

혈액투석환자 중 소양증군과 비소양증군의 특성 비교연구

박정숙¹ · 홍윤수² · 이금희³ · 김귀경² · 이혜란⁴

¹계명대학교 간호대학 교수, ²계명대학교 동산의료원 간호사, ³계명대학교 동산의료원 수간호사, ⁴문경간호전문대학 전임강사

Comparative Research of Pruritus Group and Non Pruritus Group in Hemodialysis Patients

Jeong Sook Park¹, YoonSoo Hong², KumHee Lee³, KwiKyung Kim², HyeRan Lee⁴

¹Professor, College of Nursing, Keimyung University; ²Nurse, Keimyung University Dongsan Medical Center; ³Head-Nurse, Keimyung University Dongsan Medical Center, Daegu; ⁴Full-time Lecturer, Department of Nursing, Munbyeong College, Munbyeong, Korea

Purpose: The purpose of this study was to compare characteristics of two groups (pruritus and non pruritus group), in hemodialysis patients. **Method:** The degree of itching in 130 patients treated at the D Medical Center Hemodialysis Unit was examined by itching severity & sites tool, itching observation tool and itching NRS tool. The data were collected from October 1 to 12, 2007 and analyzed by student t-test and Mann-Whitney test. **Result:** Sixty three patients (48.3%) of hemodialysis patients had pruritus. The severity and number rating scale score of pruritus in one day before hemodialysis was higher than during and after hemodialysis. The frequency of dialysis and usage of anti-histamine drug were significantly lower in nonpruritus group than in pruritus group ($F=5.209, p=.022, F=6.549, p=.010$). The other general characteristics, hemodialysis-related characteristics and laboratory data were not significantly different between the two groups. The depression score was significantly higher in pruritus than in nonpruritus group ($t=-2.505, p=.017$). But there were no significant differences in hostility and anxiety between the two groups. **Conclusion:** Residual renal function and depression were associated with pruritus in hemodialysis patients. Efforts for preservation of residual renal function and emotional support may decreased severity and frequency of pruritus in hemodialysis patients.

Key Words : Pruritus; Hemodialysis; Anxiety; Depression; Hostility

국문주요어 : 소양증, 혈액투석, 우울, 불안, 분노

서 론

1. 연구의 필요성

생활수준의 향상과 현대의학의 발달로 노령 인구의 급격한 증가와 더불어 과거에 비해 만성 질환자의 빈도가 급성질환

에 비해 현저히 증가하고 있다. 일반적으로 사구체여과율이 50-60 mL/min 이하로 감소되었을 때 임상증상이 나타나며 15 mL/min 미만으로 감소하면 생명 유지를 위해 투석 또는 신장이식과 같은 신 대체요법이 필수적이다(Kim et al., 2006). 만성신부전 환자 수는 전 세계적으로 매년 증가하는 추세에 있으며, 국내의 경우도 최근 10여 년간 지속적으로 증가하였으며 혈액투석을 받고 있는 환자 수는 2005년 27,246명에서 2006년 29,031명으로 7.5%의 증가율을 보이고 있다(The Korean Society of Nephrology, 2007).

신대체요법 중 가장 널리 사용되고 있는 혈액투석요법은 주기적으로 혈액에서 노폐물과 수분을 걸러내어 요독 증상을 완

Corresponding author :

YoonSoo Hong, Nurse, Keimyung University Dongsan Medical Center,
194 Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea
Tel: 82-53-250-7956 Fax: 82-53-254-8168
E-mail: dodohanhs@hanmail.net

투고일 : 2009년 3월 6일

심사의뢰일 : 2009년 3월 7일

게재확정일 : 2009년 5월 27일

화시키는 방법으로 주 2-3회만 치료를 받기 때문에 지속적으로 수분 및 음식을 제한해야 하며 동반되는 다양한 합병증의 치료를 위해 약물 투여를 병용해야 한다. 이러한 투석치료와 약물치료에도 불구하고 혈액투석 환자는 피로, 수면 장애, 근육 경련, 오심, 구토, 소양증과 같은 다양한 신체적 합병증을 경험할 뿐 아니라 불투명한 질병의 예후, 합병증 및 치료에 따른 부작용으로 인한 스트레스, 불안, 경제적인 부담감을 크게 느끼게 된다(Min, 2004).

만성 신부전 환자에서 동반되는 합병증의 하나인 소양증은 1932년 Chargin과 Keil이 처음으로 보고하였으며 신부전 환자의 50-90%가 경험하는 매우 흔한 합병증의 하나일 뿐 아니라 참을 수 없을 정도의 심한 고통을 유발할 수 있으며, 지속적이고 치료에 잘 반응하지 않는 증상이다(William & Henrich, 2006). 이러한 요독성 소양증은 환자의 수면이나 삶의 질에 영향을 줄 뿐만 아니라 나쁜 예후와도 관련이 있다(Szepietowski et al., 2002).

요독성 소양증은 급성신부전에서는 나타나지 않으므로 단순히 혈청 요소 수치가 증가한다고 하여 소양증이 발생한다고 보기는 어렵고, 고칼슘혈증, 고인산혈증, 고마그네슘혈증 및 이차성 부갑상선항진증 등이 병리적 원인으로 관여한다고 보고되어 있다(Ponticelli & Bencini, 1995). 또한 요독성 소양증의 생리적 원인으로 피부 건조증, 비타민 A 증가(Derkroes & Smeenk, 1983), 비만세포(mast cell)에서 히스타민 분비증가(Jeong, Park, Hwang, & Lee, 1991) 등이 거론되고 있으나 확실한 원인은 아직 불분명한 상태이다. 한편 만성 소양증과 심리적 요소와의 관계에 있어서는 불안, 우울 및 분노가 소양증 정도와 관련이 있을 것으로 보고 연구를 진행한 바 있다(Kim, 1996). 한편 요독성 소양증은 혈액투석 시 외부의 화학적 자극요인인 blood line, 투석기(dialyzer) 소독에 사용되는 E.O.가스, 투석튜브에 사용되는 plasticizer, heparin 등에 의해 더 심해진다는 보고가 있다(Daugirdas, 1988; Seong, Kim, Choi, & Go, 1992). 혈액투석환자의 소양증은 일상생활 중에도 있으나 특히 투석 동안과 투석 직후에 더욱 심하다고 알려져 있다(Gilcrest, 1982).

