

혈액투석환자의 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감 및 우울 관계

서남숙¹⁾ · 강승자²⁾ · 김재희³⁾ · 김세자⁴⁾

¹⁾동신대학교 간호학과 부교수, ²⁾호남병원 인공신장실 수간호사, 동신대학교 간호학과 박사과정생,
³⁾동신대학교 순천향방병원 간호부장, 동신대학교 간호학과 박사과정생, ⁴⁾광주대학교 간호학과 조교수

Relationships between Fatigue, Sleep Disturbance, Stress, Self-efficacy and Depression in Hemodialysis Patients

Seo, Nam Sook¹⁾ · Kang, Seung Ja²⁾ · Kim, Jae Hee³⁾ · Kim, Sea Ja⁴⁾

¹⁾Associate Professor, Department of Nursing, Dongshin University

²⁾HN, Hemodialysis Center, HN Honam Hospital, Doctoral Student, Department of Nursing, Dongshin University

³⁾Director, Department of Nursing, Dongshin University Suncheon Oriental Hospital,
Doctoral Student, Department of Nursing, Dongshin University

⁴⁾Assistant Professor, Department of Nursing, Gwangju University

Purpose: This study was conducted to investigate the differences in sleep disturbance, stress, self-efficacy and depression by fatigue level and to identify the factors influencing fatigue in hemodialysis patients. **Methods:** This study used a cross-sectional design and the subjects were 195 patients undergoing hemodialysis in a local unit. Data were collected using a structured questionnaire and medical records from June to August 2012. The data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, one way ANOVA, Scheffè test, and Pearson's correlation coefficients. Also a multiple regression analysis was used to assess the independent association between fatigue status and indices of sleep disturbance, stress, self-efficacy and depression. **Results:** A total of 99 (50.8%) subjects experienced a high level of fatigue and 96 (49.2%) experienced a low level of fatigue. There were significant differences in the levels of sleep disturbance, stress, self-efficacy and depression between the two groups. Fatigue was significantly correlated to sleep disturbance, stress, self-efficacy and depression. The most important factor related to fatigue was stress, followed by sleep disturbance. These factors explained about 37% of fatigue of the respondents. **Conclusion:** The results of this study showed that sleep disturbance and stress were significant predictors of fatigue in hemodialysis patients. Possible interventions for minimizing fatigue in patients undergoing long-term hemodialysis should be aimed to manage the known contributing factors.

Key words: Hemodialysis, Fatigue, Sleep, Stress, Depression

I. 서 론

1. 연구의 필요성

혈액투석은 신장이 더 이상 기능할 수 없는 만성신부

전 환자에게 주로 시행되고 있는 신대체요법 중 하나로 의료기술의 발전과 함께 많은 환자의 생명을 연장시키고 있으며, 그에 따라 장기 투석환자의 수도 계속 증가되고 있다(Horigan, 2012). 우리나라에서는 1952년에 처음으로 혈액투석요법을 시도한 이래 혈액투석환자가 2001년

주요어: 혈액투석, 피로, 수면, 스트레스, 우울

Corresponding author: Kang, Seung Ja

Department of Nursing, Dongshin University, 185 Gunjae-ro, Naju-si, Jeonnam 520-714, Korea.
Tel: 82-61-330-3583, Fax: 82-61-330-3519, E-mail: with3004@nate.com

* 본 연구는 2012년 동신대학교에서 학술연구비를 지원받아 진행한 연구임.

투고일: 2013년 5월 21일 / 심사회의일: 2013년 6월 5일 / 게재확정일: 2013년 6월 24일

17,568명에서 2011년에는 42,596명으로 증가하였다(End Stage Renal Disease Registry Committee, Korean Society of Nephrology, 2011).

혈액투석을 받고 있는 환자들은 피로, 오심구토, 수면장애, 가려움증, 뼈와 관절의 통증, 근육경련, 신경병증 같은 신체적 증상과 합병증 발생의 두려움, 좌절감이나 무력감, 불안과 우울 등의 심리적 문제를 가지며 지속되는 투병생활로 인해 재산이나 직업의 상실, 가족의 지지와 가정생활의 어려움을 겪게 된다(Cukor, Peterson, Cohen, & Kimmel, 2006). 혈액투석환자들은 정기적인 투석을 받으면서 식이요법과 수분제한, 약물요법 등의 치료절차를 충실히 이행함에도 불구하고 투석 사이에 축적되는 대사산물과 수분, 전해질의 불균형 등으로 항상 요독증이나 부종, 빈혈 같은 문제를 가지고 있으며, 정상적인 사회생활을 유지하는데 지장을 받게 된다(Letchmi et al., 2011).

혈액투석환자는 낮은 수준의 신체활동과 기능수행능력을 보이고 전반적인 허약, 운동제약, 근육위축으로 고통받으며 이러한 것들은 전반적인 피로감을 초래하게 된다(Sakkas & Karatzaferi, 2012). 피로는 혈액투석을 받는 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 주요 결정인자로 혈액투석을 하기 전과 시작시점은 물론 투석을 받는 내내 지속되는 것으로 환자들은 호소하고 있으며, 이들에게 피로는 스스로를 돌보거나 즐기는 능력을 방해하는 고통스럽고 장애를 주는 증상으로 확인되고 있다(Tsay, 2003).

혈액투석환자의 피로에 영향을 미치는 요인을 규명하는 연구들이 다수 수행되고 있으며, 여러 신체적 변인과 사회심리적 변인들이 제시되고 있다. Bossola, Vulpio와 Tazza (2011)은 혈액투석환자의 피로관련요인에 관한 연구에서 환자의 연령, 동반질환의 수와 심각성, 우울, 불안이 피로를 호소하는 집단에서 피로를 호소하지 않은 집단보다 유의하게 높았고 피로와 유의한 관련이 있다고 하였다. 혈액투석환자의 간호에 있어 피로에 대한 평가와 관리의 중요성은 강조되어야 하며, 피로의 특성을 파악하고 관련요인을 규명하여 피로 대상자를 중재할 수 있는 근거를 마련하는 것이 요구된다.

