

## 투석 환자에서 연령에 따른 우울, 불안 및 긍정사고의 차이

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 정신건강의학교실,<sup>1</sup> 성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 신장내과학교실<sup>2</sup>  
노기원<sup>1</sup> · 하주원<sup>1</sup> · 임세원<sup>1</sup> · 이재은<sup>2</sup> · 이규백<sup>2</sup> · 김 향<sup>2</sup> · 오강섭<sup>1</sup>

### The Differences of Depression, Anxiety and Positive Thinking between Adult and Elderly Hemodialysis Patients

Ki-won Noh, MD<sup>1</sup>, Juwon Ha, MD<sup>1</sup>, Se-won Lim, PhD<sup>1</sup>, Jae-Eun Lee, MD<sup>2</sup>,  
Kyu-Beck Lee, PhD<sup>2</sup>, Hyang Kim, PhD<sup>2</sup> and Kang-Seob Oh, MD, PhD<sup>1</sup>

Department of Psychiatry<sup>1</sup>, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul,  
Division of Nephrology<sup>2</sup>, Department of Internal Medicine, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine,  
Seoul, Korea

#### ABSTRACT

**Objective** : The end-stage renal disease patients who shared fear of death, functional impairment due to hemodialysis are vulnerable to depression, anxiety and other mental problems. It is possible that their psychiatric characteristics and related autonomic nervous functions have some differences depending on their age. We purpose to find the differences of psychiatric characteristics and related autonomic nervous functions between adult and elderly hemodialysis patients.

**Methods** : Our subjects are end-stage renal disease hemodialysis patients composed of 39 adults (<65 years) and 24 seniors (≥65 years). Outcome measures included the 17-item Hamilton Rating Scale for Depression, The Hamilton Rating Scale for Anxiety, The Apathy Evaluation Scale and Mini-International Neuropsychiatric Interview by clinician. And subjects fulfilled self-report scale, The Positive thinking scale and The Snaith-Hamilton Pleasure Scale. The autonomic nervous functions are measured by heart rate variability.

**Results** : There are no significant differences in demographic factors between two groups. The 17-item Hamilton Rating Scale for Depression, The Hamilton Rating Scale for Anxiety, The Apathy Evaluation Scale, The Snaith-Hamilton Pleasure Scale and autonomic nervous functions are also not different. But only positive thinking scale is higher in adult hemodialysis group than the elderly (F=5.395, p=0.024).

**Conclusion** : This study compared depression, anxiety and autonomic nervous functions between adult and senior hemodialysis patients. There are no significant differences in psychiatric characteristics and autonomic nervous functions between two groups except positive thinking traits. Senior patients endured their chronic disease similar to adult patients did in spite of their old age. This result suggests that elderly's higher positive thinking traits affect their endurance about the negative situations. (Anxiety and Mood 2013;9(1): 38-44)

KEY WORDS : Positive thinking · Depression · Anxiety · Heart rate variability · Hemodialysis.

## 서 론

만성 신부전은 3개월 이상 신장이 손상되어 있거나 신장 기

Received : March 10, 2013 / Revised : April 12, 2013

Accepted : April 18, 2013

#### Address for correspondence

Kang-Seob Oh, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, 29 Saemunan-ro, Jongno-gu, Seoul 110-746, Korea

Tel : +82-2-2001-1850, Fax : +82-2-2001-2211

E-mail : kbsmcp@naver.com, ks2485@empal.com

능 감소가 지속적으로 나타나는 것이다. 말기 신부전은 사구체 여과율이 15 mL/min 미만으로 투석이나 신장이식 등의 신 대체요법이 필요한 신부전 상태다.<sup>1-3</sup> 말기신부전으로 인해 신 대체요법을 받고 있는 환자는 생리적 및 생화학적인 신기능 소실, 소화기 및 신경계 질환, 골질환, 빈혈, 가족 내에서의 역할 소실, 실직, 신체적 활동의 제한, 성기능 장애와 같은 스트레스 요인들에 직면하며, 환자들은 그로 인해 우울증을 포함한 정신질환을 일으키거나 악화시킬 수 있다. 또한 투석이나 신장이식 등의 신 대체요법에 대한 의사 결정, 일주기의 변화

때문에 보다 많은 기능 손상과 스트레스를 받게 되어 정신질환에 취약하게 된다.<sup>4-6</sup>

만성신부전 환자에게 동반되는 질환 중 정신질환은 고혈압 다음으로 높게 나타날 정도로 중요하다.<sup>1</sup> 투석중인 환자들의 입원 기록에서 전체 환자의 8.9%에서 정신과적 진단을 동반한다는 연구가 있었는데, 이중 25%는 정신과적 문제가 입원의 주된 이유였으며, 그 중 우울증이 26%로 가장 흔했다.<sup>7</sup> 다른 연구에서도 혈액투석 환자들의 우울증 유병율은 10~30%이며,<sup>8</sup> 우리나라의 경우 42%에 이른다고 보고되었다.<sup>9</sup> 또한 혈액투석 환자에서 흔한 정신질환으로 불안장애를 들 수 있는데 이에 대한 한 연구에서 혈액투석 치료중인 환자에서 불안장애의 유병률은 13~30% 정도로, 이는 정상인구 집단에 비해 2배 이상 높고 다른 내과적인 질환이 있는 환자에 비해서도 높은 수치였다.<sup>8</sup>