이러한 혈액투석환자의 소양증에 대한 연구는 주로 외국에서 이루어지고 있으며 우리나라에서는 Bae (2006)의 혈액투석환자에서 요독성 소양증에 대한 임상적 고찰, Moon (1998)의 투석 중 소양증 완화를 위한 저온투석, Ha (1999)의 향요법이 혈액투석 환자의 피부건조와 소양증에 미치는 효과에 대한 연구, So, Kim과 Kim (2007)의 가려움증 중재 프로그램

램이 혈액투석 환자의 가려움증과 수면에 미치는 효과 등 소수 이루어져 있을 뿐이다. 이에 본 연구는 우리나라 혈액투석 환자의 소양증 정도를 파악하여 환자를 이해하고 간호할 수 있게 하며, 소양증군과 비소양증군의 차이를 파악하여 소양증의 관련위험요인을 가려내어 향후 혈액투석 환자의 소양증 간호중재를 개발하는데 기초 자료로 활용하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 혈액투석환자 중 소양증이 있는 경우가 어느 정도인지 파악하고, 소양증군과 비소양증군의 일반적 특성, 투석관련 특성, 임상검사소견, 분노, 불안 및 우울정도에 차이가 있는지를 확인하여 소양증과 관련 있는 요인을 규명하고자 한다.

- 1) 혈액투석환자 중 소양증군과 비소양증군 간에 일반적 특성의 차이가 있는지 검증한다.
- 2) 혈액투석환자 중 소양증군과 비소양증군 간에 투석관련 특성의 차이가 있는지 검증한다.
- 3) 혈액투석환자 중 소양증군과 비소양증군 간에 임상검사소견의 차이가 있는지 검증한다.
- 4) 혈액투석환자 중 소양증군과 비소양증군 간에 정서상태의 차이가 있는지 검증한다.
- 5) 혈액투석환자 중 소양증군의 비율과 소양증 정도를 파악한다.

3. 연구 방법

1) 연구 설계

본 연구는 혈액투석환자들의 소양증 비율과 정도를 파악하는 서술적 조사연구와 혈액투석 환자를 소양증군과 비소양증군으로 나누어서 두 군 간의 일반적 특성, 투석관련 특성, 임상검사소견 및 정서상태의 차이를 파악하는 비교조사연구로 이루어져 있다.

2) 연구 대상

대구시 내 K대학교 D의료원 인공 신장실에서 만성신부전증으로 혈액투석을 받고 있는 성인 환자 전수를 연구대상으로 하였다.

대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 혈액투석을 시작한지 2개월 이상인 환자
- 2) 주 2회 혹은 3회 규칙적으로 혈액투석을 받는 말기신부전 환자

3) 18세 이상의 성인 혈액투석 환자

4) 의사소통이 가능하고 자발적으로 연구 참여에 동의한 자
K대학교 D의료원 인공신장실에서 규칙적으로 혈액투석을 받는 환자는 총 180여 명이었고, 이 중에서 대상자 선정기준에 맞는 환자 전수는 130명이었다.

선정기준에 맞는 환자 전수 130명 중에서 소양증 점수를 이용하여 2점 이상인 소양증군 63명과 0점인 비소양증군 67명으로 나누어서 두 군 간의 일반적 특성, 투석관련 특성 및 임상검사소견의 차이를 파악하였다. 다음으로 혈액투석환자들은 다수 문항의 설문지 작성을 꺼려하는 경향이 있으므로 소양증군 63명과 비소양증군 67명 중에서 SPSS 무작위 표를 이용하여 각각 20명씩 선정하여 정서상태인 분노, 불안 및 우울 정도를 측정하였다.

3) 연구 도구

(1) 소양증 측정도구

① 소양증 점수

Duo (1987)가 개발한 소양증 점수(itching score)를 사용하였으며, 소양증의 정도와 소양증 부위 2항목으로 구성되어 있다. 소양증의 정도는 0점(전혀 가렵지 않다), 1점(약간 가렵긴 하지만 긁지 않아도 된다), 2점(가려워서 긁게 된다), 3점(긁어도 가려움증이 가시지 않는다), 4점(너무 긁어서 피부가 벗겨질 정도이다)으로 측정하고, 소양증 부위는 1점(신체의 어느 1-2 부위), 2점(3부위 이상 혹은 전신)으로 측정한다. 소양증 정도와 소양증 부위의 점수를 합산하여 최저 0점에서 최고 6점을 줄 수 있으며, 점수가 높을수록 소양증 정도가 심한 것을 의미한다.

② 소양증 긁힌 자국 관찰도구

Frantz와 Kinney (1986)가 개발한 피부건조 사정도구를 Hardy (1990)가 수정, 보완한 것을 본 연구자가 만성신부전 환자의 피부상태에 맞게 수정, 보완하여 사용하였다. 소양증 긁힌 자국 관찰도구는 신체부위를 4개 부위(목과 얼굴, 배와 등, 팔, 다리)로 나누어 소양증 유무와 피부표면에 1cm 이상 긁힌 자국 수를 관찰하여 기록하여 점수화하는데, 점수가 높을수록 소양증이 심한 것을 의미한다.