혈액투석환자의 수면장애는 임상에서 흔히 경험하는 문제로 환자들은 수면에 대한 만족도가 낮고 수면관련 불편감을 호소하고 있다. 혈액투석환자의 수면장애는 요독증의 한 임상증상으로 나타날 수 있으며 일상적인 활동능력을 저하시킬 수 있는 요인이 된다. 혈액투석환자는 하지불안증후군이 흔하고 많은 종류의 약물을 사용하고 있어 이

들이 수면장애의 유발인자가 될 수도 있다. 혈액투석환자의 신체적 상태에 대한 주관적인 인식, 소양감, 골관절통증, 우울 증상이 수면장애와 관련되며 불면증, 하지불안증, 약몽, 주기성 사지운동장애 등의 수면장애 증상을 가지고 있다(Haba-Rubio, de Seigneux, & Heinzer, 2012). 수면장애는 혈액투석을 받고 있는 만성신부전 환자의 흔한 증상 중 하나로 그에 대한 원인이나 병리, 치료에 관해서는 분명하지 않아 추후 연구가 필요하다.

혈액투석환자는 장기적인 조절을 필요로 하고 치료를 중단하는 경우 생명을 유지할 수 없기 때문에 혈액투석 자체가 환자들에게 큰 스트레스로 작용한다. 또한 장기간의 투석치료와 관련하여 신체활동의 감소, 인지기능의 저하, 직장이나 가정에서의 역할 상실, 성기능의 감소 등 여러 가지 요인들이 스트레스 발생을 증가시키게 되며(Harwood, Wilson, Locking-Cusolito, Sontrop, & Spittal, 2009) 스트레스는 신체적, 혈액역학적, 생화학적인 변화를 가져와 심질환의 위험도를 높이고 환자의 기대수명을 감소시키게 된다.

자기효능감은 특정상황에서 특정행위를 수행하는 능력에 대한 개인의 신념으로서(Bandura, 1977) 건강행위를 실천하는 동기화의 원천이 되며 행동의 변화에 결정적인 요인으로 작용하게 된다. 자기효능감은 혈액투석환자의 삶의 질에 주요한 예측인자로서 증상완화, 주관적인 지각, 우울을 변화시키는데 효과적이며, 자기효능감의 증진은 치료에 대한 충실도를 상승시키고 건강증진행위에 대한 자신감을 높여주게 된다(Tsay, 2003). 이처럼 자기효능감이 높은 사람은 행동의 변화를 시도하거나 유지하려는 동기화가 되어있고 자신의 능력에 대한 확신을 가지고 있기 때문에 혈액투석환자의 간호중재에는 이들이 지각하는 자기효능감을 증진시키는 전략이 포함되어야 한다.

우울은 혈액투석환자에게 흔한 증상으로 연구에 따라 20~90% 정도로 보고되고 있으며, 장기간의 투병생활로 인한 불안감, 신체적 불편감, 사회적인 소외감, 역할상실, 치료비 부담의 중압감 등으로 무기력해지고 회복 가능성에 대한 불확실성과 투석 기구에 대한 의존적인 삶으로 인해 우울한 상태가 된다(Bossola et al., 2011; Horigan, 2012; Jhamb, Weisbord, Steel, & Unruh, 2008; Kimura & Ozaki, 2006). 혈액투석환자의 우울은 삶의 변화에 대한 부정적 반응과 상실감, 만성적 질환에 의한 비관적 사고나 자존감의 저하 같은 문제를 야기시킬 수 있다. 우울과 관련된 요인으로는 피로, 수면장애, 스트레스, 적응, 일상생활활동, 증상, 역할제한 등이 제시되고 있지만, 우울

과 피로의 관련성에 관한 연구들에서 서로 다른 결과를 보고하고 있어 보다 많은 연구들이 필요하다.

국내외 연구들에 의하면 혈액투석환자의 피로 수준은 비교적 높은 편이고 관련요인으로 우울, 수면장애, 스트레스, 사회적 지지 등이 제시되고 있지만(Choi, 2005; Joshwa, Khakha, & Mahajan, 2012), 이들 연구결과들은 관련요인에 따라 일관성을 보이지 못하고 있고 피로 정도에 따른 차이를 규명한 연구는 미흡한 편이다. 이에 본 연구에서는 혈액투석환자의 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 및 우울 정도를 파악하고 피로 수준에 따른 이들 변수의 차이와 이들이 피로에 영향을 미치는 정도를 확인함으로써 피로 관련요인을 규명하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 혈액투석환자의 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 우울 정도와 피로 수준에 따른 이들 변수의 차이를 파악하고 피로 관련요인을 규명하기 위한 연구로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 우울 정도를 파악한다.
- 2) 대상자의 일반적 특성에 따른 피로의 차이를 확인한다.
- 3) 대상자의 피로, 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 우울 간의 상관관계를 파악한다.
- 4) 대상자의 피로에 영향을 미치는 관련요인을 규명한다.

3. 용어정의

1) 피로

피로란 개인이 신체적, 정신적 작업능력의 감소를 인지한 상태이며, 충분한 수면이나 휴식 후에 없어지는 것이 아닌 압도적이고 지속적인 소진감의 주관적인 경험이다(Carpenito, 1992). 본 연구에서는 Tack (1991)이 개발한 다차원적 피로척도를 Choi (2005)가 혈액투석환자에게 맞게 수정보완한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

2) 수면장애

수면장애는 수면도입 시 어려움을 겪고 평소보다 일찍 깨며 수면 시 자주 깨는 각성 횟수의 증가에 따른 수면방

해 뿐 아니라 수면 후 휴식감을 느끼지 못하는 것으로써 이 중 적어도 하나는 나타나야 하고, 또한 수면시간의 박탈로 인해 불편감을 느끼거나 개인생활이 방해받는 것을 의미한다(Bulechek & McCloskey, 1996). 본 연구에서는 Oh, Song과 Kim (1998)이 개발한 한국형 수면척도로 측정된 점수를 의미한다.