만성신부전에 있어 동반되는 정신 질환은 임상적으로 중요한 의미를 갖는데, 우울증은 환자의 영양 상태를 나쁘게 하고 투석이나 내과적 치료에 대한 순응도를 낮출 뿐만 아니라 혈액투석 치료 환자의 사망률을 높이는 위험인자로 알려져 있다.<sup>4,10</sup> 또한 불안장애가 동반 될 경우 환자의 삶의 질은 떨어지고 무기력해진다.<sup>10</sup> 이러한 우울증과 불안증은 치료가 가능한 질환이므로 만성신부전 환자에서 정신질환의 진단과 치료가 더욱 중요하다고 할 수 있다. 이와 같이 만성신부전과 관련하여 정신질환이 흔하고 임상적으로 중요한 의미를 갖고 있음에도 이에 대한 연구는 미흡하다. 혈액투석 환자에서 우울증의 유병률은 0~100%로 광범위하게 보고되며 이는 표준화된 평가 도구를 사용하지 않는 등 방법의 문제에서 기인했을 것으로 여겨진다.<sup>11</sup> 또한 피로, 식욕부진, 불면, 장 기능장애와 같은 증상은 우울증에 대한 고려 없이 만성 신부전 환자의 요독 증상에 의한 것으로 여겨져 적극적인 정신과적인 개입이 이루어지고 있지 않는 실정이다.<sup>12</sup> 불안장애는 혈액투석중인 만성신부전 환자에서 우울증에 비해서 더욱 관심을 적게 받아 이에 대한 연구는 더욱 드물다.<sup>13</sup>

특히 노인들의 삶의 질 및 정신 건강 상태는 신체 상태의 영향을 많이 받을 수 있다.<sup>14</sup> 노인들은 노화와 더불어 은퇴, 이혼, 사별, 죽음, 경제적 어려움, 활동제한, 신체기능 저하, 희망감 상실 그리고 질병의 만성화에 따라서 초기의 가족관심이나 의욕이 점차로 떨어지면서 삶의 목적이나 자존감이 낮아지고, 사회적 및 가정적인 고립 등 심리사회적 기능이 쇠퇴하게 된다.<sup>15</sup> 노인의 스트레스에 대한 한 연구에 의하면 자신의 영역에서는 건강문제로 인해 기능적인 능력이 감소하였을 때, 타인의 영역에서는 가족이나 친구가 생명에 위협이 있거나 건강 문제가 있을 때에 가장 많은 스트레스를 받는다고 보고하였다.<sup>16</sup> 이에 따라 노년기의 신체 건강은 그들의 정신 건강에 있어 일반 성

인에 비해 보다 많은 영향을 미칠 것이라고 예상해 볼 수 있다.

본 연구는 신체적으로 건강한 사람들에 비해 상대적으로 정신 질환에 취약한 말기 신부전 환자 집단을 대상으로 그들의 우울, 불안 등의 정신 건강 상태에 대해 평가해보고자 하였다. 특히 만성 신부전이라는 동일한 질환 및 혈액 투석이라는 동일한 치료를 받는 집단 내에서 일반 성인 환자에 비해 그들의 신체 질환으로 인해 우울, 불안 등의 정신 건강에 보다 부정적인 영향을 많이 받게 되는 노인 환자들의 정신 건강 상태를 일반 성인 환자들의 정신 건강 상태와 비교해 보고자 하였다. 또한 성인과 노인의 이러한 차이를 세부적으로 정신적, 신체적 불안, 무감동, 무쾌감, 자살사고, 긍정사고 등의 다양한 정신의학적 특성들의 차이 및 자율신경계기능 변화로 확인할 수 있을 것이라 가정하였다.

## 대상 및 방법

### 연구 대상

강북삼성병원 혈액투석센터에서 2개월 이상 안정적으로 혈액투석 치료를 받고 있는 말기 신부전 환자들을 대상으로 본 연구에 참가자로 적합한지 2011년 8월부터 2011년 12월까지 평가가 이루어졌다. 적어도 2개월 이상의 기간 동안, 규칙적으로, 일주일에 3회, 4시간의 혈액투석을 받는 환자들이 연구에 적합한 참가자로 모집되었다.

14명의 환자들은 그들의 만성 신부전의 급격한 악화 혹은 다른 신체적 질환의 악화(예를 들어, 당뇨, 울혈성 심부전)로 인해 한 달 이내의 기간 동안 입원치료를 받았고 연구에서 제외되었다. 또한 심박변이도 변화에 영향을 주는 것으로 알려져 있는 다른 질환(예를 들어, 암, 자가면역질환, 감염성 질환)에 이환 된 환자도 제외되었다(n=1). 부정맥을 앓고 있거나(n=1), 급성 신부전으로 인해 혈액투석을 받고 있는 환자들도(n=2) 제외하였다. 정신과적 면담을 진행한 후, 우리는 과거나 현재 병력 상 조현병(n=2) 혹은 양극성 장애(n=0) 등의 주요 정신과 질환의 과거력이 있는 환자들도 배제하였다. 항 우울제가 심박변이도에 영향을 주는 것으로 알려져 있기 때문에, 현재 항우울제나 항정신병 약물을 복용 중인 환자들도 배제하였다(n=6). 최종적으로 63명의 참가자가 연구에 포함되었다.