③ 소양증 숫자평정척도(Number rating scale, NRS)

현재 환자 스스로 느끼는 소양증 정도를 0에서 10까지 적절한 평행선 위의 숫자에 표시하는 것으로서, 점수가 높을수록

소양증이 심한 것을 의미한다.

(2) 일반적 특성, 투석관련 특성 및 임상검사소견 측정도구

혈액투석환자의 일반적 특성으로는 성별, 연령, 체중 및 원인 질환, 투석관련 특성으로는 총 투석기간, 주당 투석 횟수, 조혈제 사용여부, 조혈제 사용용량, 혈압약 복용여부, 항히스타민제 복용여부, 임상검사소견으로는 혈압, EPO dose, Hematocrit, Serum creatinine, BUN, Total protein, Albumin, β_2 -microglobulin, Calcium, Potassium, Phosphate, I-PTH, Kt/v, URR을 기록하는 설문지를 사용하였다.

(3) 정서 상태

① 분노표현 척도(State-Trait Anger Expression

Inventory-Korea version, STAXI-K)

Spielberger, Krasner와 Solomon (1988)의 상태-특성 분노표현척도를 Jeon (1991)이 한국판으로 개발한 것을 사용하였다. 이 척도는 분노경험과 표현의 개인차를 평가하기 위해 고안된 자기 보고형 검사이다. 본 연구에서는 분노표현척도를 사용하였으며 하위 차원으로 분노억제, 분노표출 및 분노조절을 측정하는 각 8문항씩 총 24문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서의 연구도구의 신뢰도는 Chronbach's $\alpha=.83$ 이었다. 하위 차원으로 분노억제의 신뢰도는 Chronbach's $\alpha=.69$, 분노표출의 신뢰도는 Chronbach's $\alpha=.64$, 분노통제의 신뢰도는 Chronbach's $\alpha=.90$ 이었다.

② 특성불안 척도

불안을 측정하기위한 도구로는 Spielberger 등(1972)이 고안한 자기평가 불안척도(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)를 Kim (1978)이 번안한 것 중에서 특성불안(Trait Anxiety, T-A)척도를 사용하였다. 본 연구에서는 지속되는 불안의 정도를 보기 위해 특성불안척도로 사용하였다. 특성불안 척도는 20개 문항으로 구성되어 있으며, 정도에 따라 4점으로 점수를 매기도록 되어 있고 7개의 역 문항은 반대의 점수를 주었다. 각 점수의 총합계를 불안 점수로 보았다. 본 연구도구의 신뢰도는 Chronbach's $\alpha=.77$ 이었다.

③ 우울 정도 측정도구

Beck (1969)이 개발한 우울측정도구(Beck Depression Inventory, BDI)를 Han 등(1986)이 정상 성인 집단을 대상으로 표준화한 총 21문항의 도구로서, 각 문항마다 4개항의 문

장이 느낌의 정도에 따라 나열되어 있어 자신에게 알맞은 문항을 선택하도록 되어 있고 각 점수의 총점을 우울점수로 보았다. 본 연구 도구의 신뢰도는 Chronbach's $\alpha = .89$ 이었다.

4) 자료 수집

자료 수집 기간은 2007년 10월 1일부터 12일까지 총 12일 간이었으며, 자료 수집자는 인공신장실 근무하는 연구자 3인이었다. 전체 자료수집자에게 설문지와 소양증 굵힌 자국 관찰도구 사용법을 교육하였고, 관찰자 간 편차를 줄이기 위해 혈액투석환자 3명의 굵은 자국을 보고 점수화하는 연습을 하였다.

(1) Duo (1987)의 소양증 점수 도구는 투석 하루 전, 투석 시작 10분 전, 투석 마친 후에 대상자가 설문지를 스스로 작성하게 하거나 시력이 좋지 않은 대상자에게는 자료수집자가 읽어주고 응답하도록 하였다.

(2) 소양증 굵힌 자국 관찰도구는 투석 시작 10분 전과 투석을 마친 후에 자료수집자들이 직접 환자의 피부상태를 관찰하여 기록하였다. 투석 하루 전 굵힌 자국 수는 대상자에게 미리 설명한 후 전화로 질문하여 기록하였다.

(3) 소양증 숫자평정척도는 투석 하루 전, 투석 10분 전, 투석 중 1시간 후, 투석 중 2시간 후, 투석 중 3시간 후, 투석 마친 직후, 투석 1시간 후에 측정하였는데, 투석 하루 전 자료는 전화로 질문하여 기록하였고 나머지 시간에는 대상자가 설문

지를 스스로 작성하게 하거나 시력이 좋지 않은 대상자에게는 자료수집자가 읽어주고 응답하도록 하였다.

(4) 1차 자료수집 후 Duo (1987)의 소양증 점수에서 0점인 경우를 비소양증군으로, 2-6점인 경우를 소양증군으로 나누고, 양 군에서 각 20명씩 무작위 추출하여, 분노표현 척도, 특성불안 척도, 우울정도 측정도구를 스스로 작성하게 하거나 시력이 좋지 않은 대상자에게는 자료수집자가 읽어주고 응답하도록 하였다.

5) 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다.

1) 대상자의 일반적 특성, 투석관련 특성, 임상검사결과는 빈도 및 백분율을 구하였다.

2) 소양증군과 비소양증군의 측정치를 비교하기 위해 모수검정의 경우 student t-test, 비모수검정의 경우 Mann-Whitney test를 시행하였다.

