

혈액투석환자의 인지기능에 따른 자가간호 행위와 생리적 지표

장연화¹, 오효숙², 장금성^{3*}

¹전남대학교병원,

²호남대학교 간호학과,

³전남대학교 간호대학

Self-care Behaviors And Physiological Index According to Cognitive Function of Hemodialysis Patients

Yeon-Hwa Jang¹, Hyo-Sook Oh², Geum-Song Jang^{3*}

¹*Chonnam National University Hospital,*

²*Department of Nursing, Honam University,*

³*College of Nursing, Chonnam National University*

<Abstract>

The purpose of this study was to investigate correlation with self-care behaviors and physiological index according to cognitive function of hemodialysis patients. The data were collected from 108 patients on hemodialysis in university hospital. The period of data collection was from January 4 to January 31, 2010.

The instruments of research were MMSE, Self-care behavior scale for hemodialysis patients. The 17.6% of patients showed the cognitive disorder. Self-care behaviors of patients showed that normal cognitive function group was significantly higher than dysfunction group. Creatinine and parathyroid hormone of patients showed that normal cognitive function group was significantly lower than dysfunction group. The cognitive function of patients showed positive correlations with self-care behavior($r=.283$, $p=.003$) and Kt/V($r=.214$, $p=.026$), showed significant negative correlations with phosphorus($r=-.223$, $p=.020$) and creatinine($r=-.318$, $p=.001$).

The results of this study can be used to develop nursing education program to improve self-care behaviors according to cognitive function of hemodialysis patients.

Key Words : Hemodialysis, Cognition, Self-Care, Blood Chemical Analysis

I. 서론

1. 연구의 필요성

생활수준의 향상과 의료기술의 발달로 평균 수명이 연장되었으나 노인인구의 증가와 함께 만성질환의 발생은 심각한 사회문제로 대두되고 있다 [1]. 만성질환 중에서 말기신부전은 신기능의 불가역적인 손상으로 생명 유지를 위해서 혈액투석, 복막투석, 신장이식의 신대체요법이 필요하며 이러한 환자들은 사회적, 경제적인 중요성이 매우 큰 환자군이라고 하였다[2]. 2008년 말 신대체요법을 받고 있는 환자 수는 총 51,989명으로 혈액투석이 33,427명, 복막투석이 7,840명, 신장이식이 10,722명으로 혈액투석환자 수가 차지하는 비율이 64.3%로 신대체요법 중 가장 많은 비율을 차지하고 있는 것으로 보고하고 있다[3].

2008년 우리나라는 혈액투석 환자의 평균연령이 57.2세이고, 이중 65세 이상이 30%를 차지하고 있는 것으로 나타났는데, 이는 1996년 15%, 2000년 19%에 비해 급속히 증가하는 추세이다[3]. 2008년 새로이 말기신부전으로 진단된 환자의 원인 신질환을 살펴보면, 당뇨병성 신증이 41.9%, 고혈압성 사구체경화증이 18.7%, 만성 사구체 신염이 12.1%를 차지하고 있다[3]. 이처럼 당뇨와 고혈압과 같은 만성질환자가 증가하면서 말기신부전으로 투석을 받는 노인환자는 계속 증가하고 있다.

혈액투석 환자는 생명을 영위하고 건강상태를 유지하기 위해 평생 동안 정기적으로 혈액투석을 받아야 하는 것 외에도 만성신부전과 혈액투석 등과 관련된 고혈압, 빈혈, 골대사장애 및 신경증 등의 합병증에 끊임없이 노출되므로, 이에 대한 적응을 위해 수분 및 음식물 제한을 포함한 식이요법과 지속적인 약물 복용에 대한 철저한 자가간호가 중요하다[4]. 혈액투석 환자의 성공적인 자가간호행위는 혈액투석의 효과를 높일 뿐만 아니라 투석

으로 인한 이차적 부작용이나 합병증 예방에도 매우 중요하며, 또한 생리적 지표의 향상 즉, 고칼륨혈증, 고인혈증과 같은 합병증이 혈액투석과 함께 식이조절 및 약물복용 등을 통해 예방될 수 있다고 하였고[5], 혈액투석환자들의 투석간 체중증가량도 자가간호행위로 조절될 수 있다고 하였다[6].

하지만, 환자의 자가간호 행위를 증진시키기 위한 정보를 제공하는데 장애물 중 하나로 만성신부전 환자의 인지기능의 감소를 들 수 있다. 대상자의 인지능력, 즉 정보를 처리하고, 이해하고, 사용하는 능력은 자가간호를 유지하고 투석 관리하는데 매우 중요하다. 인지능력이 저하된 사람들은 정보를 처리하고, 평가하는데 어려움을 갖고 있기 때문에[7] 투석 관리를 잘 수행하기 힘들 것으로 예상할 수 있으며, 따라서 효과적인 정보제공을 위하여 대상자들의 인지기능에 맞는 개별화되고 체계적인 교육접근이 이루어져야 할 것이다. 외국에서는 혈액투석에 따른 인지기능의 변화 여부와 인지기능에 영향을 미치는 요인에 대한 연구[8]와 투석환자의 인지기능을 향상시키는 요인들에 대한 연구들[9][10]이 이루어져 있다. 국내에서는 혈액투석환자의 인지기능을 조사하는 연구[11]나 복막투석과 혈액투석환자 간의 인지기능 비교 연구[12] 등이 있었다. 또한, 혈액투석환자의 자가간호행위 영향요인을 파악하는 연구를 살펴보면, 자기효능감 [13]이나 가족지지[14]가 자가간호수행과 긍정적 상관관계가 있다는 연구결과가 있으나 인지기능이 혈액투석환자의 자가간호수행, 생리적 지표와 관련성을 밝히고자 하는 연구는 찾아보기 힘들었다.