참가자들의 우울, 불안 정도, 정신의학적 특성 차이, 자율신경계기능 변화를 비교해 보고자 만 65세를 기준으로 65세 미만의 일반 성인 환자 집단(n=39)과 65세 이상의 노인 환자 집단(n=24)으로 분류하였다.

### 연구 방법

본 연구는 강북삼성병원 임상시험 윤리위원회의 승인을 받

았으며 모든 환자들에게 서면 동의서를 취득하였다. 환자들은 병원에 방문하여 생활방식, 병(病)력, 약물 복용력에 대한 평가 및 정신의학적 면담을 받았고 심박변이도 검사(Heart rate variability test), 혈압, 혈액 검사를 받았다.

임상의사가 평가한 정신의학적 증상 척도

모든 환자들을 대상으로 5.0.0 한국판 Mini-International Neuropsychiatric Interview(MINI)를 사용하여 표준화된 임상 면담이 이루어졌다.<sup>17</sup> MINI에 수록된 자살 모듈은 자해사고, 자살사고, 자살계획, 자살시도 경험 등으로 구성되며 자살 경향성을 평가하기 위해 따로 계산되었다. 참가자들을 대상으로 해밀턴 우울척도(the 17-item Hamilton Rating Scale for Depression, HAM-D)와 해밀턴 불안척도(Hamilton Rating Scale for Anxiety, HAM-A) 평가가 이루어졌다. HAM-A의 2개의 하위 척도인 심리적 증상 척도와 신체 증상 척도가 각각 본 연구에 사용되었다. 무감동 척도(The Apathy Evaluation Scale, AES)는 두 집단의 무감동의 정도를 평가하기 위해 사용되었는데 낮은 점수는 보다 무감동증이 심한 것을 의미하였다.

자가보고형 정신의학적 증상 척도

모든 참가자들은 또한 그들의 자가보고형 설문지를 완료하였다. 본 연구에 사용된 긍정적 사고 척도(positive thinking scale, PTS)는 긍정 사고를 평가하기 위해 개발된 척도로서 '주관적 만족' 요인에 해당되는 13문항과 '목표추구' 요인에 속하는 5문항으로 총 18문항으로 구성되어 있다. 이는 자가보고형 척도로, 자신과 주변 상황을 긍정적으로 받아들이고 성장을 추구할 수 있는 인지적 태도와 대응 방식으로 정의되는 긍정 사고를 평가하기 위해 개발되었으며 일반인과 우울증 환자군의 긍정사고를 평가하는데 타당도와 신뢰도가 검증되었다.<sup>18</sup>

스네이스-해밀턴 쾌감 척도(The Snaith-Hamilton Pleasure Scale, SHAPS)는 주관적으로 경험할수 있는 쾌감의 수준을 평가하고, 정량화하기 위한 14개의 항목으로 구성되어 있다(0~14점 ; 높은 점수는 보다 심한 무쾌감증을 의미하며 무쾌감증의 절사점은 3점 이상).<sup>19</sup>

심박변이도

심박변이도는 혈액투석을 받기 전에 시행되었으며, 혈액학적 용적 과부하의 영향을 피하기 위해 월요일이나 화요일을 제외한 요일에 평가하였다. 심박변이도는 편안하게 앉은 자세로 5분 동안 이루어졌으며 모든 환자들은 같은 장소 및 같은 기계에서 측정을 받았다.

심박변이도 분석 지표는 시간 계열 분석(time domain an-

alysis)과 주파수 계열 분석(frequency domain analysis)으로 산출하였다. 시간 계열 분석 지표로는 standard deviation of normal-to-normal intervals(SDNN), root mean square of standard deviation(RMSSD)를 분석하였다. 주파수 계열 분석 지표로는 초저주파 영역(VLF ; 0.0033~0.04 Hz), 저주파 영역(LF ; 0.04~0.15 Hz), 고주파영역(HF ; 0.15~0.5 Hz) 그리고 저주파영역과 고주파 영역의 비(LF/HF, sympathovagal balance)를 분석하였다. 보통 교감신경 활성화는 저주파영역의 증가를, 부교감 신경의 활성화는 고주파영역의 활성을 가져온다.<sup>20</sup> 데이터 수집과 심박변이도 분석은 SA-6000(Medicore Co. Korea)를 통해 이루어졌다. 방문별 심박수의 변이도는 10회 방문 시 심박수 평균으로 별도로 계산되어 좀 더 장기적인 심박수의 변이 정도를 알아보기 위해 측정되었다.