3) 스트레스

스트레스는 개인이 가지는 자원을 초과하거나 개인의 안녕을 위협한다고 평가되는 개인과 환경간의 특정한 관계에 대해 대상자가 주관적으로 인식하는 고유의 경험을 의미한다(Folkman & Lazarus, 1986). 본 연구에서는 혈액투석환자를 대상으로 Kim (1995)이 개발한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

4) 자기효능감

자기효능감은 개인이 특정 결과를 얻는데 필요한 특정 행동을 성공적으로 수행할 수 있다고 느끼는 자신감의 지각정도를 의미한다(Bandura, 1977). 본 연구에서는 혈액투석환자를 대상으로 Kim (1995)이 개발하고 Choi (2005)가 수정보완한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

5) 우울

우울은 스트레스 적응과정에서 자신에 대한 부정적 인식의 결과를 의미하는 것으로 근심, 침울함, 실패감, 상실감, 무력감 및 무가치감을 나타내는 정서장애이다(Beck, Ward, Meldelson, Mock, & Erbaugh, 1961). 본 연구에서는 Beck 등(1961)의 우울척도(Beck Depression Inventory)를 Lee와 Song (1991)이 한국 실정에 맞추어 표준화시킨 도구로 측정된 점수를 의미한다.

II. 문헌고찰

혈액투석은 신기능이 장기간에 걸쳐 서서히 감소되어 말기 신질환까지 진행되는 만성 신부전 환자들이 가장 많이 선택하는 치료방법이다. 장기간 혈액투석을 받아온 환자들에게 있어 피로는 가장 일반적인 증상으로 대다수 환자들은 신장 손상으로 인한 빈혈, 요독증, 부종 등과 관련하여 심각한 피로를 호소하고 있으며, 환자의 일상생활을 저해하고 삶의 다양한 측면에서 부정적 요소로 작용할 수 있다(Letchmi et al., 2011). 피로는 혈액투석환자의 신체

적, 정신적 측면에 영향을 미치며 신체적 피로는 에너지의 지속적인 부족으로 특히, 투석당일에 더욱 악화되는 것으로 나타났고(Horigan, 2012), 심리적으로 무력감과 불안, 우울, 절망감, 수면장애 등의 반응을 증가시키게 된다(Cukor et al., 2006).

혈액투석환자의 1/3은 투석 직후에 더 심한 피로를 호소하고 있으며, 1/4에서는 투석을 받은 후 시간이 지남에도 피로가 지속되는 것으로 나타나 있다. 이러한 투석 후 피로(post-dialysis fatigue)는 경한 증상부터 심한 상태까지 다양하고 대부분의 환자들은 많은 시간을 피로 상태에서 보내게 되며 피로를 그들의 신체활동수준에 악영향을 미치는 중요한 장벽으로 받아들이고 있다(Sakkas & Karatzaferi, 2012). 투석 후 피로를 겪는 환자들은 피로를 회복하기 위해 약 5시간정도 잠을 자는 것이 요구되고 투석 후 피로를 경험하지 않은 환자들보다 우울이나 불면증, 신체통증을 더 많이 가지고 있다(Horigan, 2012).

아울러 피로는 장기간 혈액투석환자의 일상생활에 부정적인 영향을 미치고 삶의 질을 저하시킬 뿐만 아니라 심혈관계 질환의 위험도 증가시킨다(Bossola et al., 2011). 심혈관계 질환의 발생에 대한 추적조사 결과, 높은 수준의 피로를 호소하는 혈액투석환자들은 질환의 주요 위험요인인 연령, 당뇨병, 심혈관질환 과거력, 염증, 영양부족 같은 요인과는 별도로 심혈관계 질환의 위험이 유의하게 더 높았으며, 피로는 심혈관질환의 중요한 예측요인이 될 수 있다는 주장이 제기되고 있다(Koyama et al., 2010).

Jhamb 등(2008)은 혈액투석환자 피로의 관련원인으로 의료인들은 전반적인 신체적, 심리적 요인들을 고려해야 하고 요독증, 빈혈, 수면장애, 및 사회심리적 고통 같은 요인들을 포함시켜야 한다고 하였다. Koyama 등(2010)은 혈액투석환자의 피로 관련요인을 8가지-피로, 불안과 우울, 집중력과 기억력 소실, 통증, 과로, 자율신경 불균형, 수면문제, 감염-로 개념화시켰고 Horigan (2012)의 연구에서는 우울, 여성, 빈혈이 피로와 관련된 요인으로 나타났다. 혈액투석환자의 94%는 에너지 수준이 증가될 수 있다면 더 자주 혈액투석을 받을 의지가 있는 것으로 나타나 환자에게는 피로가 중요한 문제임에도 불구하고 의료진들은 피로의 유무나 정도에 크게 신경 쓰지 않고 있는 편이다(Jhamb et al., 2008).

혈액투석환자의 50~80%가 수면장애와 관련된 고통을 호소하고 있으며 수면장애는 이들의 삶의 질에 유의한 영향을 미친다(Novak, Shapiro, Mendelsohn, & Mucsi, 2006).

혈액투석환자의 수면장애 원인은 생물학적, 사회적, 심리적 요인이 작용하며 가장 흔한 형태는 불면증이다. 불면증은 잠에 빠져들거나 지속하기가 어렵고 회복되지 않는 잠을 의미한다. 생화학적 대사 변화, 생활양식, 우울, 불안 등이 수면장애의 발생과 지속에 영향을 미치며 만성 불면증을 유도하기도 한다(Joshwa et al., 2012; Novak et al., 2006). 특히 장기간의 혈액투석에 의해 팔다리 저림과 신경통으로 잠들기 어렵거나 자다가 깨게 되며 낮에 투석치료를 받는 동안 낮잠을 자는 것도 불면증의 한 요인인 것으로 여겨진다.

