 75.6%, 건강보험 69.8%, 의료보호가 30.2%이었다. 가족의 월수입은 200만원 미만인 66.9%로 가장 많았다. 혈액투석 기간은 평균 75.67개월이었고, 3년 미만이 38.4%, 7년 이상이 31.4%로 나타났다. 만성 신부전 외 질병이 있다가 80.2%이었다. 일반적 특성에 따른 삶의 질은 최종학력($t=2.73, p=0.046$), 월평균 수입($t=-2.84, p=0.005$)에 따라 유의한 차이가 있었다(Table 1).

회복탄력성, 증상경험, 자기관리, 삶의 질 정도

대상자의 회복탄력성은 평균 110.19 ± 16.15 점, 증상경험은 평균 44.58 ± 24.87 점, 자기관리는 평균 25.17 ± 4.59 점, 삶의 질은 평균 83.55 ± 18.99 점이었다(Table 2).

회복탄력성, 증상경험, 자기관리 및 삶의 질의 상관관계

회복탄력성($r=0.66, p<0.000$)과 자기관리($r=0.17, p=0.023$)는 삶의 질과 유의한 양의 상관관계가 있었다. 즉, 회복탄력성이 높을수록 삶의 질이 높았고, 자기관리를 잘할수록 삶의 질이 높았다. 증상경험($r=-0.46, p<0.001$)과 삶의 질은 유의한 음의 상관관계가 있었다. 즉 증상경험이 많을수록 삶의 질이 낮았다. 회복탄력성은 증상경험($r=-0.31, p<0.001$)과 자기관리($r=0.31, p<0.001$)와 유의한 상관관계가 있었다. 즉 회복탄력성이 높을수록 증상경험이 적었고, 자기관리를 잘하였다(Table 3).

삶의 질에 영향을 미치는 요인

회귀분석의 사용 적절성을 검토한 결과 Durbin-Watson 통계량이 1.903으로 2에 가까워 자기상관이 없었고, 분산팽창지수 1.029-1.119로 독립변수 간의 다중공선성이 없었다. 혈액투석 환자의 삶의 질에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 회복탄력성($\beta=0.55, p<0.001$)이었고, 증상경험($\beta=-0.27, p<0.001$)과 가족의 월수입 200만 원 미만($\beta=-0.12, p=0.035$)

Table 1. Differences of quality of life according to participants' characteristics (n=172)

Characteristics	Categories	n (%)	Mean $\pm$ SD	Quality of life	
				Mean $\pm$ SD	t or F (p)
Gender	Male	127 (73.8)	61.11 $\pm$ 13.62	82.99 $\pm$ 18.77	-0.66 (0.513)
	Female	45 (26.2)		85.15 $\pm$ 19.70	
Age (y)	20-49	38 (22.1)	61.11 $\pm$ 13.62	86.13 $\pm$ 18.43	0.40 (0.753)
	50-59	31 (18.0)		84.19 $\pm$ 20.72	
	60-69	39 (22.7)		83.20 $\pm$ 21.32	
	≥ 70	64 (37.2)		81.93 $\pm$ 17.13	
Marriage	Single	29 (16.9)		83.17 $\pm$ 18.18	0.01 (0.993)
	Married	121 (70.3)		83.64 $\pm$ 18.97	
	Etc	22 (12.8)		83.59 $\pm$ 20.96	
Education	Elementary school	21 (12.2)		88.57 $\pm$ 20.94	2.73 (0.046)
	Middle school	23 (13.4)		79.60 $\pm$ 15.36	
	High school	77 (44.8)		80.24 $\pm$ 18.31	
	University	51 (29.7)		88.27 $\pm$ 19.66	
Religion	Yes	88 (51.2)		84.42 $\pm$ 19.81	0.61 (0.544)
	No	84 (48.8)		82.65 $\pm$ 18.16	
Job	Yes	42 (24.4)		82.95 $\pm$ 21.57	-0.24 (0.813)
	No	130 (75.6)		83.75 $\pm$ 18.16	
Medical insurance	Health insurance	120 (69.8)		83.94 $\pm$ 18.96	0.40 (0.689)
	Medical care	52 (30.2)		82.67 $\pm$ 19.20	
Monthly income (10,000 won)	< 200	115 (66.9)		80.71 $\pm$ 18.08	-2.84 (0.005)
	≥ 200	57 (33.1)		89.29 $\pm$ 19.62	
Hemodialysis period (mon)	< 36	66 (38.4)	75.67 $\pm$ 71.75	83.13 $\pm$ 19.40	0.04 (0.960)
	33-84	52 (30.2)		83.50 $\pm$ 15.76	
	≥ 84	54 (31.4)		84.12 $\pm$ 21.49	
Diseases other than CRF	Yes	138 (80.2)		83.27 $\pm$ 18.67	-0.39 (0.695)
	No	34 (19.8)		84.70 $\pm$ 20.47	

SD, standard deviation; CRF, chronic renal failure.