따라서 본 연구자는 혈액투석환자 중 노인이 증가하면서 인지기능에 따른 차이를 파악할 필요가 있으며, 혈액투석환자의 인지기능에 따른 자가간호행위와 생리적 지표와의 관계를 파악해 봄으로써 인지기능 수준별 자가간호 행위를 높이기 위한 교육 프로그램의 개발 및 간호중재에 도움이 되는 기초 자료를 얻고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 혈액투석환자의 인지기능에 따른 자가간호 행위와 생리적 지표와의 관계를 파악하는 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 혈액투석환자의 일반적 특성을 파악한다.

둘째, 혈액투석환자의 인지기능, 자가간호 행위 및 생리적 지표 정도를 파악한다.

셋째, 혈액투석환자의 일반적 특성별 인지기능, 자가간호 행위 정도의 차이를 검증한다.

넷째, 혈액투석환자의 인지기능에 따른 자가간호 행위, 생리적 지표와의 차이를 검증한다.

다섯째, 혈액투석환자의 인지기능, 자가간호 행위 및 생리적 지표와의 상관관계를 확인한다.

3. 용어 정의

1) 혈액투석환자

말기 신질환으로 인해 인공신장기를 통한 물질의 확산, 용질이동, 초여과에 의해 체내의 노폐물을 배설하고, 전해질 균형을 유지하는 환자로[14], 본 연구에서는 만성신부전으로 진단받아 정기적으로 혈액투석실을 내원하여 3개월 이상 주 3회 혈액투석 치료를 받는 환자를 말한다.

2) 인지기능

지각, 흥미, 동기, 기억, 논리, 사고, 학습, 문제해결, 판단과 같은 정신적·지적 과정을 말하는 것으로, 이러한 기능은 상황을 조사하는 능력, 정보를 받아들이고 처리하고 회상하는 능력, 시간과 장소에 대한 지남력, 복잡한 자료를 구성하는 능력, 자극에 정확하게 반응하는 능력 등을 포함한다. 본 연구에서는 Folstein 등[7]이 개발한 간이정신상태검사(Mini-Mental State Examination, MMSE)를 혈액투석환자에게 맞도록 이기숙[4]이 번안한 도구를 사용하였다.

3) 자가간호 행위

자가간호란 자신의 생명이나 통합성 및 안녕을 위한 기능을 조절하기 위해 자신이나 환경에 대해 수행하는 활동을 말하는 것으로, 본 연구에서는 송미령[20]이 혈액투석환자를 대상으로 개발한 자가간호행위 측정도구를 이정화[16]가 수정·보완한 도구로 측정하였다.

4) 생리적 지표

생리적 지표란 신체의 생리적 기능 상태를 평가하는 혈액 화학 검사치와 활력징후를 말한다[17]. 본 연구에서는 K/DOQI(Kidney Disease Outcome Quality Initiative)[18] 가이드라인에서 말기 신부전 환자의 임상적인 중재를 위해 사정 시 고려해야 할 5개 영역은 빈혈, 영양장애, 골대사 이상, 신경병, 주관적 삶의 질이다. 이 중 객관적으로 측정할 수 있는 3개 영역인 빈혈(헤모글로빈, 헤마토크릿), 영양상태(알부민), 골대사(인)이상과, 전해질(칼륨), 혈중요소질소, 크레아티닌, 알루미늄, 부갑상선 호르몬의 혈액 검사수치와 투석 적절도(Kt/V), 건체중 대비 투석 간 체중증가량(%)을 의미한다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집

본 연구의 대상자는 2010년 1월 4일부터 2010년 1월 31일 사이에 G광역시에 소재한 C대학교병원 신장센터에서 주 3회 혈액투석을 받는 전체 외래 환자 129명 중 다음과 같은 기준에 충족된 115명을 편의 표출하여 의무기록지 검토와 구조화된 질문지를 통하여 자료수집을 하였다. 대상자의 윤리적 측면을 고려하기 위하여 대상자에게 설문지 취지와 익명성 및 비밀보장에 관해 설명한 후, 연구 참여동의서에 동의한 대상자에 한하여 설문조사를 실시하였다.

연구표본 크기는 G*power 3.0 프로그램을 이용하여, 효과 크기(effect size)=0.6, 유의수준(α)=.05, 검정력($1-\beta$)=.90으로 하였을 때, 필요한 사례 수는 총 102명이 제시되었다. 이를 근거로 하여 회수율 및 응답 누락 등을 고려하여 필요한 표본 수를 충족하기 위해 115명을 자료수집하였다.

구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

첫째, 혈액투석 환자: 혈액투석을 3개월 이상 주 3회 받고 있으며 치매를 진단받은 적이 없는 자

둘째, 의무기록상 정신질환 병력이 없는 자

셋째, 질문지의 내용을 이해할 수 있고 언어적 의사소통이 가능한 자

넷째, 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자

자료수집은 G광역시내에 소재한 대학병원을 방문하여 절차에 따라 관련부서의 승인을 받았으며, 본 연구 대상자 기준에 맞는 혈액투석환자에게 연구 목적과 방법을 설명하고 서면동의를 받은 후 연구자가 자료를 수집하였다.