4. 연구 결과

1) 혈액투석환자 중 소양증군과 비소양증군의 비교

(1) 소양증군과 비소양증군의 일반적 특성 비교

대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 전체 대상자의

Table 1. Comparison of Demographic Characteristics between Pruritus Group and Non Pruritus Group

(N=130)

		Pruritus group (N=63)	Non pruritus group (N=67)	Total (N=130)	χ^2	<i>p</i>
		N (%)	N (%)	N (%)		
Sex	Male	36 (57.1)	42 (62.7)	78 (60.0)	0.416	.519
	Female	27 (42.9)	25 (37.3)	52 (40.0)		
Age (yr)	≤ 39	13 (20.6)	17 (25.4)	30 (23.1)	1.469	.832
	40-49	13 (20.6)	10 (14.9)	23 (17.7)		
	50-59	18 (28.6)	17 (25.4)	35 (26.9)		
	60-69	13 (20.6)	14 (20.9)	27 (20.8)		
	≥ 70	6 (9.5)	9 (13.4)	15 (11.5)		
	M (SD)	52.00 (13.55)	51.76 (15.04)	51.88 (14.28)		
Body weight	≤ 54 kg	19 (30.2)	13 (19.4)	32 (24.6)	2.180	.336
	55-64 kg	27 (42.9)	31 (46.3)	58 (44.6)		
	≥ 65 kg	17 (27.0)	23 (34.3)	40 (30.8)		
	M (SD)	58.38 (8.50)	61.66 (11.03)	60.07 (9.98)		
Cause of ESRD	Diabetes	18 (28.6)	12 (17.9)	30 (23.1)	2.377	.498
	Hypertension	18 (28.6)	20 (29.9)	38 (29.2)		
	Chronic glomerulone-phritis	18 (28.6)	25 (37.3)	43 (33.1)		
	Unknown	9 (14.3)	10 (14.9)	19 (14.6)		

ESRD: end stage renal failure.

성별은 남자가 60%로 많았고, 50-59세가 35%로 가장 많이 차지하였으며, 체중은 55-64 kg가 44.6%로 가장 많았다. 원 인질환은 전체 대상자에서 신장질환 33.1%, 고혈압 29.2%, 당뇨병 23.1%, 원인 모름 14.6% 순이었다.

소양증군과 비소양증군의 성별, 연령, 체중 및 원인 질환을 비교한 결과 유의한 차이가 없었다.

(2) 소양증군과 비소양증군의 투석관련 특성 비교

대상자의 투석관련 특성은 Table 2와 같다. 전체 대상자에서 투석기간은 2-5년이 40.8%, 1년 이하 35.4%, 6-9년 14.6%, 10년 이상 9.2%의 분포로 나타났다. 투석 횟수는 주 3회가 84.6%였고, 투석막 종류는 Polyflux가 83.8%로 나타났다. 전체 대상자 중 93.1%가 조절제를 사용하였으며, 조절제 사용용량은 주당 6,000단위 이상이 45.4%로 가장 많았다. 혈압약은 71.5%가 복용하고 있었으며, 항히스타민제는 79.2%가 복용하지 않는 것으로 나타났다.

주간 투석 횟수에서 주 3회 투석하는 경우가 소양증군 92.1%, 비 소양증군 77.8%로 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($\chi^2=5.209, p=.022$). 또한 항히스타민제를 사용하는 경우가 소양

증군에서는 30.2%, 비 소양증군에서는 11.9%로 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($\chi^2=6.549, p=.010$).

(3) 소양증군과 비소양증군의 임상검사 소견 비교

대상자의 임상적인 소견은 Table 3과 같다. 소양증군과 비 소양증군 간에 혈압, EPO dose, Hematocrit, Serum creatinine, BUN, Total protein, Albumin, β_2 -microglobulin, Calcium, Potassium, Phosphate, I-PTH, Kt/v, URR은 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

(4) 소양증군과 비소양증군의 정서상태 비교

소양증군과 비소양증군의 정서상태로서 분노, 불안, 우울을 비교한 결과는 Table 4와 같다. 두 군 간의 분노 표현과 불안은 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

한편, 소양증군의 우울 27.65점, 비소양증군의 우울 19.05점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=-2.505, p=.017$).

2) 혈액투석 환자의 소양증 정도

전체 혈액투석 환자 130명 중 소양증이 있는 환자는 63명

Table 2. Comparison of Hemodialysis-related Variables between Pruritus Group and Non Pruritus Group (N=130)

		Pruritus group	Non pruritus group	Total	χ^2	p
		(N=63)	(N=67)	(N=130)		
		N (%)	N (%)	N (%)		
Duration of dialysis	≤ 1 yr	21 (33.3)	25 (37.3)	46 (35.4)	1.052	.789
	2-5 yr	27 (42.9)	26 (38.8)	53 (40.8)		
	6-9 yr	8 (12.7)	11 (16.4)	19 (14.6)		
	≥ 10 yr	7 (11.1)	5 (7.5)	12 (9.2)		
	M (SD)	52.89 (52.54)	50.90 (54.29)	51.86 (53.2)		
Frequency of hemodialysis	2 time/week	5 (7.9)	15 (22.4)	20 (15.4)	5.209	.022
	3 time/week	58 (92.1)	52 (77.6)	110 (84.6)		
Type of membrane	Poly flux	53 (84.1)	56 (83.6)	109 (83.8)	2.011	.366
	Hemophan	9 (14.3)	7 (10.4)	16 (12.3)		
	High flux	1 (1.6)	4 (6.0)	5 (3.8)		
EPO user	No	3 (4.8)	6 (9.0)	9 (6.9)	0.886	.347
	Yes	60 (95.2)	61 (91.0)	121 (93.1)		
EPO dose	≤ 2,000	6 (9.5)	10 (14.9)	16 (12.3)	2.811	.422
	2,001-4,000	4 (6.3)	8 (11.9)	12 (9.2)		
	4,001-6,000	24 (38.1)	19 (28.4)	43 (33.1)		
	≥ 6,001	29 (46.0)	30 (44.8)	59 (45.4)		
	M (SD)	8,253.97 (3,609.88)	7,746.27 (4,012.64)	7,992.31 (3,816.52)		
Antihypertensive	No	17 (27.0)	20 (29.9)	37 (28.5)	0.131	.717
	Yes	46 (73.0)	47 (70.1)	93 (71.5)		
Antihistamin	No	44 (69.8)	59 (88.1)	103 (79.2)	6.549	.010
	Yes	19 (30.2)	8 (11.9)	27 (20.8)		

EPO: erythropoietin.