Table 2. Resilience, symptom experience, self-management and quality of life (n=172)

Variables	Mean $\pm$ SD	Min	Max
Resilience	110.19 $\pm$ 16.15	46.00	140.00
Symptom experience	44.58 $\pm$ 24.87	2.00	123.00
Self-management	25.17 $\pm$ 4.59	8.00	38.00
Quality of life	83.55 $\pm$ 18.99	33.00	122.00

SD, standard deviation.

Table 3. Correlational relationships among resilience, symptom experience, self-management and quality of life (n=172)

Variables	Resilience	Symptom experience	Self-management
	r (p)	r (p)	r (p)
Resilience			
Symptom experience	-0.31 (<0.001)		
Self-management	0.31 (<0.001)	-0.02 (0.849)	
Quality of life	0.66 (<0.001)	-0.46 (<0.001)	0.17 (0.023)

Table 4. Factors affecting a quality of life (n=172)

Variables	Unstandardized coefficient		Standardized	t	p
	B	SE	(β)		
Constant	24.47	8.68	-	2.82	0.005
Resilience	0.64	0.07	0.55	9.37	<0.001
Symptom experience	-0.20	0.04	-0.27	-4.58	<0.001
Less than 2 million won per month	-4.74	2.23	-0.12	-2.13	0.035

Adjusted R² = 0.49 (F = 54.29, p < 0.001)

SE, standard error.

순으로 유의한 영향을 주었다. 이 변수들이 혈액투석 환자의 삶의 질을 48.7% (F = 54.29, p < 0.001) 설명하는 것으로 나타났다(Table 4).

고찰 및 결론

본 연구는 혈액투석 환자의 회복탄력성, 증상경험, 자가관리 정도를 파악하고, 삶의 질에 영향요인을 파악하여 혈액투석 환자의 삶의 질 향상을 위한 간호중재 개발을 위한 기초자료를 제공하기 위해 수행되었다.

연구 대상자의 회복탄력성은 100점 환산값이 80점이었다. 다른 도구로 측정한 Cho and Lee [6] 연구에서는 56.05점, Cho and Yoo [17]의 연구에서는 65.6점과 비교하여 회복탄력성이 높았다. 같은 도구를 사용하지 않아 직접 비교는 어려우나 새로 개발된 도구의 적용으로 혈액투석 환자의 회복탄력성 속성을 보다 구체적이고 질병 관련 특성을 세분화하여 반영한 측정 결과로 생각된다. 이후 같은 도구를 사용한 혈액투석 환자의 회복탄력성 연구를 시행할 필요가 있겠다.

연구 대상자의 증상경험은 평균 44.58점으로 같은 도구를 사용한 Cho and Lee [6]의 결과와 유사하였다. 혈액투석 환자는 투석이 적절히 이루어지더라도 피로, 가려움증, 식욕부진, 불면 등의 불편한 증상을 경험할 수 있고, 치료와 관련된 저혈압이나 마비, 근육경련과 같은 신체적 증상을 경험하게 된다[3]. 또 정서적 증상들도 동반되어 심한 부담감을 경험하게 된다[18]. 그러므로 혈액투석 환자의 효과적인 증상관리를 위해서는 신체적인 측면과 정서적 측면에 영향을 주는 세부적인

요인을 찾고 다양한 접근으로 지속적이고 효과적인 간호를 제공해야 될 것이다.

자가관리는 40점 만점에 평균 25.17점으로 같은 도구를 사용한 Lee [19]의 연구 결과 평균 29점보다 낮은 점수였다. 본 연구 대상자는 70세 이상이 37.2%로 고령으로 인한 자가관리가 미흡한 것으로 생각된다. 노년기에는 신체기능과 인지능력이 저하되고 건강 해독력이 낮아지므로[20] 환자 스스로가 질병에 잘 대처할 수 있도록 자가관리를 높이기 위한 간호 프로그램이 주기적으로 제공되어야 할 필요가 있겠다.