자료수집방법은 구조화된 설문지를 배부하여 연구대상자가 직접 작성하도록 하였으며 부득이한 사정으로 본인이 작성하기 어려운 경우에만 연구자가 질문지를 읽어주어 작성하도록 하였다. 인지 기능 측정은 연구자가 직접 실시하였고, 생리적 지표는 매월 정기적으로 방문하는 외래 진료일에 실시하는 혈액 검사의 임상결과지를 통해 확인하였다.

이러한 방법을 통하여 총 115부의 질문지가 배부되었고, 그 중 111부가 회수되어 회수율은 96.5%였다. 이 중에서 질문에 무응답한 항목이 5문항 이상인 경우와 연구대상 선정기준에 충족되지 못한 자료를 제외한 총 108부가 본 연구의 결과분석에 사용되었다.

2. 연구도구

1) 인지기능

본 연구도구는 이기숙[4]이 번안한 도구를 사용하였는데, 지남력 10점, 기억등록 3점, 주의집중 및 계산능력 5점, 기억회상 3점, 언어기능 9점의 5개 영역 11개 문항으로 구성되어 있다. 점수는 최저 0점에서 최고 30점으로 점수가 높을수록 인지기능 정도가 높음을 의미하는데, 24점 이상은 정상, 21-23점은 인지장애 의심, 20점 이하는 확정적 인지 장애로 분류된다[19].

2) 자가간호 행위

본 연구에서는 이정화[16]의 도구로 측정하였는데, 측정된 문항의 내용은 동정맥루 관리 6문항, 혈압과 체중측정 2문항, 식이 6문항, 약물복용 2문항, 운동과 휴식 4문항, 신체관리 8문항, 사회생활 3문항으로 구성되어 있다. 척도는 1점(전혀 안한다), 2점(가끔 한다), 3점(절반 한다), 4점(자주 한다), 5점(항상 한다)까지 5점 Likert 척도를 사용하며, 점수가 높을수록 자가간호행위 정도가 높음을 의미한다. 도구개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's α 값이 .89이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's α 값이 .808이었다.

3) 생리적 지표

생리적 지표를 위한 혈액검사는 12시간 금식 후 혈액투석 시작 직전에 5cc의 혈액을 plain tube에 채취한 후 임상병리과에서 10분간 원심 분리하여 Konelab 장비를 이용, 자동분석으로 계산한 값으로, 혈색소(Hemoglobin), 적혈구 용적율(Hematocrit), 알부민(Albumin), 인(Phosphorus), 칼륨(Potassium), 알루미늄(Aluminum), 부갑상선 호르몬(Parathyroid hormone, PTH), 혈중요소질소(Blood urea nitrogen, BUN), 크레아티닌(Creatinine)의 혈액 검사 수치와 Kt/V(투석 적절도), 건체중 대비 투석 간 체중증가량(Interdialysis weight gain, IWG)을 이용하였다. 여기서 혈액 검사 수치와 Kt/V(투석 적절도)는 3

개월 동안 평균치를, 전체중 대비 투석 간 체중증가량은 환자에게 설문조사를 한 시점으로 최근 4주 동안의 평균값(%)을 이용하였다.

3. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS PC+ 17.0 프로그램을 사용하여 대상자의 일반적 특성, 인지기능, 자가간호 행위 및 생리적 지표는 실수와 백분율 그리고 평균과 표준편차를 구하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능, 자가간호 행위 정도 차이를 확인하기 위해 t-test와 one-way ANOVA를 이용하였고, 사후검증은 Scheffé test로 분석하였다. 대상자의 인지기능에 따른 자가간호 행위, 생리적 지표와의 차이 검증은 t-test로 분석하였다. 그리고 인지기능, 자가간호 행위 및 생리적 지표 정도 간의 상관관계는 피어슨 상관분석(Pearson's correlation)을 실시하였다.

III. 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균연령은 약 60.9세로 나타났고 65세 이상인 대상자는 48.1%이었다. 성별은 남성이 61명(56.5%), 여성이 47명(43.5%)이었고, 교육수준은 고졸이 33.3%로 가장 많았다. 유배우자인 경우가 72.2%, 직업이 있는 경우는 25.0%, 함께 사는 가족이 있는 경우는 92.6%로 나타났다. 대상자가 치료를 받는데 가장 도움을 주는 사람은 배우자나 자녀 등의 가족인 경우가 55.6% 이었고, 본인 스스로인 경우가 44.4%로 나타났다. 혈액투석 기간은 평균 67.4개월 이었고, 조혈제 투여 여부는 82.4%가 투여 받고 있었고, 동반질환은 다중응답 처리한

결과 당뇨 102명, 고혈압 43명, 뇌혈관질환 16명인 것으로 나타났다<표 1>.

2. 대상자의 생리적 지표, 인지기능 및 자가간호 행위

대상자의 생리적 지표를 분석한 결과 헤모글로빈은 87명(80.6%)이, 헤마토크릿은 90명(83.3%)이 정상범위에서 벗어나 있는 것으로 나타났다. 인과 칼륨, 부갑상선 호르몬은 각각 29.6%, 23.1%, 91.7%가 정상범위에서 이탈되어 있는 것으로 나타났다. 알부민과 혈중요소질소, 크레아티닌은 모든 대상자가 비정상범위로 나타났고, 알부민과 투석 적절도(Kt/V), 전체중 대비 투석 간 체중증가량의 평균값은 각각 94.4%, 98.1%, 49.1%가 정상범위에 속해 있는 것으로 나타났다.