(48.4%)이었으며, 소양증군의 소양증 숫자평정척도(NRS) 점수, 소양증 정도와 소양증 부위 수, 긁힌 자국 수는 Table 5와 같다.

소양증 숫자평정척도 점수는 투석 하루 전에 3.88점으로 가

Table 3. Comparison of Laboratory Data between Pruritus Group and Non Pruritus Group (N=130)

	Pruritus group (N=63)	Non pruritus group (N=67)	p
	M±SD	M±SD	
Systolic blood pressure (mmHg)	139.2±24.5	146.7±22.4	.071
Diastolic blood pressure (mmHg)	84.0±14.9	80.0±14.4	.119
Erythropoietin dose	8,096.0±3,747.3	7,746.3±4,012.6	.609
Hematocrit (%)	30.2±3.0	30.1±3.2	.816
Serum creatinine (mg/dL)	11.1±2.6	12.0±2.3	.066
Blood urea nitrogen (mg/dL)	74.6±17.9	70.6±18.1	.206
Total protein (g/dL)	6.6±0.5	6.6±0.6	.954
Albumin (g/dL)	3.9±0.3	4.6±0.3	.146
β_2 -microglobulin (mg/dL)	33.1±11.2	29.9±9.8	.084
Calcium (mg/dL)	8.8±1.1	8.6±0.7	.569
Potassium (mg/dL)	5.4±0.8	5.4±0.8	.733
Phosphate (mg/dL)	5.6±1.9	5.6±1.8	.879
I-PTH (pg/mL)	223.3±181.7	238.6±184.9	.632
Kt/v	1.27±0.2	1.27±0.3	.941
URR	64.6±6.6	64.1±8.7	.710

I-PTH: intact parathyroid hormone; URR: urea reduction ratio.

장 심했고, 투석 10분 전 2.81점, 투석 중 1시간 후 2.24점, 투석 2시간 후 2.16점, 투석 3시간 후 2.25점, 투석 마친 직후 1.94점, 투석 1시간 후 1.89점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($F=5.317$, $p=.000$), 투석을 진행하면 소양증이 점차 감소되는 경향을 보였다. Scheffe 추후검정을 한 결과, 투석 하루 전이 투석 10분 전, 투석 중 1시간 후, 투석 2시간 후, 투석 3시간 후, 투석 마친 직후 및 투석 1시간 후에 비해 소양증이 유의하게 심한 것으로 나타났다.

소양증 정도는 투석 하루 전 1.70점, 투석 10분전 1.51점, 투석 마친 직후 1.19점으로 유의한 차이가 있었으며($F=11.753$, $p=.001$), 소양증이 있는 부위수는 유의한 차이가 없었다($F=2.000$, $p=.138$).

긁힌 자국 수는 몸의 부위에 따라 투석 10분 전과 투석 마친

Table 4. Comparison of Hostility, Anxiety and Depression Score between Pruritus Group and Non Pruritus Group (N=130)

	Pruritus group (N=63)	Non pruritus group (N=67)	t	p
	M±SD	M±SD		
Hostility	48.90±8.25	48.8±10.30	-0.034	.973
Out	13.60±2.89	12.80±3.30	-0.815	.420
In	14.90±3.98	14.80±4.03	-0.079	.937
Control	20.40±5.38	21.20±6.24	0.434	.667
Anxiety	47.95±8.53	44.30±8.54	-1.352	.184
Depression	27.65±10.49	19.05±11.21	-2.505	.017

Table 5. Pruritus Score and Skin Condition in Hemodialysis Patients with Pruritus (N=63)

	Time	M (SD)	F	p	Scheffe
NRS score	Before one day HD	3.88 (2.69)	5.317	.000	①>③ ①>④ ①>⑤ ①>⑥ ①>⑦
	Before 10 min HD	2.81 (2.73)			
	1 hr lapse HD	2.24 (2.49)			
	2 hr lapse HD	2.16 (2.38)			
	3 hr lapse HD	2.25 (2.31)			
	Finish HD	1.94 (2.00)			
	After 1 hr HD	1.89 (2.06)			
	Degree of pruritis	Before oneday HD			
Before 10 min HD		② 1.51 (1.11)			
Finish HD		③ 1.19 (1.01)			
Site of pruritis	Before oneday	1.24 (0.71)	2.000	.138	
	Before 10 min HD	1.10 (0.76)			
	Finish HD	0.97 (0.80)			
Frequency of skin scratch		Before 10 min HD	Finish HD		
	Neck, face	① 0.13 (0.46)	0.08 (0.37)	0.641	.523
	Abdomen, back	② 0.41 (1.12)	0.52 (1.67)	-0.438	.662
	Arm	③ 0.24 (0.86)	0.13 (0.69)	0.784	.435
	Leg	④ 0.25 (0.97)	0.19 (0.84)	0.394	.695

NRS: number rating scale; HD: hemodialysis.

직후 유의한 차이가 없었다.