연구 대상자의 삶의 질은 130점 만점에 평균 83.6점으로 같은 도구를 사용한 Cho and Lee [6] 연구 76.28점, Chun and Park [4] 연구 78점 보다는 높았다. 삶의 질 측정은 환자의 예후 및 사망률을 반영하기 때문에 혈액투석 환자의 치료효과를 예측하는 중요한 기준이 된다[21]. 이에 혈액투석 환자들의 삶의 질에 대한 포괄적인 이해와 지식을 가지고 지속적이고 적극적인 간호중재가 필요할 것이다.

혈액투석 환자의 증상경험은 삶의 질과 음의 상관관계가 있어, 증상경험이 삶의 질에 부정적 영향요인으로 보고한 선행연구 결과[3,4,14]를 지지하였다. 혈액투석 환자들의 증상을 파악하고 증상에 따른 고통과 합병증을 감소시키는 간호 중재가 중요하다 하겠다.

본 연구에서 자가관리는 삶의 질과 양의 상관관계가 있었지만, 영향요인으로 유의하지는 않았다. 이는 Lee [10]의 연구 결과를 지지하며 당뇨환자를 대상으로 연구한 결과[22]와도 같은 결과이다. 이는 질병의 특성상 평생 투석 치료를 받으며 식이조절, 체중관리, 혈관관리, 약물관리 등으로 생명을 연장하고 있을 뿐 질병이 완쾌되는 것은 아니다.

이에 질병이 삶의 일부분으로 여겨지며, 자가관리에 적응하며 살아가는 것이 아닌지 유추해 볼 수 있겠다.

본 연구에서 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 가장 큰 요인은 회복탄력성이었고, 증상경험과 가족의 월수입 200만 원 미만 순으로 영향을 미쳤다. 이는 환자들이 그들의 상황을 긍정적으로 수용하고 자신들의 강점에 초점을 두고 대처할 때 긍정적인 적응을 이룬다는 연구 결과[23]와 같은 맥락이다. 회복탄력성이 높은 사람들은 어려움을 잘 극복하고 적응하여 삶의 만족도 또한 높은 것으로 보고되었다[24]. 투석 치료로 인해 발생하는 신체적, 심리적 변화를 극복하고 회복탄력성을 증진시킴으로써 자가간호 이행을 높여야 하겠다. 신체적 증상들과 정서적인 증상들[3,18]에 대한 전인적인 간호전략에 대한 지속적인 개발과 적용이 이루어져야 할 것이고, 경제적인 부담을 덜어줄 수 있는 방안에 대한 모색 또한 필요하겠다.

혈액투석 환자들의 삶의 질 향상은 중요한 간호문제이며 간호현장에서 환자의 상황과 특성에 맞는 다양한 접근으로 치료과정을 극복하는 것뿐만 아니라 생명의 연장이 아닌 삶의 의미를 찾아가는데 큰 의미를 두고 접근해야 한다. 따라서 평생 동안 치료를 받으며 견뎌야 하는 혈액투석 환자들에게 증상을 경감하고 높은 회복탄력성으로 삶의 질을 향상시키기 위한 맞춤형 교육과 간호 중재 프로그램이 개발되어야 하겠다.