혈압 변이도(Blood pressure variability)

혈압 변이도는 한달 동안 혈압을 10회 반복 측정하여 얻어졌다. 혈압은 매 혈액투석 직전, 5분간 누워있는 자세를 유지한 후, 좌완 혹은 우완에서 측정되었다. 평가는 숙련된 간호사에 의해 일반적인 수은 혈압계로 이루어졌다. 투석실에서의 일회 혈압 측정치와 한 달간 평균 혈압 측정치는 수축기와 이완기 혈압 모두 강한 상관 관계가 있는 것으로 알려져 있다. 방문간 혈압 차이는 다음과 같이 계산되었다 ; coefficient of variation(CV)=standard deviation (SD)/average blood pressure ×100. 우리는 방문간의 혈압 변동성을 수축기 혈압의 SD, maximum, minimum, delta blood pressure으로 계산하였다.

혈액학적 검사(Laboratory tests)

혈액 채취는 정신의학적 면담과 혈압, HRV 평가가 이루어진 날과 같은 주의 오전에 이루어졌다. 혈청 총 콜레스테롤과 중성지방이 측정되었다. 투석 치료의 적절성을 정량화하기 위해 Urea reduction ratio(URR), dialyzer clearance of urea\* dialysis time/volume of distribution of urea(kt/v)이 계산되었다.

통계 분석

이상값을 결정하고 비대칭도를 확인하기 위해 기술 분석이 사용되었다. 각 척도의 정규성을 분석하기 위해 Kolmogrov-Smirnov test를 시행하였다. 또한 심박변이도나 혈압 변이도의 변화에 영향을 미칠 수 있는 인구통계학적, 의학적 혼란변수를 탐색하기 위해 단순상관분석이 이루어졌다.

일반성인환자 집단과 노인환자 집단의 인구통계학적 요인을 비교하기 위해서 Mann-Whitney U test와 Fisher's exact test가 사용되었다. 두 집단간의 정신의학적 특징과 자율신경

기능 비교에 있어서 영향을 주는 다른 변수들을 통제하기 위해 다변인 공변량분석(Multivariate Analysis of CoVariance ; MANCOVA)이 이루어졌다. 모든 통계분석에는 SPSS 17.0 software(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)가 사용되었다.

## 결 과

### 대상 환자의 일반적인 특징

본 연구의 대상자들은 전체 63명으로, 성인 39명, 노인 24명으로 구성되었다(Table 1). 성인과 노인 집단에서 남성은 각각 12명(32.4%), 13명(52.6%)으로 두 집단 간에 유의한 차이는 없었고, 평균 연령은 52.68±7.49, 71.40±5.08이었다. 당뇨 유병률은 각각 24명(61.5%), 15명(65.2%)로 통계적으로 유의한 차이가 없었고, HbA1c는 6.67±1.04(%), 6.31±1.01(%), EF은 61.73±11.37%, 59.75±18.49%, BMI는 23.22±3.40 vs. 23.44±4.44 kg/m<sup>2</sup>으로 전반적인 신체적 상태에도 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 혈액 투석 기간은 34.00±47.46달, 36.75±29.95달, 통증은 시각 통증 척도(visual analogue scale, VAS) 상 0.97±1.96, 1.16±0.31으로 차이가 없었고, 하지 불안 증상이 있는 환자는 9명(23.1%), 6명(25%)으로 노인 환자에서 더 적었다. 또한 본 연구에서 두 집단 간에 유의한 차이를 보일 것이라고 예상했던 결과인 주요우울장애 유병률에서, 혈액 투석 이후에 우울삽화를 경험한 환자는 11명(28.2%), 7명(29.2%), 현재 우울 삽화를 경험하고 있는 환자는 총 8명으로(12.69%) 성인 및 노인 집단에서 4명(10.5% vs. 16.7%)으로 두 집단 간의 유의한 차이는 존재하지 않았다. 요약하면, 연령을 제외하고는 통증이나 혈액 투석 기간, 당뇨 유병률 등의 다른 일반적인 특성에서 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이는 요인은 없었고, 과거나 현재 우울삽화 경험 여부에도 차이가

없었다.

### 정신의학적 특징 비교

본 연구 대상자들의 정신 의학적 특징을 비교해보고자 우울, 불안 증상과 관련이 있는 임상척도들을 평가해보았다(Table 2) 우울 증상의 정도를 평가하는 검사인 HAM-D는 성인과 노인 집단에서 각각 5.71±4.46, 6.26±4.94 점으로 위의 우울삽화 경험 결과와 마찬가지로 두 집단간의 통계적으로 유의한 차이는 존재하지 않았다(F=0.009, p=0.924). 또한 현재 불안 증상의 정도를 평가하는 HAM-A에서도 6.88±5.49, 6.16±5.08으로(F=0.127, p=0.723) 두 집단 간의 차이가 없었고, 세부항목인 정신적 불안과 신체적 불안 하부척도 점수에도 차이가 존재하지 않았다.