논 의

본 연구에서 130명의 전체 혈액투석환자 중 48.4%가 소양증을 호소하는 것으로 나타났으며, 이는 혈액투석환자의 요독성 소양증에 대한 임상적 고찰을 한 Bae 등(2006)의 연구 결과에서 170명의 혈액투석환자 중 60명에서 요독성 소양증을 호소하여 35.2%의 유병률보다 높은 결과이다. 이러한 결과는 본 연구에서 소양증군과 비소양증군을 분류할 때 가려움증 측정도구를 이용하여 2점 이상일 때를 소양증군으로 분류해서 측정할 반면, Bae 등(2006)의 연구는 가려움증을 호소하는 군을 대상으로 시각적 유사척도(visual analogue scale)를 이용하여 소양증의 심한 정도를 측정하였으므로 이러한 차이가 나타난 것으로 사료된다.

혈액투석환자 중 소양증군과 비소양증군을 비교해본 결과, 두 군 간에 투석받는 횟수, 항히스타민제 사용 여부가 유의하게 다른 것으로 나타났다. 소양증군에서 주3회 혈액투석을 받는 경우가 유의하게 많았는데, 이는 투석횟수가 주 2회나 주 3회나 하는 결정은 잔여 신기능 정도에 의해 나누어지기 때문에 주 3회 투석하는 경우는 잔여 신기능이 낮아 혈청 요소뿐만 아니라 칼슘, 인산, 마그네슘 등이 증가하고 이차성 부갑상선 항진증 같은 대사 인자가 병리적으로 관여(Ponticelli & Bencini, 1995)하는 것이 소양증 원인으로 작용하기 때문이라고 사료된다. 또한 소양증군에서 항히스타민제를 사용하는 경우가 유의하게 많았는데, 이러한 결과는 소양증군에서 소양증을 완화시킬 목적으로 항히스타민제를 많이 복용하는 것과 관련이 있는 것으로 사료된다.

본 연구에서 대상자의 나이, 성별, 체중, 혈압, 투석기간, 조혈제 사용여부, hematocrit, BUN, serum creatinine, total protein, albumin, β_2 -microglobulin, calcium, potassium, phosphate, I-PTH, Kt/v, URR 등이 소양증군과 비소양증군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 혈액투석환자의 피부증상에 대해 연구한 Seong 등(1992)의 연구에서 혈청요소, 질소, 인, 부갑상선 호르몬치 및 피부건조증과 소양증 사이에 유의한 관계가 없었다는 결과, Bae 등(2006)의 연구에서 혈액투석환자의 소양증이 혈청 크레아티닌 농도, 혈청 요소치, 적혈구 용적률, 적혈구 침강속도, 총 단백, 알부민, β_2 -microglobulin, 부갑상선 호르몬, 혈청 인, 나트륨, 칼륨, 칼슘과 관련이 없었다는 결과, Yang 등(2007)

의 연구에서 투석효율을 나타내는 Kt/v나 URR 등이 요독성 소양증의 정도와 관련이 없었다고 결과와 일치하였다. 그러나 Bae 등(2006)의 연구에서 요독성 소양증이 연령이 높은 경우와 Kt/v, URR이 낮은 환자에서 흔하다고 보고한 점과는 일치하지 않았다. 실제로 투석의 시간이나 투석의 횟수를 증가시켜 Kt/v, URR를 높이는 것이 요독성 소양증을 경감시키지는 않았지만, 소양증의 원인은 혈청요소의 증가뿐만 아니라 칼슘, 인산, 마그네슘의 증가 및 부갑상선 기능 항진증 같은 대사인자가 병리적 원인으로 관여(Ponticelli & Bencini, 1995)하는 것으로 알려져 있으므로 투석의 효율과 소양증 감소 간의 관계에 대한 추후 연구가 필요할 것으로 사료된다.

다음으로 소양증과 정서상태와의 관련성을 보면, 본 연구에서는 소양증군과 비소양증군 간에 분노와 불안의 차이는 없었으나, 우울은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 소양증 정도와 불안 및 분노가 관련이 없었다는 Kim (1996)의 연구결과와 일치하였으며, 소양증 정도와 우울과는 유의한 관계가 있었다는 Kim (1996), Gupta 등(1994)의 연구결과와도 일치하였다.

혈액투석 환자는 일반인과 다른 만성질환자에 비해 우울이 유의하게 높으며, 우울의 정도에 따라 치료결과와 생존율에 중요한 영향을 미친다고 알려져 있다(Kimmel, Weihs, & Peterson, 1993). So, Kim과 Kim (1985)은 만성질환자의 우울은 회복을 지연시키거나 질병을 악화시키는 요인으로 간주하였고, 만성신부전환자에서 우울한 군이 그렇지 않은 군보다 사망률이 더 높은 것으로 나타났다(Burton, Kline, Lindsay, & Heidenheim, 1986). 이들을 위한 심리적 간호중재로 전환 요법을 고려해볼 수 있는데 음악요법(Kim, Lee, & Seok, 2006)과 집단 심상 치료(Choi, 2000) 등이 혈액투석 환자의 우울 점수를 유의하게 낮추는 결과를 보여 이러한 간호중재의 활용이 필요할 것으로 사료된다. 이와 같이 평생 투석치료를 받아야 하는 만성신부전환자는 우울 정도가 심하고 우울과 요독성 소양증과는 관련이 있는 것으로 나타났으므로 혈액투석환자의 소양증 감소와 삶의 질 향상을 위해 우울을 감소시키는 정서적지지 프로그램의 지속적인 연구가 요구된다.