혈액투석환자의 인지기능 점수는 30점 만점에 평균 26.44점으로 나타났고, 인지기능 하부영역별로는 지남력 영역이 10점 만점에 평균 9.69점, 기억등록 영역은 3점 만점에 2.91점, 주의집중 및 계산능력 영역은 5점 만점에 3.48점, 기억회상 영역은 3점 만점에 1.63점, 언어 기능 영역은 9점 만점에 8.73점으로 나타났다.

자가간호 행위 정도는 5점 만점에 평균 3.96점으로 나타났고, 하부영역별로는 약물복용 영역이 4.67점으로 가장 높았고, 그 다음으로는 동정맥루 관리 4.58점, 신체관리 4.09점, 사회생활 4.07점, 운동과 휴식 3.93점, 식이 3.41점의 순으로 나타났고, 혈압과 체중측정 영역이 2.87점으로 가장 낮았다 <표 2>.

<표 1> 대상자의 일반적 특성 (N=108)

특성	구분	명	%	평균 및 표준편차
연령	< 65	56	51.9	60.9±13.5 (범위: 24-85세)
	65 ≤	52	48.1	
성별	남	61	56.5	
	여	47	43.5	
교육수준	≤ 초졸	23	21.3	
	중졸	15	13.9	
	고졸	36	33.3	
	대졸 ≤	34	31.5	
결혼상태	유배우자	78	72.2	
	미혼/이혼/사별	30	27.8	
직업유무	있음	27	25.0	
	없음	81	75.0	
동거가족 유무	있음	100	92.6	
	없음	8	7.4	
주간호자	가족	60	55.6	
	본인	48	44.4	
혈액투석 기간(년)	< 5	59	54.6	67.42±48.69 (범위: 4-215개월)
	< 5-10	33	30.6	
	10 ≤	16	14.8	
조혈제(EPO*) 투여 여부	예	89	82.4	
	아니오	19	17.6	
동반질환 여부**	당뇨	102	63.4	
	고혈압	43	26.7	
	뇌혈관질환	16	9.9	

* EPO=erythropoietin **다중응답

<표 2> 대상자의 생리적 지표, 인지기능 및 자가간호 행위 정도 (N=108)

변수	명(%)	평균 및 표준편차	정상범위
생리적 지표			
헤모글로빈 (Hemoglobin)	정상	21(19.4)	10.31 ± 0.89
	비정상	87(80.6)	≥11g/dl
헤마토크릿 (Hematocrit)	정상	18(16.7)	30.87 ± 2.67
	비정상	90(83.3)	33.0-52.0%
알부민(Albumin)	정상	102(94.4)	3.92 ± 0.28
	비정상	6(5.6)	3.5-5.2g/dl
인(Phosphorus)	정상	76(70.4)	4.83 ± 1.22
	비정상	32(29.6)	2.5-5.5mg/dl
칼륨 (Potassium)	정상	83(76.9)	5.09 ± 0.57
	비정상	25(23.1)	3.5-5.5mEq/L
알루미늄 (Aluminum)	정상	None	26.18 ± 14.56
	비정상	108(100.0)	0-6μg/L
부갑상선호르몬 (PTH*)	정상	9(8.3)	340.06 ± 383.94
	비정상	99(91.7)	9-55pg/ml
혈중요소질소 (BUN**)	정상	None	70.21 ± 12.33
	비정상	108(100.0)	8.00-23.0mg/dl
크레아티닌 (Creatinine)	정상	None	10.19 ± 2.24
	비정상	108(100.0)	0.5-1.3mg/dl
투석적절도 (KtV)	정상	106(98.1)	1.59 ± 0.24
	비정상	2(1.9)	≥1.2
체중증가량 (IWG***)	정상	53(49.1)	4.08 ± 1.52
	비정상	55(50.9)	0.0-4.0%
인지기능		26.44 ± 3.01	0-30
지남력 영역		9.69 ± 0.76	0-10
기억등록 영역		2.91 ± 0.32	0- 3
주의집중 및 계산능력 영역		3.48 ± 1.62	0- 5
기억회상 영역		1.63 ± 1.04	0- 3
언어기능 영역		8.73 ± 0.49	0- 9
자가간호 행위		3.96 ± 0.43	1- 5
약물복용 영역		4.67 ± 0.47	1- 5
동정맥루 관리		4.58 ± 0.45	1- 5
신체 관리		4.09 ± 0.47	1- 5
사회생활		4.07 ± 0.61	1- 5
운동과 휴식		3.93 ± 0.79	1- 5
식이		3.41 ± 0.80	1- 5
혈압과 체중 측정		2.87 ± 1.26	1- 5

*PTH=parathyroid hormone; **BUN=blood urea nitrogen; ***IWG=interdialysis weight gain

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능, 자가간호 행위

대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능은 연령

($t=4.81, p<.001$), 성별($t=2.85, p=.006$), 교육수준($F=22.20, p<.001$), 직업유무($t=3.01, p=.003$), 주간병인($t=-2.07, p=.041$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 64세 이하가 65세

이상 보다, 남성이 여성 보다, 직업이 있는 경우가 없는 경우 보다 인지기능 정도가 유의하게 더 높았으며, 교육수준별로는 중졸, 고졸, 대졸 이상인 군이 무학이나 초등학교 졸업인 군보다, 주간병인이 본인 스스로인 경우가 가족인 경우보다 인지기능 정도가 통계적으로 유의하게 더 높았다.