우울증의 증상 중 하나인 무감동증의 정도를 파악하기 위한 Apathy Evaluation Scale에서 32.18±11.99, 36.00±11.87 (F=0.101, p=0.752)로 유의한 차이는 보이지 않았고, 쾌락, 즐거움 평가 척도인 Snaith-Hamilton Pleasure Scale도 각각 3.41±2.30, 2.42±2.89(F=0.065, p=0.799)으로 평가되었다. MINI의 자살 모듈을 통해 평가한 자살경향성의 합계에서도 각각 0.91±3.12, 0.71±1.45(F=0.066, p=0.799)로 유의한 차이는 없었다.

긍정적인 사고를 평가한 긍정사고척도는 각각 58.12±14.34, 68.11±10.34(F=5.395, p=0.024)로 통계적으로 유의한 차이가 있었는데 노인 환자들이 성인 환자에 비해 높은 긍정 사고를 가지고 있는 것으로 평가되었다. 추후 분석으로 두 집단 간의 긍정사고척도의 하위 요인(주관적 만족 13문항, 목표 추구 5문항)에서의 차이를 알아보았는데 주관적 만족은 각각 46.10±7.74, 52.09±6.07(F=4.824, p=0.037), 목표 추구는 각각 13.31±7.38 16.54±6.40(F=1.461, p=0.237)로 주관적인 만

**Table 1.** Demographic factors

	Adult (n=39)	Elderly (n=24)	p
Male (%)	12 (32.4)	13 (52.6)	$\chi^2=3.372, p=0.069^\dagger$
Age (years)	52.68± 7.49	71.40± 5.08	<0.001 $^\dagger$ *
BMI	23.22± 3.40	23.44± 4.44	0.095 $^\dagger$
Kt/v	1.29± 0.17	1.47± 0.23	0.002 $^\dagger$ *
Albumin	3.94± 0.36	3.91± 0.25	0.346 $^\dagger$
Pain (VAS)	0.97± 1.96	1.16± 0.31	0.243 $^\dagger$
EF (%)	61.73±11.37	59.75±18.49	0.948 $^\dagger$
HbA1c	6.67± 1.04	6.31± 1.01	0.256 $^\dagger$
DM (%)	24 (61.5)	15 (65.2)	$\chi^2=0.084, p=1.000^\dagger$
RLS (%)	9 (23.1)	6 (25.0)	$\chi^2=0.030, p=1.000^\dagger$
HD period (months)	34.00±47.46	36.75±29.95	0.800 $^\dagger$
Lifetime depression (%)	11 (28.2)	7 (29.2)	$\chi^2=0.000, p=1.000^\dagger$
Current depression (%)	4 (10.5)	4 (16.7)	$\chi^2=0.494, p=0.700^\dagger$

\* : Significant difference between adult and elderly patients (p<0.05),  $^\dagger$  : Mann-Whitney U test,  $^\ddagger$  : Fisher's exact test. BMI : Body Mass Index, EF : Ejection Fraction, DM : Diabete Mellitus, RLS : Restlessness Leg Syndrome, HD : Hemodialysis

**Table 2.** Depression and anxiety

	Adult (n=39)	Elderly (n=24)	F	p
HAM-D	5.71 ± 4.46	6.26 ± 4.94	0.009	0.924 <sup>†</sup>
HAM-A	6.88 ± 5.49	6.16 ± 5.08	0.127	0.723
Psychic anxiety	4.82 ± 3.64	4.32 ± 3.68	0.235	0.630
Somatic anxiety	2.06 ± 2.36	1.84 ± 2.24	0.106	0.746
AES	32.18 ± 11.99	36.00 ± 11.87	0.101	0.752
SHPS	3.41 ± 2.30	2.42 ± 2.89	0.065	0.799
Suicidality	0.91 ± 3.12	0.71 ± 1.45	0.066	0.799
PTS	58.12 ± 14.34	68.11 ± 10.34	5.395	0.024*
주관적 만족	46.10 ± 7.74	52.09 ± 6.07	4.824	0.037*
목표 추구	13.31 ± 7.38	16.54 ± 6.40	1.461	0.237

\* : Significant difference between adult and elderly patients ( $p < 0.05$ ), † : Multivariate Analysis of CoVariance. AES : Apathy Evaluation Scale, SHPS : Snaith-Hamilton Pleasure Scale, Suicidality : Suicidal evaluation module of Mini International Neuropsychiatric Interview, PTS : Positive Thinking Scale

**Table 3.** Autonomic function of adult and elderly hemodialysis patients

	Adult (n=39)	Elderly (n=24)	F	p
HRV				
SDNN	12.56 ± 7.42	15.75 ± 9.64	0.636	0.430*
rMSSD	11.22 ± 10.46	16.43 ± 16.26	0.485	0.490
VLF	65.29 ± 99.03	75.90 ± 147.54	0.103	0.750
LF	16.35 ± 19.91	24.35 ± 50.04	0.083	0.775
HF	54.97 ± 161.53	57.86 ± 67.45	0.201	0.656
LF/HF	1.24 ± 1.95	0.67 ± 0.58	0.025	0.875
BP variability				
Systolic	9.78 ± 4.13	12.44 ± 5.69	0.225	0.637
Diastolic	6.58 ± 2.34	6.45 ± 2.85	0.020	0.887
Body temperature variability	0.20 ± 0.11	0.21 ± 0.08	0.049	0.826

\* : Multivariate Analysis of CoVariance, with HbA1C, kt/v, duration of hemodialysis as covariate. SDNN : standard deviation of normal-to normal intervals, rMSSD : root mean square of standard deviation, VLF : very low frequency power expressed in normalized unit, LF : low frequency power expressed in normalized unit, HF : high frequency power expressed in normalized unit, LF/HF : sympathovagal balance, BP : blood pressure

죽 측면에서 노인 환자들이 높은 점수를 보고하였다.