다음으로 혈액투석환자의 시기별 소양증 정도를 알아본 결과, 투석 하루 전에 소양증이 가장 심했고, 투석 마친 직후, 투석 1시간 후에 소양증을 덜 호소하는 것으로 나타나서 투석을 진행하면 소양증이 점차 감소되는 경향을 보였다. 본 연구결과는 요독성 소양증은 혈액투석을 시작하면서부터 외부의 화학적 자극요인인 blood line, 투석기(dialyzer) 소독에 사용되는

E.O.가스, 투석튜브에 사용되는 plasticizer, heparin, 4시간 정도의 안정 상태 등에 의해 더 심해진다는 Daugirdas (1988), Seong 등(1992)의 견해나 혈액투석환자의 소양증은 특히 투석 동안과 투석 직후에 더욱 심하다고 한 Gilchrest (1982)의 견해와는 다르게 나타났다. 이러한 결과는 오늘날에는 1980년대와 1990년대에 비해 투석기의 소독방법이 steam 소독으로 바뀌어서 E.O.가스로 인한 문제가 없어졌고, 새로이 개발된 생체 적합성 투석막 재질과 고효율, 고유량 투석기를 사용함으로써 투석과정 중의 소양증 문제는 많이 해결된 것으로 사료되는 바이다.

본 연구에서 혈액투석환자의 소양증이 가장 심한 시기는 투석 하루 전인 것으로 나타났으므로 혈액투석을 하는 동안 저온투석 등을 통해 소양증을 감소시키려는 중재(Moon, 1994)도 중요하지만, 가정에서 환자들이 손쉽게 사용할 수 있는 부분목욕이나 향 요법(Ha, 1999) 혹은 복합적 가려움증 중재프로그램(So, Kim, & Kim, 2007) 등을 교육시켜서 환자가 가정에서도 가려움증 완화를 위한 자가 중재를 할 수 있도록 할 필요가 있다고 본다.

소양증으로 인해 피부를 긁은 자국을 간호사가 관찰해본 결과, 혈액투석 전과 후로 긁힌 자국수의 유의한 차이가 없는 것으로 나타나서, 투석 중에 소양증이 심하다는 Daugirdas (1988), Seong 등(1992), Gilchrest (1982)의 견해와는 다른 것으로 나타났다. 소양증으로 긁은 부위를 보면, 배와 등이 0.41개로 가장 많았고, 다리 0.25개, 팔 0.24개, 얼굴과 목 0.13개의 순으로 주로 배와 등을 많이 긁는 것으로 나타났으므로 배와 등에 아로마 오일 마사지 등의 간호중재(Yang, 2007)도 고려해볼 필요가 있다.

결 론

본 연구는 혈액투석환자의 소양증군과 비소양증군 간의 일반적 특성, 투석관련 특성, 임상검사 소견 및 불안, 분노, 우울 등의 정서상태의 차이가 있는지 확인하는 비교조사연구이며 소양증 정도를 파악하는 조사연구이다.

연구 대상은 대구시 내 K대학 D의료원 인공 신장실에서 1주 2회 혹은 3회 혈액투석을 받는 18세 이상의 말기신부전 환자 총 130명이었고, 자료 수집은 2007년 10월 1일부터 12일까지 12일 동안 설문조사와 관찰법을 이용하여 이루어졌다.

연구 도구는 Duo의 소양증 점수 측정도구, 소양증 긁힌 자국 관찰도구, 소양증 숫자평정척도(NRS), Spielberger, Kras-

ner 및 Solomon의 상태-특성 분노표현척도, Spielberger 등의 특성불안 측정도구, Beck (1969)의 우울측정도구(Beck Depression Inventory, BDI)를 사용하였다.

자료 분석은 SPSS/WIN 12.0 통계프로그램을 이용하여 서술 통계, student t-test와 Mann-Whitney test를 이용하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1) 전체 혈액투석환자 130명 중 48.4%가 소양증을 나타내었다.

2) 소양증군과 비소양증군 간에 유의한 차이가 있는 변수는 투석횟수와 항히스타민제 사용으로서, 소양증군에서 투석횟수가 주 3회인 경우($F=5.209, p=.022$)와 항히스타민을 사용하는 경우($F=6.549, p=.010$)가 많았다. 그 외 EPO 사용 여부, 나이, 성별, 체중, 혈압, 투석기간, 조혈제 사용여부, Hematocrit, BUN, Serum creatinine, Total protein, Albumin, β_2 -microglobulin, Calcium, Potassium, Phosphate, I-PTH, Kt/v, URR은 소양증군과 비소양증군 간에 유의한 차이가 없었다.

3) 정서상태에서 분노와 불안은 소양증군과 비소양증군 간에 차이가 없었으나, 우울은 소양증군이 27.65점, 비소양증군이 19.05점으로 유의한 차이는 있는 것으로 나타났다($t=-2.505, p=.017$).

4) Duo의 소양증 점수 도구에서 소양증의 정도는 투석 하루 전 1.70점, 투석 10분 전 1.51점, 투석 마친 직후 1.19점으로 투석하루 전과 다른 시기 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=11.753, p=.001$). 하지만 소양증의 부위 수는 투석 하루 전 1.24점, 투석 10분 전 1.10점, 투석 마친 직후 0.97점으로 유의한 차이가 없었다($F=2.000, p=.138$).

5) 소양증 숫자평정척도(NRS) 점수도 Duo의 소양증 점수 도구에서 소양증의 정도와 마찬가지로 투석 하루 전과 다른 시기 간에 소양증 정도의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=5.317, p=.000$).

6) 피부 긁힌 자국 수는 몸의 부위에 따라 투석 10분 전과 투석 마친 직후 유의한 차이가 없었다.

이상의 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1) 연구 결과의 일반화를 위해 대상자 수를 확대하여 재연구할 필요가 있다.

2) 만성신부전증환자의 투석 하루 전 소양증을 포괄적인 중재 프로그램의 개발이 필요하다.