대상자의 자가간호 행위는 교육수준(F=3.70, p=.014)에 따라 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 즉, 대졸 이상인 경우가 무학이나 초등학교 졸업인 경우보다 자가간호 행위 정도가 유의하게 높았다<표 3>.

4. 대상자의 인지기능에 따른 자가간호 행위 및 생리적 지표

대상자의 인지기능에 따른 자가간호 행위 정도

와 생리적 지표의 차이를 파악하기 위하여, 인지기능 장애를 확인하는 구분점 23점 이하를 기준으로 24점 이상은 정상군, 23점 이하는 인지기능 장애군으로 분류하고 자가간호 행위 정도를 분석하였다.

인지기능에 따른 자가간호 행위 정도는 인지기능 정상군이 장애군보다 더 높았으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다(t=4.65, p<.001). 하위영역별로는 혈압과 체중증정, 신체관리, 사회생활 영역에서 인지기능 정상군이 장애군 보다 통계적으로 유의하게 높았다.

인지기능에 따른 생리적 지표의 차이를 보면, 인지기능 정상군이 장애군 보다 크레아티닌, 부갑상선 호르몬이 통계적으로 유의하게 낮았으며, 투석 적절도(Kt/V)가 통계적으로 유의하게 높았다<표 4>.

<표 3> 대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능 및 자가간호 행위 (N=108)

변수	구분	명	인지 기능			자가간호 행위		
			평균및표준편차	t or F	p	평균및표준편차	t or F	p
연령(년)	< 65	56	27.68±1.76	4.81	<.001	4.00±0.41	1.16	.250
	65 ≤	52	25.10±3.48			3.91±0.44		
성별	Male	61	27.18±2.09	2.85	.006	3.99±0.46	0.84	.403
	Female	47	25.47±3.69			3.92±0.39		
교육정도	≤초졸a	23	22.87±3.24	22.20	<.001	3.73±0.37	3.70	.014
	중졸b	15	26.80±1.86		b,c,d	3.97±0.33		d>a
	고졸c	36	27.53±2.26		>a	3.98±0.44		
	대졸≤d	34	27.53±2.00			4.04±0.44		
결혼상태	유배우자	78	26.62±2.78	0.90	.372	4.00±0.42	1.94	.055
	미혼/이혼/사별	30	25.97±3.54			3.83±0.42		
직업 유무	있음	27	27.89±1.42	3.01	.003	4.00±0.45	0.70	.486
	없음	81	25.95±3.24			3.94±0.42		
동거가족 유무	있음	100	26.57±2.89	1.66	.100	3.95±0.43	-0.09	.930
	없음	8	24.75±4.03			3.97±0.45		
주 간호자	가족	60	25.92±3.32	-2.07	.041	3.40±0.43	1.12	.264
	본인	48	27.11±2.42			3.90±0.41		
혈액투석 기간(년)	< 5	59	26.34±2.87	1.25	.290	3.99±0.41	1.76	.178
	5-10	33	26.09±3.23			3.99±0.46		
	10 ≤	16	27.50±2.99			3.77±0.41		
조혈제(EPO*) 투여 여부	예	89	26.45±3.14	0.11	.916	3.95±0.44	-0.39	.697
	아니오	19	26.39±2.34			3.99±0.39		

*EPO=erythropoietin

<표 4> 대상자의 인지기능에 따른 자가간호 행위 및 생리적 지표 (N=108)

변수	인지기능 정상군 (n=89)		인지기능 장애군 (n=19)		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
자가간호 행위	4.04±	0.39	3.56±	0.39	4.65	<.001
혈압과 체중측정	3.00±	1.28	2.26±	1.0	2.35	.020
신체관리	4.66±	0.42	4.18±	0.43	4.83	<.001
사회생활	4.15±	0.63	3.70±	0.25	5.07	<.001
동정맥루 관리	4.58±	0.45	4.57±	0.44	0.01	.989
식이	3.46±	0.80	3.17±	0.76	1.48	.140
약물 복용 영역	4.67±	0.48	4.82±	0.38	-1.20	.233
운동과 휴식	3.98±	0.82	3.68±	0.60	1.49	.139
생리적 지표						
헤모글로빈(Hemoglobin)	10.31±	0.94	10.30±	0.63	0.23	.980
헤마토크릿(Hematocrit)	30.84±	2.76	31.01±	2.19	-0.25	.807
알부민(Albumin)	3.94±	0.28	3.81±	0.24	1.94	.056
인(Phosphorus)	4.34±	1.17	4.93±	1.21	-1.93	.056
칼륨(Potassium)	5.11±	0.55	5.00±	0.67	0.74	.460
알루미늄(Aluminum)	26.64±	14.43	24.02±	15.37	0.71	.479
혈중요소질소(BUN*)	70.86±	11.79	67.15±	14.57	1.19	.235
크레아티닌(Creatinine)	8.62±	1.96	10.52±	2.16	-3.52	.001
부갑상선호르몬(PTH**)	215.03±	198.41	366.75±	408.77	-2.41	.019
투석적절도(Kt/V)	1.70±	0.25	1.57±	0.23	2.32	.022
체중증가량(IWG***)	4.10±	1.57	3.99±	1.30	0.27	.787