또한 이러한 긍정사고 정도의 차이가 우울이나 불안으로 인한 영향은 아닌지 알아보기 위해서 해밀턴 우울척도 및 불안척도를 통제한 상태에서 비교를 해 보았으나 여전히 유의한 차이가 없었다(PTS  $p < 0.001$ , 주관적 만족  $p = 0.001$ ).

0.67 ± 0.58( $F = 0.025$ ,  $p = 0.875$ )로 모두 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 혈압 변동성이나 체온 변동성에도 두 집단 간의 의미 있는 차이가 발견되지 않았다.

## 고 찰

### 자율신경기능 비교

두 집단의 자율신경기능을 비교해보기 위해 심박수 및 혈압, 체온의 변동성을 평가하였다(Table 3). 성인과 노인 집단의 심박변이도에서 시간 계열 분석에 해당되는 SDNN은 각각 12.56 ± 7.42, 15.75 ± 9.64( $F = 0.636$ ,  $p = 0.430$ ), rMSSD는 11.22 ± 10.46, 16.43 ± 16.26( $F = 0.485$ ,  $p = 0.490$ )으로 유의한 차이가 존재하지 않았다. 주파수 계열 분석에 해당되는 VLF는 65.29 ± 99.03, 75.90 ± 147.54( $F = 0.103$ ,  $p = 0.750$ )이었으며, LF 16.35 ± 19.91, 24.35 ± 50.04( $F = 0.083$ ,  $p = 0.775$ ), HF 54.97 ± 161.53, 57.86 ± 67.45( $F = 0.201$ ,  $p = 0.656$ ), LF/HF는 1.24 ± 1.95,

기준에 혈액투석환자와 건강한 대조집단과의 정신의학적 특징이나 혈액학적 특성을 비교한 연구들은 있었으나<sup>8,13,21,22</sup> 혈액투석환자에서 연령에 따른 정신의학적 특성 차이 특히, 긍정사고에 대해 평가한 연구는 없었다. 앞에서 살펴본 바와 같이 말기 신부전증은 진행성의 신 손상으로 환자들은 생명을 유지하기 위한 투석 요법을 중단할 수 없어<sup>6</sup> 치료 과정 자체가 환자들에게 큰 스트레스로 작용할 수 있고, 특히 노인의 경우 진단 및 적절한 치료가 제공되지 않고 있다.<sup>14</sup> 따라서 본 연구는 말기 신부전증으로 혈액투석을 받고 있는 환자들의 정신의학적 특성을 알아보고 연령에 따라 임상적인 의미가 있는

차이가 있는지 분석해보고자 이루어졌다.

본 연구에서는 혈액투석을 받고 있는 말기 신부전증 환자를 65세를 기준으로 성인과 노인 환자로 나누어서 주요우울장애의 유병률을 비교해 보았다. 성인과 노인 집단 모두 투석이 적절한 수준으로 이루어졌고, 두 집단간의 혈액투석 기간, 동반 질환 유병률 및 전반적 신체 상태에 유의한 차이가 없었기에 연령에 따른 주요우울장애의 유병률 차이를 비교하기에 적절한 집단이었다. 따라서 본 연구의 결과는 같은 스트레스를 지닌 환자들에서 연령의 증가가 우울, 불안의 악화 이유가 될 수 없고, 만성 질환을 지닌 노인에게 우울장애가 발생했을 때 이는 더 젊은 성인들의 우울장애와 같은 정도의 임상적 중요성을 가진다는 점을 의미한다.

무의욕이나 무쾌감의 정도 자체는 이전 연구에서 발표된 일반 인구에 비해 높았지만<sup>23</sup> 노인이 성인에 비해서 더 의욕이 낮고 쾌감이 낮은 것은 아니었다. 즉 연령 보다는 말기 신부전이라는 질환이 주는 스트레스와 주 3회의 혈액투석이라는 치료적 환경적 요인이 환자들의 의욕을 떨어뜨리고 일상 생활에서 기쁨을 느끼는데 장애가 된다고 볼 수 있다.<sup>24</sup> 노인들의 특성이라고 잘못 알려진 무의욕, 무쾌감에 대해서 성인 환자와 동등한 수준의 적극적인 개입이 이루어져야 함을 의미한다.

자율신경기능에 대한 평가 및 비교에 있어서도 연령에 따른 차이가 관찰되지 않았다. 혈액 투석 환자 집단의 자율신경계 기능은 단순히 연령의 증가에 영향을 받기 보다는 말기신부전이라는 신체 상태로부터 보다 큰 영향을 받는다는 것을 시사한다고 볼 수 있다.