혈액투석환자의 스트레스에 관한 연구를 살펴보면 환자들이 가장 흔히 경험하는 스트레스원은 피로와 수면문제, 말초신경병변으로 제시되었다(Harwood et al., 2009). 특히 65세 이상 혈액투석환자에서는 피로와 수분제한에 대한 스트레스원이 가장 높은 순위를 차지하였고 사회활동이나 여가활동에 대한 방해도 스트레스원으로 나타났다. 스트레스는 연령과 질병단계에 따라 증가되고 대처능력에 따라 감소되며, 나이가 많을수록 대처전략을 덜 사용하고 자신들을 무기력하게 여기는 것으로 조사되었다(Logan, Pelletier-Hibbert, & Hodgins, 2006). 혈액투석환자의 스트레스는 피로를 야기시키는 주된 요인으로 신체적 증상과 치료과정에 따른 다양한 생리적, 사회심리적 스트레스는 수면장애와 피로를 초래하게 되며 스트레스 정도가 높을수록 피로를 많이 느끼게 된다(Choi, 2005).

혈액투석환자의 자기효능감 연구를 살펴보면 Tsay (2003)는 자기효능감이 혈액투석환자의 삶의 질에 주요한 예측인자이고 자기효능감 훈련이 혈액투석을 받는 만성 신부전 환자의 투석 간 체중조절에 효과적이었음을 보고하였다. Choi (2005)는 혈액투석환자의 자기효능감 수준은 중정도이었고 자기효능감 점수가 낮을수록 우울 정도가 높았으며, 자기효능감은 피로와 유의한 역상관계가 있고 피로에 직접적인 영향을 주는 변수임을 확인하였다.

혈액투석환자의 우울은 가장 일반적인 사회심리적 문제로 많은 환자들이 중증도 이상의 우울을 경험하고 있다. 혈액투석환자에게 흔한 전반적인 피로나 불면증, 식욕부진 같은 신체적 증상들을 우울환자에서 보이는 정신적인 증상들과 구별하기는 쉽지 않다(Kimura & Ozaki, 2006). 혈액투석환자의 우울은 삶의 질에 부정적인 상관관계가 있으며(Bossola et al., 2011; Garcia, Veiga, Motta, Moura, & Casulari, 2010), 우울이 심할수록 피로도 심해지는 것으로 나타나 있다(Choi, 2005). 이에 혈액투석환자의 피로에

대한 간호중재 시 대상자의 삶의 질에 영향을 미치는 주요 심리적 요인으로서 우울에 더욱 관심을 가지고 정서적 지지를 제공해야 한다.

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 인공신장실에서 외래를 통해 장기간 혈액투석을 받고 있는 환자를 대상으로 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 및 우울 정도와 이들 간의 상관관계를 파악하고 피로 수준에 미치는 관련요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 G 광역시에 소재한 6개 혈액투석 전문병원과 의원의 인공신장실에 등록된 환자 중 다음 조건에 부합되는 환자를 대상으로 이들에게 본 연구의 취지를 설명한 후 참여에 동의한 대상자들을 추출하였다. 표본크기는 G power 3.1 version을 이용하여 피로수준이 높은 군과 높지 않은 군의 비교를 위한 t-test와 회귀분석에 필요한 연구대상자 수를 구하기 위하여 유의수준 .05, 효과크기 .15, 검정력 .80, 독립변수는 4개로 설정하였을 때 176명이 적정수준으로 나타나 편의추출에 의해 200명을 선정하였다. 최종 연구대상자 수는 응답이 불충분한 5명을 제외한 195명이었다.

구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 혈액투석을 3개월 이상 10년 이하의 기간 동안 지속적으로 시행하고 있는 사람
- 2) 혈액투석을 현재 정기적으로 주 2~3회 시행하는 사람
- 3) 연령이 20세 이상 80세 미만인 사람
- 4) 청력과 시력의 장애가 심각하지 않고 설문지를 직접 작성할 수 있는 사람
- 5) 본 연구의 목적과 방법을 이해하고 연구에 참여를 수락한 사람

만성 신부전 외에 급성질환이 동반되거나 다른 질환으로 약물치료를 받고 있는 환자, 피로에 영향을 줄 수 있는 질환(예: 암, 간염, 류마티스관절염 등)을 가진 환자, 우울증을 진단받고 치료 중인 환자는 제외기준으로 포함하였다.

3. 연구도구

1) 피로

본 연구에서는 Tack (1991)이 개발한 다차원적 피로척도를 Choi (2005)가 혈액투석환자에게 맞게 수정보완한 도구로 저자의 허락을 받은 후 사용하였다. 피로영향 8문항과 피로정도 3문항의 총 11문항으로 구성되어 있으며, 피로영향 문항은 '전혀 방해받지 않는다' 1점에서 '매우 많이 방해 받는다' 10점까지의 척도로 되어있고 피로정도는 '전혀 피로하지 않다' 1점에서 '매우 피로하다' 10점까지의 척도로 되어있다. 총점의 범위는 11점에서 110점까지이며 점수가 높을수록 피로정도가 높음을 의미한다 Tack (1991)의 도구 개발 당시 Cronbach's $\alpha=.93$ 이었고 Choi (2005)의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.94$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.93$ 이었다.

2) 수면장애

본 연구에서 사용한 도구는 Oh 등(1998)이 개발한 한국형 수면척도로 15문항의 4점 척도이며 점수가 높을수록 수면장애가 높음을 의미한다. 각 문항은 '거의 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 4점까지의 4점 척도로 점수범위는 최저 15점에서 최고 60점이며, 점수가 높을수록 수면장애가 심하다는 것을 의미한다. Oh 등(1998)의 개발 당시 Cronbach's $\alpha=.75$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.86$ 이었다.

3) 스트레스

본 연구에서는 혈액투석환자들이 지각하는 스트레스 정도를 측정하기 위해 Kim (1995)이 개발한 도구를 이용하였다. 총 20문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 4점 척도로 '전혀 심하지 않다' 1점에서 '매우 심하다' 4점으로 점수범위는 최저 20점에서 최고 80점이며, 점수가 높을수록 스트레스가 심하다는 것을 의미한다. Kim (1995)의 연구에서의 Cronbach's $\alpha=.92$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.87$ 이었다.