*BUN=blood urea nitrogen; **PTH=parathyroid hormone; ***IWG=interdialysis weight gain

5. 대상자의 인지기능, 자가간호 행위 및 생리적 지표와의 상관관계

대상자의 인지기능, 자가간호 행위 및 생리적 지표와의 상관관계를 분석한 결과, 인지기능과 자가간호 행위간에, 인지기능과 투석 적절도(Kt/V) 간에 순상관관계($r=.283, p=.003$; $r=.214, p=.026$)가 있는 것으로 나타났고, 인지기능과 인, 크레아티닌 간에는 유의한 역상관관계가 있는 것으로 나타났다 ($r=-.223, p=.020$; $r=-.318, p=.001$). 이는 혈액투석환자의 인지기능 정도가 높을수록 자가간호행위 정도와 투석 적절도(Kt/V) 수치가 높고, 인과 크레아티닌 수치는 낮은 것으로 나타났다<표 5>.

<표 5> 대상자의 인지기능, 자가간호 행위 및 생리적 지표와의 상관관계 (N=108)

변수	인지 기능	자가간호 행위
인지 기능		.283*
생리적 지표		
헤모글로빈(Hemoglobin)	-.028	.036
헤마토크릿(Hematocrit)	-.018	.052
알부민(Albumin)	.187	.006
인(Phosphorus)	-.223*	.044
칼륨(Potassium)	.080	-.097
알루미늄(Aluminum)	.083	.164
혈중요소질소(BUN**)	.115	.092
크레아티닌(Creatinine)	-.318*	-.032
부갑상선호르몬(PTH***)	.172	-.125
투석적절도(Kt/V)	.214*	-.108
체중증가량(IWG****)	-.012	-.047

* $p<.05$; **BUN=blood urea nitrogen; ***PTH=parathyroid hormone; ****IWG=interdialysis weight gain

IV. 고찰 및 결론

본 연구는 혈액투석환자를 대상으로 인지기능에 따른 자가간호 행위와 생리적 지표와의 관계를 파악하고자 시행되었다.

대상자의 일반적 특성을 살펴보면, 평균 연령이 60.95세 이었으며, 65세 이상 노인 대상자가 48.1%를 차지하였다. 대한신장학회 등록위원회[3]에서는 2008년 우리나라 혈액투석환자의 평균 연령이 57.2세이고 이 중 65세 이상이 30%를 차지한다고 하였는데, 본 연구에서는 48.1%로 65세 이상의 연령층이 더 많았다. 또한 치료를 받는데 모든 면에서 가장 도움을 주는 사람이 배우자나 자녀 등의 가족인 경우가 55.6%로 나타났다. 이러한 결과는 혈액투석환자에게 가족의 역할이 중요한 부분을 차지하고 있으며 교육과 간호중재를 할 때, 환자뿐만 아니라 그들의 가족을 적극적으로 참여시켜야 할 필요성을 시사한다.

본 연구에서 인지기능 점수는 평균 26.4점으로 나타났는데, 이러한 결과는 이기숙[4]의 연구에서 인지기능 점수 평균값이 25.6점으로 나타나 본 연구 결과와 유사하였다. 또한 본 연구결과에서 인지기능 장애 유무를 확인하는 구분점인 MMSE 23점 이하의 대상자가 17.6%로 나타났는데 이는 황원민 등[21] 연구에서 나타난 17.3%와 유사한 결과이다. 본 연구대상자들은 치매를 진단받은 적이 없고 인지장애에 대한 과거력이 없는 환자들이었지만, 본 연구결과와 같이 17.6%에서 인지장애를 나타냈기 때문에, 향후 혈액투석환자를 대상으로 정기적인 인지기능 측정이 필요하다고 할 수 있다.

대상자의 자가간호 행위 정도는 5점 만점에 평균 3.96점으로 나타났고, 영역별로는 약물복용 영역, 동정맥루 관리, 신체관리, 사회생활 등이 높았고 운동과 휴식, 식이, 혈압과 체중측정 영역이 낮은 점수를 나타냈다. 이는 다른 연구[16]에서도 유사한 결과를 나타냈는데 이처럼 혈압과 체중측정

이 낮게 나타난 것은 대상자의 대부분이 자가 혈압계와 체중계를 소유하고 있지 않았고, 주 3회 병원에 와서 측정하기 때문에 매일 측정할 필요성을 느끼지 못하였기 때문이며, 식이요법에 대한 수행 정도가 낮게 나타난 것은 식이요법에 대한 중요성을 알고 있지만, 혈액투석 식이요법대로 식사를 하기 어렵고, 보호자가 준비해주는 대로 섭취하는 경우가 많기 때문이라고 생각된다. 따라서 혈압과 체중측정을 위한 혈압계와 체중계를 개인적으로 소유하여 매일 측정하도록 권유하고 식이요법에 대한 교육과 상담시에는 요리에 직접 관여하는 가족이 함께 참여하는 것이 바람직하며 식이요법에 따른 실천상의 어려운 점을 고려하여 성공적인 식이요법을 유도할 수 있는 프로그램 개발이 필요하겠다.