본 연구에서 성인과 노인 말기신부전 환자들의 정신의학적 특징들과 자율신경기능을 비교해보았을 때 만성질환에 견디어 내는 능력에 있어서 노인이 성인에 비해 취약하지 않다는 것을 확인할 수 있었다. 흥미롭게도 두 집단은 유일하게 긍정 사고 영역에서 유의한 차이를 보였는데 노인 환자 집단에서 일반 성인환자 집단보다 보다 긍정적인 사고 경향을 지니고 있는 것으로 확인 되었다. 노인 환자들의 상대적으로 높은 긍정 사고가 신체적 취약성에도 불구하고 우울과 불안이 더 높지 않은 까닭으로 추정된다. 또한 본 연구에서 긍정 사고는 우울과 불안을 통제된 상태에서도 노인 집단에서 유의하게 높아 독립적인 보호인자로 작용하고 있음을 확인할 수 있었다. 긍정적 사고란 개인과 삶에 대해 부정적인 면이 있더라도 긍정적으로 수용하며 개인적 성장을 추구하는 인지적 태도 및 대처 방식이라고 정의할 수 있다.<sup>25</sup> 일찍이 Beck은 긍정적인 스키마 또는 태도가 건강한 적응의 기초가 된다고 하였다.<sup>26</sup> 즉 긍정적인 스키마가 스트레스의 효과를 중재하고 우울에 저항할 수 있다고 하였다.<sup>27</sup> 몇몇 연구에서는 부정적인 생각보다는 긍정적인 생각의 정도가 적응 및 부적응에 중요한 결정요소가 된

다고 제안하기도 하였다.<sup>28</sup> 연구자들의 최초 가정과 달리 노인 환자들이 그들의 신체적, 심리사회적 취약점에도 불구하고 만성질환에 견디어 내는 능력에 있어서 성인 환자 집단에 비해 취약하지 않은 것은 이러한 노인의 높은 긍정 사고 경향과 관련되어 있을 것으로 추정해볼 수 있었다. 노인들의 긍정적 사고 경향성이 그들로 하여금 만성 질환이라는 부정적 면을 보다 긍정적으로 수용하고 우울에 저항하여 건강한 적응을 이뤄 나가도록 하는데 중요한 역할을 하였을 것으로 해석할 수 있겠다.

본 연구에는 몇가지 제한점이 있다. 본 연구의 결과를 모든 투석환자에 일반화하기에는 연구 참여자가 부족하였으며 두 집단 간의 대상자 수 차이도 결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 또한 투석을 하고 있지 않는 건강한 일반인 대조집단이 없어서 이러한 연령에 따른 차이가 일반 인구 집단에서는 어떠한 경향성을 보이는지 비교할 수 없었다. 그리고 두 집단 모두  $kt/v$ 가 1.2 이상으로 투석이 적절하게 이루어지고 있었으나  $kt/v$  수치에 두 집단 간의 유의한 차이가 존재하였다. 이러한 투석의 질적 차이가 본 연구의 결과에 영향을 미쳤을 가능성도 있다. 마지막으로 본 연구의 결과만으로는 긍정적 사고 경향성이 그들의 우울증상과 직접적 인과관계가 있는지 여부에 대한 판단을 내릴 수는 없었다. 따라서 추후 연구에서는 어떠한 요인이 노인으로 하여금 보다 높은 긍정적 사고 경향성을 가지게 했는지, 또한 이러한 요인이 그들의 우울 증상과 직접적인 인과관계가 있는지 확인해 보아야 할 것이다.

하지만 본 연구는 죽음에 대한 두려움, 투석으로 인한 기능 손상 등의 스트레스로 인해 우울과 불안에 취약한 것으로 알려져 있는 말기신부전 환자들을 대상으로 그들의 정신의학적 특징 및 자율신경계 기능 이상을 평가했을 뿐만 아니라 일반 성인에 비해 보다 정신 질환에 취약할 것으로 예상되는 노인 환자들의 정신의학적 특성을 평가한 최초의 연구다. 비록 본 연구의 가설과는 달리 만성질환을 견디어내는 능력에 있어서 일반 성인에 비해 노인이 취약하지 않았으나 노인 집단에서 노인 높은 긍정적 사고 경향이 이러한 결과에 영향을 미쳤을 것이라는 결론은 흥미롭다고 할 수 있다.

## 요 약

본 연구는 혈액 투석 중인 성인 환자 집단과 노인 환자 집단 간의 우울, 불안 및 자율신경기능의 차이를 비교해 보고자 하였다. 정신의학적 특징들과 자율신경기능을 비교해보았을 때 만성질환에 견디어 내는 능력에 있어서 노인 환자 집단이 성인 환자 집단에 비해 취약하지 않은 결과를 보였다. 이는 만성 질환을 앓고 있는 동일한 상황에서 노인들이 보다 긍정적 사고 경향을 가지고 있는 것과 관련되어 있을 것으로 생각된다.

중심 단어 : 긍정사고 · 우울 · 불안 · 심박변이도 · 투석.