4) 자기효능감

본 연구에서는 혈액투석환자가 치료과정을 성공적으로 이행할 수 있다는 자신감의 정도를 측정하기 위해 Kim (1995)이 혈액투석환자를 대상으로 개발한 도구를 Choi (2005)가 수정보완하여 사용한 10문항의 도구로 측정하

였다. 각 문항은 4점 척도로 '매우 그렇다' 4점, '거의 그렇지 않다' 1점으로 점수범위는 10~40점이며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 도구개발 당시 Kim (1995)의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.81$ 이었고, Choi (2005)의 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.73$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.84$ 이었다.

5) 우울

본 연구에서 Beck (1961)의 우울척도(Beck Depression Inventory)를 Lee와 Song (1991)이 한국의 성인 집단을 대상으로 표준화시킨 것으로 총 21문항으로 구성되어 있으며, 15문항은 심리적, 인지적 증상에 관한 문항이고, 6문항은 신체적 증상에 대한 문항이다. 각 문항은 0~3점 범위로 최저 0점에서 최고 63점이며 점수가 높을수록 우울이 심하다는 것을 의미한다. Lee와 Song (1991)의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.86$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.91$ 이었다.

4. 자료수집방법

본 연구를 시작하기 전에 연구자 소속기관의 연구대상자보호 윤리심사위원회로부터 연구목적, 피험자 비밀보장 및 설문지 전반에 걸친 승인절차를 거쳐 연구승인을 받았다(승인번호: 2012-04). 자료수집 기간은 2012년 6월부터 2012년 9월까지로 연구대상 병원의 부서장에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 대상자 선정에 대한 협조를 얻었다. 대상자에 대한 윤리적 보호를 위해 설문지 조사를 실시하기 전에 연구목적과 진행절차에 대한 정보를 제공하고 연구 참여의 자유와 익명성 보장에 대해 설명하였으며, 연구 참여에 동의한 서면으로 받은 후 대상자에게 설문 조사를 실시하였다. 설문지 조사는 대상자가 혈액투석을 4~5시간 지속적으로 받는 동안 침상에서 안정을 취하고 있는 상태에서 면담을 통해 자가보고 방식으로 작성하였고 대상자의 혈중요소질소를 포함한 생리적 상태에 대한 조사는 병원에서 매달 정기적으로 실시하는 검사결과 수치를 사용하였다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/Win 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성은

실수와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 대상자의 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 우울 정도는 평균과 표준편차를 구하였고 피로수준에 따른 이들 변수의 차이를 확인하기 위하여 단변량 분석으로 독립 t-test를 실시하였다. 일반적 특성과 질병관련 특성에 따른 피로점수의 차이는 독립 t-test와 one way ANOVA로 분석하고 사후분석을 위해 Scheffè test를 시행하였다. 피로와 이들 변수간의 상관관계는 Pearson correlation coefficients로 분석하였고 피로수준에 가장 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성

대상자의 일반적 특성으로 성별, 연령, 직업, 배우자, 종교, 교육정도, 경제상태, 간호제공자를 분석하였다. 성별에 있어서는 남자가 67.7%, 여자 32.3%이었고 연령은 평균 55.65세이었다. 대상자의 74.4%는 직업이 없었으며, 배우자와 함께 생활하고 있는 사람이 61.0%이었고 종교를 가지고 있는 사람이 39.0%이었다. 교육정도는 고졸이 50.3%로 가장 많았고, 대학이상 20.0%, 중졸 17.9%, 초등학교 졸업이하 11.8% 순이었다. 경제 상태는 중정도인 사람이 51.8%이었고 낮다고 응답한 사람은 39.0%이었으며, 대상자의 77.4%는 간호제공자가 있는 것으로 나타났다.

대상자의 질병관련 특성을 살펴보면 만성 신부전의 원인으로서는 고혈압이 26.1%로 가장 많았고, 다음은 당뇨 20.0%, 고혈압과 당뇨가 동시에 있는 경우 20.5%, 사구체신염 14.9%이었으며, 기타나 원인질환을 모르는 경우가 18.5%이었다. 투석기간은 평균 48.20개월로 최저 6개월에서 최고 119개월이었다. 주당 투석횟수는 3회 실시하는 경우가 93.8%로 대부분이었고, 2회인 경우는 6.2%이었다. 투석 전 수축기 혈압은 평균 143.88 mmHg, 투석 후 수축기혈압은 평균 129.54 mmHg이었고, 투석 전 이완기혈압은 평균 80.90 mmHg, 투석 후 이완기혈압은 평균 78.35 mmHg이었다. 헤모글로빈은 평균 10.48이었고, 헤마토크리트는 평균 31.82%이었다. 투석의 적정성을 알아보기 위한 혈액투석 적절도는 1.41로 양호한 편으로 나타났다(Table 1).

Table 1. General & Disease-related Characteristics

(N=195)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD	Minimum	Maximum
Gender	Male	132(67.7)		
	Female	63(32.3)		
Age(years)	M±SD	55.65±12.02	23	78
Occupation	Yes	50(25.6)		
	No	145(74.4)		
Spouse	Yes	119(61.0)		
	No	76(39.0)		
Religion	Yes	76(39.0)		
	No	119(61.0)		
Education level	≤ Elementary	23(11.8)		
	Middle school	35(17.9)		
	High school	98(50.3)		
	≥ College	39(20.0)		
Economic status	High	18(9.2)		
	Middle	101(51.8)		
	Low	76(39.0)		
Care provider	Yes	151(77.4)		
	No	44(22.6)		
Primary cause of ESRD	Hypertension	51(26.1)		
	Diabetes	39(20.0)		
	Hypertension+Diabetes	40(20.5)		
	Glomerulonephritis	29(14.9)		
	Others/Unknown	36(18.5)		
Duration of dialysis (months)	M±SD	48.20±31.83	6	119
Frequency of dialysis (each/week)	3	183(93.8)		
	2	12(6.2)		
Systolic pressure (mmHg)	before dialysis	143.88±19.24	100	206
	after dialysis	129.54±20.04	90	210
Diastolic pressure (mmHg)	before dialysis	80.90±11.84	40	114
	after dialysis	78.35±10.01	49	110
Hemoglobin (g/dl)		10.48±1.09	7.0	12.8
Hematocrit (%)		31.82±3.55	17.3	41.0
Kt/V*		1.41±0.31	0.6	2.7

*K multiplied by t to V(K dialyzer clearance of urea; t dialysis time; V volume of distribution of urea).