본 연구에서 대상자의 생리적 지표를 살펴보면 헤모글로빈은 80.6%, 헤마토크릿은 83.3%가 정상 범위에서 벗어나 있음을 알 수 있었다. 이는 빈혈을 교정하는 에리스로포이에틴 제제 사용이 보편으로 적용이 되어 본 연구 대상자들의 조혈제 사용이 82.4%를 차지하고 있으나 혈액투석환자를 간호하는데 있어 불필요한 잦은 채혈, 투석중이나 투석 후 발생할 수 있는 혈액 손실을 막기 위한 적절한 헤파린의 사용, 빈혈 교정에 필수적인 철분이나 단백질 식품의 섭취 등에 대한 환자 교육의 중요성을 시사하고 있으며 혈액투석환자에게 더욱 적극적인 조혈제 사용이 필요하다고 할 수 있다. 혈액투석환자의 혈액검사 결과 중에서 혈중요소질소(BUN)와 크레아티닌, 알루미늄, 부갑상선 호르몬(PTH)은 정상 범위에 속하지 않으며 이러한 수치가 허용범위를 벗어난 경우 투석 처방과 투약 조정의 중재가 필요하다. 본 연구대상자의 경우 혈중요소질소(BUN)와 크레아티닌 수치는 평균 70.21mg/dl, 10.19mg/dl로 정상 범위를 벗어났지만 혈액투석환자에게는 조절 범위에 속하는 것으로 나타났다. 혈액투석 대상자인 경우 부갑상선호

르몬을 정상인의 정상 범위까지 조절할 수 없어 보통 목표로 하는 부갑상선 호르몬(PTH)의 농도는 50-300 pg/ml인데, 본 연구결과에서는 부갑상선 호르몬(PTH)은 평균 340.06pg/ml로 상당히 높게 나타났다. 투석 간 체중증가량 또한 49.1% 에서만 조절되고 있으므로 이에 대한 적극적인 중재와 교육이 필요할 것으로 사료된다.

대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능에 유의한 차이를 보인 변수는 연령, 성별, 교육수준, 직업 유무, 주 간호자로 나타났다. 본 연구에서 인지기능을 연령에 따라 두 그룹으로 나누었을 때 65세 이상 노인 환자가 성인 환자 보다 통계적으로 유의하게 인지기능 정도가 낮게 나타났다. 본 연구 결과는 혈액투석 환자의 연령이 증가할수록 인지기능이 낮아진다는 다른 연구결과[22]와 일치하였다. 또한 본 연구결과에서 인지기능이 교육수준과 관계가 있다는 것은 다른 연구[4]와 유사한데, 이는 대상자들을 교육함에 있어 연령과 함께 대상자의 교육수준에 따른 차별화된 간호중재가 필요함을 시사한다. 대상자의 혈액투석 기간에 따른 인지기능의 차이가 없는 본 연구의 결과는 다른 연구결과[4]와 유사하였지만 또다른 연구[23]에서는 투석기간과 인지기능 사이에 관련이 있는 것으로 나타나 이에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서는 헤모글로빈 수치와 인지기능과의 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났는데, 이는 다른 연구들[4][23]에서 헤모글로빈 수치가 높을수록 인지기능이 높다는 결과와는 다르다. 빈혈을 교정하는 에리스로포이에틴 제제 사용이 보편적으로 적용이 되어 효율적인 빈혈관리가 됨으로 혈액투석환자의 빈혈 교정이 뇌대사 기능에 영향을 주는 수치 이하로 떨어지지 않은 결과로 사료되며 헤모글로빈 수치와 인지기능 간의 상관관계에 대한 지속적인 연구가 필요하다고 생각된다.

본 연구결과에서 알루미늄은 대상자의 100%가

정상에서 이탈되어 있었는데 26.18 μ g/L로 높게 나타났지만 인지기능 정도에 따른 차이는 없었다. 이는 알루미늄 수치가 높을수록 인지기능이 낮다는 다른 연구[24]와 일치하지 않았다. 본 연구에서 인지기능과 알루미늄간의 유의한 상관관계가 없었던 이유는, 연구 대상자의 알루미늄 수치가 뇌증(encephalopathy), 신성 골질환, 빈혈 등의 심각한 체내 이상을 일으킬 수 있는 지표 수치인 100 μ g/L 보다 낮게 나온 결과로 사료된다.

본 연구에서 대상자의 인지기능은 자가간호 행위와 투석 적절도(Kt/V) 간에 유의한 순상관관계가 있는 것으로 나타났고, 인지기능과 인, 크레아티닌의 생리적 지표와 유의한 역상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Hain[25]의 연구에서 인지기능과 자가간호 행위가 상관관계가 있다는 결과와 일치한다. 또한 Umans & Pliskin[8] 연구에서 인지기능과 투석 적절도(Kt/V)간에 상관관계가 있었다는 결과와 일치하였다. 연령의 증가와 인지기능의 저하는 유의한 차이가 있었으며 65세 이상 노인 혈액투석환자의 인지기능이 유의하게 낮음을 알 수 있었다. 하지만 현재 임상에서 실질적으로 노인과 성인 혈액투석환자의 인지기능에 대한 중요성과 평가가 주목 받지 못하고 있는 실정이다. 따라서 노인 혈액투석환자가 점차 증가함에 따라 노인과 성인 혈액투석환자의 자가간호 행위와 생리적 지표에 영향을 주는 인지기능의 중요성을 고려하여 정기적인 인지기능 평가가 실시되어야 하고 연령과 교육수준을 고려한 인지기능 수준별 개별화된 교육 프로그램이 필요하며 그들의 가족을 적극적으로 참여시키는 체계적인 간호중재가 필요할 것으로 사료된다.