REFERENCES

1. Fukuhara S, Green J, Albert J, Mihara H, Pisoni R, Yamazaki S, et al. Symptoms of depression, prescription of benzodiazepines, and the risk of death in hemodialysis patients in Japan. *Kidney Int* 2006; 70:1866-1872.
2. Hinrichsen GA, Lieberman JA, Pollack S, Steinberg H. Depression in hemodialysis patients. *Psychosomatics* 1989;30:284-289.
3. Kimmel PL, Phillips TM, Simmens SJ, Peterson RA, Weihs KL, Alleyne S, et al. Immunologic function and survival in hemodialysis patients. *Kidney Int* 1998;54:236-244.
4. Kimmel PL. Psychosocial factors in dialysis patients. *Kidney Int* 2001; 59:1599-1613.
5. Kimmel PL, Weihs K, Peterson RA. Survival in hemodialysis patients: the role of depression. *J Am Soc Nephrol* 1993;4:12-27.
6. Kimmel PL, Emont SL, Newmann JM, Danko H, Moss AH. ESRD patient quality of life: symptoms, spiritual beliefs, psychosocial factors, and ethnicity. *Am J Kidney Dis* 2003;42:713-721.
7. Kimmel PL, Thamer M, Richard CM, Ray NF. Psychiatric illness in patients with end-stage renal disease. *Am J Med* 1998;105:214-221.
8. Cukor D, Coplan J, Brown C, Friedman S, Cromwell-Smith A, Peterson RA, et al. Depression and anxiety in urban hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol* 2007;2:484-490.
9. Jung YS, Min EJ, Han BH, Eum EA, Rim H. Changes of depressive symptoms and nutritional indices after antidepressant treatment in the patients with chronic hemodialysis and depression. *Korean J Nephrol* 2008;27:94-101.
10. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB, Monahan PO, Lowe B. Anxiety disorders in primary care: prevalence, impairment, comorbidity, and detection. *Ann Intern Med* 2007;146:317-325.
11. Smith MD, Hong BA, Robson AM. Diagnosis of depression in patients with end-stage renal disease. Comparative analysis. *Am J Med* 1985;79:160-166.
12. Kutner NG, Fair PL, Kutner MH. Assessing depression and anxiety in chronic dialysis patients. *J Psychosom Res* 1985;29:23-31.
13. Cukor D, Coplan J, Brown C, Friedman S, Newville H, Saftir M, et al. Anxiety disorders in adults treated by hemodialysis: a single-center study. *Am J Kidney Dis* 2008;52:128-136.
14. Lawrence RH, Jette AM. Disentangling the disablement process. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1996;51:S173-S182.
15. Jin Yoon. *Geriatric psychology*. JoongAng books, Seoul;1997.
16. Backer J. Perceived stressors of financially secure, community-residing older women. *Geriatr Nurs* 1995;16:155-159.
17. Lim SW, Song HS, Oh YH, Shin HC, Oh KS. A Validation Study of the Abbreviated Self-Rated Korean Version of MINI (MINI Patient Health Survey). *Anxiety and Mood*;2007. p.3.
18. Kim HJ, Oh YH, Oh KS, Shin YC. Development and validation study of the Positive Thinking Scale. *The Korean Journal of Health Psychology* 2006;11:767-784.
19. Kim T, RV HR, Lee S, Ha K, Cho H. Reward Learning in Euthymic Patients with Bipolar Disorder Using a Probabilistic Reward Task. *Korean J Psychopharmacology* 2012;23:28-35.
20. Kim W, LS CE, Woo JM. The effect of cognitive behavior therapy-based psychotherapy applied in a forest environment on physiological changes and remission of major depressive disorder. *Psychiatry Investig* 2009;6:245-254.
21. Yun SJ, Yang CK, Hahn HM. Depression, Anxiety and Sleep Disturbances in Patients with Hemodialysis. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*;1999. p.38.
22. Kim SR. Depression and Anxiety in Maintenance Hemodialysis Patients: A Single Center Study. *The Korean Journal of Nephrology* 2010; 29:733-741.
23. Pelle AJ, Pedersen SS, Szabo BM, Denollet J. Beyond Type D personality: reduced positive affect (anhedonia) predicts impaired health status in chronic heart failure. *Qual Life Res* 2009;18:689-698.
24. Bossola M, Ciciarelli C, Di Stasio E, Conte GL, Antocicco M, Rosa F, et al. Symptoms of depression and anxiety over time in chronic hemodialysis patients. *J Nephrol* 2012;25:689-698.
25. Taylor SE, Brown JD. Illusion and well-being: a social psychological perspective on mental health. *Psychol Bull* 1988;103:193-210.
26. Beck AT. *Depression; Clinical, experimental, and theoretical aspects*. Harper & Row, New York;1967.
27. Beck AT. *Cognitive therapy, behavior therapy, psychoanalysis, and pharmacotherapy*. Plenum, New York;1985.
28. Heimberg RG, Acerra MC, Holstein A. Partner similarity mediates interpersonal anxiety. *Cognitive Therapy and Research* 1985;9:443-453.