2. 대상자의 피로, 수면장애, 스트레스, 자기효능감 및 우울 정도

대상자의 피로점수는 평균 58.31±19.61점이었고 수면장애 점수는 평균 32.23±7.69점이었다. 스트레스 점수는 평균 47.73±9.95점, 자기효능감 점수는 평균 28.92±

5.66점, 우울 점수는 평균 16.99±10.27점이었다. 피로 정도에 따른 변수들의 차이를 확인하기 위해 선행연구(Choi, 2005)와 본 연구에서의 평균점수에 의거하여 기준점을 60점으로 정하고 피로점수가 60점 이상인 군(n=99)과 60점 미만인 군(n=96)으로 구분하여 단변량분석으로 독립 t-test를 실시하였다. 그 결과 피로점수가 60점 이상인 군의

피로점수는 평균 74.03±10.56점으로 피로점수가 60점 미만인 군의 평균 42.10±12.13점에 비해 통계적으로 유의하게 높았으며($t=-19.62, p<.001$), 수면장애 점수에 있어서는 피로점수가 60점 이상인 군은 평균 35.11± 6.75점으로 60점 미만인 군의 29.26±7.50점에 비해 유의하게 높았다($t=-5.73, p<.001$). 스트레스 점수에 있어서는 피로 수준이 높은 군은 평균 52.43±8.22점으로 피로가 낮은 군의 42.89±9.25점에 비해 유의하게 높았고($t=-7.63, p<.001$) 자기효능감에 있어서는 피로가 높은 군은 평균 27.88±5.39점으로 피로가 낮은 군의 30.00± 5.75점보다 통계적으로 유의하게 낮았다($t=2.65, p=.009$). 우울점수에 있어서는 피로가 높은 군은 평균 20.31±9.78점으로 피로가 낮은 군의 13.56±9.65점에 비해 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다($t=-4.85, p<.001$) (Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 피로 차이

대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 피로 점수의 차이를 분석한 결과, 연령($F=5.05, p=.007$)과 교육수준($F=4.02, p=.008$)에 따라 피로 수준에 유의한 차이가 있었다. 사후분석 결과 연령이 60세 이상 집단의 피로점수가 40~59세인 집단보다 더 높은 것으로 나타났고 교육수준에 있어서는 초등학교 졸업 이하인 집단의 피로점수가 고등학교 졸업인 집단과 대학교 졸업 이상인 집단에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다(Table 3).

4. 대상자의 피로, 수면장애, 스트레스, 자기효능감 및 우울 간 상관관계

대상자의 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감 및 우울간의 상관관계를 분석한 결과 피로는 수면장애($r=.43,$

$p<.001$), 스트레스($r=.56, p<.001$), 우울($r=.39, p<.001$)과 유의한 양의 상관관계를 보였고 자기효능감($r=-.21, p<.003$)과는 약한 음의 상관관계를 나타냈다(Table 4).

5. 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 우울이 혈액투석환자의 피로에 미치는 영향

혈액투석환자의 피로에 영향을 미치는 관련요인을 파악하기 위하여 외생변수를 먼저 확인하고 2단계 입력방식에 의한 위계적 회귀분석을 실시하였다. 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성 중에서 피로점수에 차이를 보인 연령과 교육수준을 1단계에 투입하여 분석한 결과, 회귀모형은 통계적으로 유의하였고($F=6.97, p=.001$) 모형의 설명력은 6.0%이었다. 다음의 2단계 회귀분석에서 대상자의 피로점수와 유의한 상관관계를 보인 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 우울 변수를 투입한 결과 스트레스($\beta=.43, p<.001$)와 수면장애($\beta=.17, p=.016$)가 피로에 유의한 영향을 미치는 예측요인으로 나타났으며, 스트레스의 상대적 영향력이 더 큰 것으로 나타났다. 회귀모형은 통계적으로 유의하였고 회귀모형은 통계적으로 유의하였고($F=20.53, p<.001$) 모형의 설명력은 38.0%이었다. 회귀분석의 가정을 검정한 결과 오차의 자기상관을 나타내는 Durbin-Watson 통계량은 1.95로 독립변수 간의 자기상관이 없었다. 변수에 대한 공차한계는 0.65~0.82로 모두 0.1 이상이었고 분산팽창인자(VIF) 값은 1.23~1.54로 모두 10보다 작아 독립변수 간 다중공선성의 문제는 없었다. 마지막으로 잔차의 산포도를 분석한 결과 피로에 대한 회귀 표준화 잔차의 정규 p-p 도표에서 선형성이 확인되었고 산점도도 잔차의 분포가 0을 중심으로 균등하게 퍼져있어 오차항의 정규성과 등분산성이 확인되었다(Table 5).

Table 2. Fatigue, Sleep disturbance, Stress, Self-efficacy and Depression (N=195)

Variables	Total (n=195)	Fatigue ≥ 60 (n=99)	Fatigue < 60 (n=96)	t	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Fatigue	58.31±19.61	74.03±10.56	42.10±12.13	-19.62	<.001
Sleep disturbance	32.23±7.69	35.11±6.75	29.26±7.50	-5.73	<.001
Stress	47.73±9.95	52.43±8.22	42.89±9.25	-7.63	<.001
Self-efficacy	28.92±5.66	27.88±5.39	30.00±5.75	2.65	.009
Depression	16.99±10.27	20.31±9.78	13.56±9.65	-4.85	<.001

Table 3. Differences of Fatigue by General & Disease-related Characteristics (N=195)