연구의 제한점으로 본 연구는 G광역시에 소재한 일개 대학병원에서 혈액투석환자를 대상으로 편의 표출하였으므로 본 연구 결과를 일반화 하는데 신중을 기해야 한다.

본 연구결과를 토대로 표본크기를 확대하여 반

복 연구를 할 필요가 있고 혈액투석 환자의 인지 기능 측정을 위한 새로운 도구개발을 제안한다.

참고문헌

1. 박인숙, 김도연, 강창렬(2011), 뇌졸중 노인의 기능 장애 정도, 일상생활 수행능력, 우울과 삶의 질 간의 관계, 보건료산업학회지, Vol.5(2);173-186.
2. 방병기(2000), 우리나라 신대체 요법, 대한신장학회지 춘계학술대회 초록집, Vol.19(2);1-7.
3. 대한신장학회 등록위원회(2009), 우리나라 신대체 요법의 현황 -인산 민병석 교수 기념 말기 신부전 환자 등록사업 2008, 대한신장학회지, Vol.28(3);493-510.
4. 이기숙(2000), 혈액투석 환자의 인지기능 특성에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, pp.1-64.
5. 김정희, 김문실(1992), 혈액투석환자의 식이 및 약물복용을 위한 계속교육의 효과에 관한 연구, 성인간호학회지, Vol.4(2);193-208.
6. 백훈정(1992), 혈액투석 적용 만성신부전 환자의 자가간호 지식정도와 자가간호 수행정도와의 관계 연구, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, pp.1-53.
7. M.F. Folstein, S.E. Folstein, P.R. McHugh(1975), Mini-mental state; A practical method for grading the cognitvie state of patients for the clinician, Journal of Psychiatric Reserch, Vol.12;189-198.
8. J.G. Umans, N.H. Plinskin(1998), Attention and mental processing speed in hemodialysis patients, American Journal of Kidney Diseases, Vol.32(5);749-751.
9. J.H. Horina, Franz Fazekas, Kurt Niederkorn, Franz Payer, Heinz Valetitsch, Hanns M. Winkler, Susanne Horner., Wolfgang Freidl, Helmut Poggitsch, Guenter J. Krejs(1991), Cerebral hemodynamic changes following treatment with erythropoietin, Nephron, Vol.58;407-412.
10. L. Kambova(1998), Recombinant erythropoietin improves cognitive function in chronic hemodialysis patients, Nephrology, Dialysis, Transplantation, Vol.13;229.
11. 이승헌, 김병수, 임혜원, 장원식, 방병기, 전양환(2004), 사건관련전위 P300을 이용한 혈액투석 전후 인지기능의 변화, 대한신장학회지, 춘계학술대회 초록집, p.314.
12. 이기숙, 최송희(2001), 복막투석, 혈액투석 및 정상 신기능 집단 간의 인지기능 비교 연구, 성인간호학회지, Vol.13(3);451-462.
13. 조징림(2002), 혈액투석환자의 자가간호역량 및 행위에의 영향요인, 인제대학교 보건대학원 석사학위논문, pp.55-56.
14. 최영순(2008), 혈액투석노인 환자가 지각한 사회적 지지와 환자역할행위 이행간의 관계연구, 한양대학교 대학원 석사학위논문, pp.44-45.
15. 한대석(1988), 혈액투석의 원리와 임상, 대한의학 협회지, Vol.31(5);476.
16. 이정화(2003), 자기효능증진 프로그램이 혈액투석 환자의 자기효능, 자가간호수행, 생리적 지표에 미치는 효과, 경상대학교 대학원 석사학위논문, pp.65-68.
17. 송명숙(2004), 혈액투석환자를 위한 엠파워먼트 프로그램 적용 효과, 고신대학교대학원 박사학위논문, p.16.
18. National Kidney Foundation(2002), K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation classification, and stratification, American Journal of Kidney Diseases, Vol.39(2); S1-S266.
19. 하은호(2010), 재가치매노인의 인지장애 영향 요인, 중앙대학교 대학원 박사학위논문, pp.28-29.
20. 송미령, 김매자, 이명은, 이인범, 서미례(1999), 혈액투석환자의 자기효능감과 자가간호에 관한연구, 대한간호학회지, Vol.29(3);563-575.
21. 황원민, 김정규, 구훈섭, 윤연주, 임동미, 윤성로,

- 송현용(2004), 유지혈액투석과 복막투석 환자에서 인지기능의 비교 및 위험인자에 대한 연구, 대한신장학회지, 춘계학술대회 초록집, p.186.
22. 이선영, 이현정, 허우성, 김대중, 김윤구, 오하영, 조상경, 조원용, 김형규(2001), 혈액투석을 받는 만성 신부전 환자의 인지기능과 삶의 질, 대한신장학회지, Vol.20(3);427-437.
23. P. Gilli, P. De Bastiani(1983), Cognitive function and regular dialysis treatment, Clinical Nephrology, Vol.19(4);188-192.
24. M. Jackson, E.K. Warrington, C.J. Roe, L.R.I. Baker(1987), Cognitive function in hemodialysis, Clinical Nephrology, Vol.27(1);26-30.
25. D.J. Hain(2008), cognitive fuction and adherence older adults undergoing hemodialysis, Nephrology Nurse Journal, Vol.35(1);23-9.

접수일자 2012년 4월 6일

심사일자 2012년 5월 1일

게재확정일자 2012년 5월 14일