ORCID

Hyun-Young Jung <https://orcid.org/0000-0001-8900-8022>

Yong-Kyung Park <https://orcid.org/0000-0002-7899-9462>

Soon-Rim Suh <https://orcid.org/0000-0003-4578-9685>

REFERENCES

1. ESRD Registry Committee. Current renal replacement therapy in Korea-Insan memorial dialysis registry. Seoul: Korean Society of Nephrology; 2018 (Korean).
2. Yong DS, Kwok AO, Wong DM, Suen MH, Chen WT, Tse DM. Symptom burden and quality of life in end-stage renal disease: a study of 179 patients on dialysis and palliative care. *Palliat Med* 2009;23(2):111-119. DOI: 10.1177/0269216308101099
3. Cha JE, Lee MS. Symptom clusters and quality of life in patients on hemodialysis. *J Korean Clin Nurs Res* 2014;20(1):123-133 (Korean). DOI: 10.22650/JKCN.R.2014.20.1.123
4. Chun YM, Park SY. Quality of life and influencing factors related to the health in hemodialysis patients. *J Korea Acad-Industr Coop Soc* 2015;16(7):4816-4827 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2015.16.7.4816
5. Cho YH, Park YS. Factors affecting the life satisfaction of hemodialysis patients by gender. *J Korea Contents Assoc* 2017;17(8):631-643 (Korean). DOI: 10.5392/JKCA.2017.17.08.631
6. Cho YH, Lee YM. Resilience as a moderator and mediator of the relationship between symptom experience and quality of life in hemodialysis patients. *Korean J Adult Nurs* 2019;31(1):68-77 (Korean). DOI: 10.7475/kjan.2019.31.1.68
7. Suh SR, Cho IH. Influence of hemodialysis patient's stress and acceptance on their psychosocial adaptation and quality of life. *J Korea Contents Assoc* 2014;14(11):829-837 (Korean). DOI: 10.5392/JKCA.2014.14.11.829
8. Aucella F, Battaglia Y, Bellizzi V, Bolignano D, Capitanini A, Cupisti A. Physical exercise programs in CKD: lights, shades and perspectives. *J Nephrol* 2015;28(2):143-150. DOI: 10.1007/s40620-014-0169-6
9. Seo NS, Kang SJ. Its relationship with symptoms index, self efficacy and family support in hemodialysis patients. *J Korea Acad-Industr Coop Soc* 2015;16(10):6483-6494 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2015.16.10.6483
10. Lee SJ, Kim SS. Development of self-management instrument for predialysis patients with chronic kidney disease. *J Korea Contents Assoc* 2014;14(7):367-375 (Korean). DOI: 10.5392/JKCA.2014.14.07.367
11. Heidarzadeh M, Atashpeikar S, Jalilazar T. Relationship between quality of life and self-care ability in patients receiving hemodialysis. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2010;15(2):71-76.
12. Gu JE. Development of a resilience scale for patients with hemodialysis [dissertation]. University of Ewha Women; Korea, 2018.
13. Weisbord SD, Fried LF, Arnold RM, Rotondi AJ, Fine MJ, Levenson DJ, et al. Development of a symptom assessment instrument for chronic hemodialysis patients: the Dialysis Symptom Index. *J Pain Symptom Manage* 2004;27(3):226-240. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2003.07.004
14. Lim EJ. Symptom clusters, depression and quality of life in patients on hemodialysis [dissertation]. University of Kyunghee; Korea, 2016.
15. Wild MG, Wallston KA, Green JA, Beach LB, Umeukeje E, Wright Nunes JA, et al. The Perceived Medical Condition Self-Management Scale can be applied to patients with chronic kidney disease. *Kidney Int* 2017;92(4):972-978. DOI: 10.1016/j.kint.2017.03.018
16. Min SK, Kim KI, Lee CI, Jung YC, Suh SY, Kim DK. Development of the Korean versions of WHO Quality of Life Scale and WHOQOL-

- BREF. Qual Life Res 2002;11(6):593-600 (Korean). DOI: 10.1023/a:1016351406336
17. Cho HM, Yoo EK. The factors influencing the resilience among hemodialysis patients. Korean J Adult Nurs 2014;26(6):614-620 (Korean). DOI: 10.7475/kjan.2014.26.6.614
18. Eschleman KJ, Bowling NA, Alarcon GM. A meta-analytic examination of hardiness. Int J Stress Manage 2010;17(4):277-307. DOI: 10.1037/a0020476.supp
19. Lee YK. Factors influencing self-management in patients on hemodialysis [dissertation]. University of Inje; Korea, 2018.
20. Suh SR, Lee EH. A path model predicting medication adherence and self-care of low-income older adults with hypertension. Korean J Adult Nurs 2011;23(4):374-385 (Korean).
21. Kalantar-Zadeh K, Unruh M. Health related quality of life in patients with chronic kidney disease. Int Urol Nephrol 2005;37(2):367-378. DOI: 10.1093/med/9780199592548.003.0134
22. Jeong YM, Kim MY. Comparative study on HbA1C, self-care behavior, and quality of life by depression status in type II diabetic patients. J Korean Acad Fundam Nurs 2012;19(3):353-362 (Korean). DOI: 10.7739/jkafn.2012.19.3.353
23. Jeon HM, Yoo HS. Factors influencing sick role behavior compliance in patients on hemodialysis. J Korean Acad Fundam Nurs 2019;26(1): 23-31 (Korean). DOI: 10.7739/jkafn.2019.26.1.23
24. Ha BY, Choi SY, Jung EJ. Effects of resilience, post-traumatic stress disorder on the quality of life in patients with breast cancer. Korean J Women Health Nurs 2014;20(1):3-91 (Korean). DOI: 10.4069/kjwhn.2014.20.1.83