Characteristics	Categories	M±SD	t or F	p
Gender	Male	58.82±18.57	0.52	.604
	Female	57.25±21.74		
Age(years)	20 ~ 39 ^a	53.35±17.16	5.05	.007 (b<c)
	40 ~ 59 ^b	55.10±19.34		
	60 ~ <80 ^c	63.69±19.53		
Occupation	Yes	55.18±18.30	-1.31	.191
	No	59.39±19.99		
Spouse	Yes	60.08±19.57	1.56	.115
	No	55.54±19.48		
Religion	Yes	55.25±20.56	-1.75	.081
	No	60.27±18.80		
Education level	≤ Elementary ^a	70.65±21.95	4.02	.008 (a>c,d)
	Middle school ^b	59.83±18.08		
	High school ^c	55.63±18.98		
	≥ College ^d	56.41±18.85		
Economic status	High	60.17±16.95	0.21	.812
	Middle	57.50±21.34		
	Low	58.96±17.89		
Primary cause of ESRD	Hypertension	53.49±21.44	1.99	.098
	Diabetes	62.77±20.40		
	Hypertension+Diabetes	62.50±17.10		
	Glomerulonephritis	58.79±15.62		
	Others/Unknown	55.28±20.39		
Duration of dialysis (months)	<12	55.06±20.08	0.88	.454
	12 ~ <36	61.16±19.44		
	36 ~ <60	58.05±17.30		
	60 ~ <120	56.28±21.03		
Frequency of dialysis (each/week)	3	58.44±19.42	0.36	.719
	2	56.33±23.09		

Table 4. Correlation among Fatigue, Sleep Disturbance, Stress, Self-efficacy and Depression (N=195)

Variables	Stress	Self-efficacy	Depression	Fatigue
	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)
Sleep disturbance	.40(<.001)	-.30(<.001)	.50(<.001)	.43(<.001)
Stress		-.15(.043)	.36(<.001)	.56(<.001)
Self-efficacy			-.41(<.001)	-.21(.003)
Depression				.39(<.001)

Table 5. Affecting Factors on Fatigue by Multiple Regression

(N=195)

Predictors	B	S.E.	β	t (p)	Collinearity statistics			
					tolerance	VIF	Adjusted R ²	F (p)
Step 1: General Characteristics								
Constant	54.36	8.43		5.30(<.001)			.06	6.97(.001)
Age	0.25	0.13	.15	1.93(.055)	.80	1.25		
Education level	-2.64	1.32	-.16	-2.01(.046)	.80	1.25		
Step 2: Independent Variables								
Constant	-3.79	12.93		-0.29(.770)			.38	20.53(<.001)
Age	0.18	0.10	.11	1.72(.087)	.80	1.25		
Education level	-0.42	1.11	-.03	-0.38(.708)	.76	1.32		
Sleep disturbance	0.43	0.18	.17	2.44(.016)	.67	1.49		
Stress	0.85	0.13	.43	6.72(<.001)	.79	1.26		
Self-efficacy	-0.16	0.22	-.05	-0.71(.477)	.82	1.23		
Depression	0.22	0.13	.11	1.61(.109)	.65	1.54		

V. 논 의

혈액투석을 받고 있는 환자는 신체기능의 저하와 함께 다양한 증상을 호소하고 있지만, 연구에 따라 증상의 종류나 발생률, 기간, 심각성의 수준에 있어 서로 다른 결과를 보고하고 있다. 만성 신부전환자를 대상으로 한 논문들의 체계적 고찰연구에 의하면 혈액투석환자의 증상으로는 피로/피곤함이 71% (12~97%)로 가장 높았고, 다음은 소양감 55% (10~77%), 변비 53% (8~57%), 식욕부진 49% (25~61%), 통증 47% (8~82%), 수면장애 44% (20~83%), 불안 38% (12~52%), 호흡곤란 35% (11~55%), 오심 33% (15~48%), 하지불안증 30% (8~52%), 우울 27% (5~58%) 순으로 나타나 있다(Murtagh, Addington-Hall, & Higginson, 2007). 본 연구에서는 혈액투석환자들이 가장 흔히 호소하고 있는 증상인 피로 정도를 파악하고 이에 영향을 미치는 요인으로 수면장애, 스트레스, 자기효능감 및 우울과의 관련성을 조사하였다.

본 연구대상자의 피로 점수는 110점 만점에 58.31점으로 중간 정도의 수준이었고 Choi (2005)연구에서의 각 문항별 평균점수 5.34점과 비슷한 수준이었다. 혈액투석환자의 피로는 우울증 환자나 항암화학요법을 받고 있는 암환자, 낭창환자를 포함한 모든 만성질환 환자 가운데 정도

가 가장 심하고 게다가 대부분의 환자들은 다양하고 구체적이지 않은 증상으로 호소하기 때문에 의료인들에게는 피로와 관련성이 없는 것으로 여겨지는 경우가 흔하다(Sakkas & Karatzaferi, 2012). 피로는 신체적 기능과 사회적 역할, 활동수준, 전반적 삶의 질과 부정적으로 관련되는데(Horigan, 2012), 혈액투석 당일에는 대상자의 67%가 신체활동의 가장 흔한 장애요소로 피로를 들고 있으며 투석을 받지 않는 날에는 40%가 피로 때문에 신체활동에 제한을 받고 있다(Delgado & Johansen, 2012).

혈액투석환자의 90%는 피로가 첫 혈액투석 치료를 받으면서 시작되어 시간 내내 지속되고 있는 것으로 조사되었고 대부분(80.36%)의 환자들은 피로의 가장 직접적인 원인을 혈액투석치료로 여기고 있다(Tsay, 2003). 혈액투석환자의 피로는 나이가 많을수록, 투석기간이 길수록, 수면제를 복용하는 사람에서 더 심하였으며, 피로를 증가시키는 요인으로는 동반질환이 있는 사람, 당뇨, 낮은 혈청 알부민, 수면제 복용이나 수면장애 등이 제시되었고(Jhamb et al., 2008) 낮 시간의 졸림, 야간 수면장애, 우울과도 관련된다(Joshwa et al., 2012). 본 연구에서도 60세 이상인 집단의 피로점수가 가장 높았고 40, 50대인 집단과 유의한 차이를 나타냈다. 혈액투석환자의 피로는 연령과 관련되고 2년 이상 투석을 받은 환자가 더 많은 피로를 호소하면

서 치료기간과 피로수준 간에 유의한 관계를 보인 반면, 성별, 빈혈, 불안과 우울, 스트레스와는 유의한 관계를 보이지 않은 것으로 나타나(Letchmi et al., 2011) 피로수준과 관련요인에 대한 연구결과가 더 축적되어야 할 것으로 본다.