3) 혈액투석을 받고 있는 만성신부전증환자의 우울을 감소시킬 수 있는 정서적 지지프로그램개발을 제언한다.

참고문헌

- Bae, E. H. (2006). Clinical characteristics of uremic pruritus in chronic hemodialysis patients. *Korean J Nephrol*, 25, 771-777.
- Beck, A. T. (1969). *Depression: Clinical, experimental, and theoretical aspects*. New York: Harper & Row Publishers Inc.
- Burton, H. J., Kline, S. A., Lindsay, R. M., & Heidenheim, A. P. (1986). The relationship of depression to survival in chronic renal failure. *Psychosom Med*, 48, 261-269.
- Choi, G. Y. (2000). The effects of group imago psychotherapy on comfort and depression of patients with hemodialysis. *J Korean Acad Nurs*, 30, 791-798.
- Chon, K. K. (1991). *Mode of anger expression and somatization*. Paper presented at the Korean Psychological Association Annual Academic Competition. 9-15.
- Daugirdas, J. T. (1988). *Handbook of dialysis*. Boston: Brown and Company.
- De Kroes, S., & Smeenk, G. (1983). Serum vitamin A levels and pruritus in patients on hemodialysis. *Dermatologica*, 166, 199-202.
- Frantz, R. A., & Kinney, C. N. (1986). Variables associated with skin dryness in the elderly. *Nursing Research*, 35, 98-100.
- Gilchrest, B. A., Stern, R. S., Dteinman, T. I., Brown, R. S., Arndt, K. A., & Anderson, W. W. (1982). Clinical features of pruritus among patients undergoing maintenance hemodialysis. *Achi Dermatol*, 118, 154-156.
- Gupta, M. A., Gupta, A. K., Scgrok, N. J., & Ellis, C. N. (1994). Depression modulates pruritus perception. A study of pruritus in psoriasis, atopic dermatitis, and chronic idiopathic urticaria. *Psychosom Med*, 56, 36-40.
- Ha, H. J. (1999). The effect of aromatherapy on skin xerosis and pruritus in patients undergoing maintenance hemodialysis. *J Korean Acad Nurs*, 29, 1284-1293.
- Han, H. M., Yum, T. H., Shin, Y. W., Kim, K. H., Yoon, D. J., & Chung, K. J. (1986). A standardization study of beck depression inventory in Korea. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*, 25, 487-502.
- Hardy, M. A. (1990). A pilot study of the diagnosis and treatment of impaired skin integrity. *Nurs Diagn*, 1(2), 57-63.
- Jeong, S. W., Park, C. S., Hwang, S. D., & Lee, H. B. (1991). The role of Histamine in uremic pruritus. *Korean J Nephrol*, 10, 68-74.
- Kim, H. C., Park, S. B., Park, W. G., Ann, K. S., & Lim, H. (2006). *Nephrology for Block Lecture*. Seoul: E*PUBLIC, 199, 221.
- Kim, J. T. (1978). *Relationship between trait-anxiety and sociality-focus on STAI of Spielberger*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.
- Kim, J. W. (1996). Anxiety, depression and hostility in patient with pruritus. *Ewha Med J*, 19, 185-191.
- Kim, K. B., Lee, M. H., & Seok, S. H. (2006). The effect of musik therapy on anxiety and depression in patients undergoing hemodialysis. *J Korean Acad Nurs*, 36, 321-329.
- Kimmel, P., Weihs, K., & Peterson, R. (1993). Survival in hemodialysis patients: The role of depression. *J Am Soc Nephrol*, 4, 12-27.
- Liu, J. D. (1987). Electrical needle therapy of uremic pruritus. *Nephron*, 47, 179-183.
- Min, K. A. (2004). *Comparison of quality of life among hemodialysis & peritoneal dialysis patients*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University Korea, Daejeon.
- Moon, O. (1994). Effect of cool dialysis on uremic pruritus in hemodialysis patients. *KNNA*, 9, 7-18.
- Ponticelli, C., & Bencini, P. L. (1995). Pruritus in dialysis patients: A neglected problem. *Nephrol Dial Transplant*, 10, 2174-6.
- Seong, K. J., Kim, S. B., Choi, J. H., & Go, J. K. (1992). Six case of uremic pruritus treated with emollient and UVB. *Korean J of Dermatol*, 30, 546-550.
- So, H. S., Kim, A. Y., & Kim, E. A. (2007). Effects of a pruritus intervention program on pruritus and sleep satisfaction for hemodialysis patients. *J Korean Acad Nurs*, 37, 467-477.
- So, H. Y., Kim, J. I., & Kim, H. S. (1985). A study on depression of hemodialysis patients. *Chungnam Medical Journal*, 12, 198-205.
- Spielberger, C. D., Krasner, S. S., & Solomon, E. P. (1988). The experience, expression and control of anger. In M. P. Janisse (Ed.), *Health psychology: Individual difference and stress* (pp. 89-108), New York: Springer Verlag.
- Szepietowski, J. C., Sikora, M., Kuszal, M., Salomon, J., Magott, M., & Szeppetowski, T. (2002). Uremic pruritus: A clinical study of maintenance hemodialysis patients. *J Dermatol*, 29, 621-627.
- The Korean Society of Nephrology. (2007). Renal replacement therapy in Korea-Insan Memorial Dialysis Registry 2005. *KSN Autumn Symposium*, 25, 367-395.
- Yang, S. J. (2007). Effects of aroma massage on uremic pruritus in hemodialysis patients. *J Korean Clinical Nursing Research*, 13, 87-97.
- William, L., & Henrich, M. D. (2006). Uremic pruritus. <http://patient.uptodate.com>