본 연구대상자의 수면장애 점수는 32.23점으로 Choi (2005) 연구에서의 문항별 평균 2.26점 즉 총점 33.9점과 서로 비슷한 수준을 보였으며, 피로수준이 높은 군의 수면장애 점수가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 혈액투석환자의 수면장애 연구에 의하면 수면장애 환자의 비율은 68.1%로 조사되었으며, 수면과 관련된 호소에는 불면증, 낮에 졸림, 피로, 우울 등이 포함되고 불면증은 낮 동안의 약화된 신체기능 같은 결과를 초래한다(Joshwa et al., 2012). 혈액투석환자는 잠자는 동안 수면 무호흡, 하지불안증후군 및 주기성 사지운동증 발생비율이 높고 특히 낮 시간의 신체기능 장애와 수면 무호흡은 심혈관질환의 이환율과 사망률을 증가시킬 수 있다(Haba-Rubio et al., 2012). 본 연구에서도 수면장애를 호소하는 환자들은 불면증 외에도 하지불안증으로 수면에 방해를 받게 되며, 특히 투석하기 전날에는 신체적 증상이 더 심하고 다음날 투석을 받아야 한다는 생각에 숙면을 취하지 못하게 된다고 하였다. 혈액투석을 하는 동안에도 기계 알람소리나 대화, 신발소리 같은 소음에 대해 민감한 반응을 보이고 전날 밤에 한숨도 못 잤으니 혈압을 재지 말아달라고 부탁하는 경우가 있으며, 안대를 착용하고 잠깐씩 잠을 자기도 한다. 이처럼 수면장애를 호소하는 환자들은 보다 높은 수준의 피로를 경험하게 되고 수면장애는 혈액투석환자의 피로를 예측하는 주요 요인이 되고 있음을 알 수 있다.

혈액투석환자의 스트레스 영역은 신체적, 심리적, 경제적, 사회적 측면이 모두 해당되며, 신체적 증상으로는 투석 시행과 상관없이 대부분 좋아지지 않고 지속되는 증상들로 오심구토, 식욕부진, 부종, 변비, 호흡곤란, 소양감, 무기력, 통증, 어깨 굳어짐, 근육위축 등을 들 수 있다. 혈액투석환자의 변비는 수분제한, 칼륨함유식품 제한으로 과일과 채소의 섭취 제한, 활동제한 및 철분제제 복용 등이 원인으로 많은 환자들에게 큰 스트레스원이 된다. 또한 혈액투석환자들은 체액과다, 고칼륨혈증, 심근약화로 호흡곤란이 초래되며, 투석 전후의 체액의 큰 변동과 당뇨나 고콜레스테롤증 등의 기저질환으로 심혈관계 합병증이 주요 사망원인이 된다(Koyama et al., 2010). 주사바늘로 인한 통증은 물론 바늘을 삽입하고 있는 어깨관절의 통증

과 뻣뻣함은 환자의 고통을 증가시키며 활동량의 감소로 근육위축과 통증은 더욱 심해지게 된다. 혈액투석환자의 스트레스원은 피로와 수분제한에 대한 스트레스원이 가장 높은 순위를 차지하였고 사회활동이나 여가활동에 대한 방해도 스트레스원으로 조사되었으며, 나이가 많을수록 대처전략을 덜 사용하고 자신들을 무기력하게 여기는 것으로 나타났다(Logan et al., 2006). 혈액투석 관련 스트레스 중 일생동안 계속적인 혈액투석, 합병증 발생, 입원을 위한 경제적 비용, 미래에 대한 두려움으로 사회심리적 스트레스가 높게 측정되었는데(Gonzalez et al., 2006), 본 연구에서도 평생 혈액투석과 함께 식이와 수분조절, 필수약제 복용을 지속적으로 시행해야 하는 압박감이 가장 컸고 얼굴색과 푸석푸석한 외모로 대인관계 기피, 치료비 부담, 역할상실 등이 사회심리적 스트레스 요인으로 나타났다. 스트레스는 연령이나 질병단계에 따라 증가되고 대처능력에 따라 감소되며, 낙관주의가 가장 흔한 대처방법으로 사용되고 가장 효과적이었음을 볼 때(Harwood et al., 2009) 여가활동이나 가족들의 지지를 통해 대처능력을 증가시키는 게 요구된다.

본 연구에서 혈액투석환자의 자기효능감은 우울과는 중정도의 역상관계가 있었지만 피로의 예측요인은 아닌 것으로 나타나 Choi (2005)의 연구결과와는 일치하지 않았다. 자기효능감은 건강증진 생활양식의 예측인자로 피로에 직접적인 영향을 미치지 않지만 Tsay (2003)의 연구에서는 자기효능감의 증가가 신체적, 심리적 증상의 감소와 관련이 있다고 하였고, Choi (2005)의 연구에서는 피로를 조절하는 변수로 보고되고 있어 자기효능감의 피로 관련요인에 대한 추후 연구가 요구된다.

본 연구대상자에서 우울은 피로와 낮은 정도의 상관관계가 있지만 피로의 예측요인은 아닌 것으로 나타나 우울을 피로의 관련요인으로 보고한 Joshwa 등(2012)의 연구결과와는 일치하지 않았다. 본 연구에서 대상자들의 우울 증상으로는 말수가 적어지고 대인관계가 좁아지며 매사 귀찮아하거나 죽어버려야겠다는 말을 자주 하였고 이야기 할 사람이 없다는 식으로 자신의 우울감정을 표현하고 있었다. 장기간 혈액투석을 받는 환자에서 우울증상을 호소한 사람은 68.1%이었고 우울은 신체적 증상이나 건강문제, 사회적 상호작용, 수면의 질을 포함한 삶의 질과 부정적인 관계가 있다(Garcia et al., 2010). 게다가 우울한 환자들은 약물처방을 이행하려 하거나 생활습관을 적절하게 바꾸려 하지 않기 때문에 우울의 동시발생은 투석환

자에서 좋지 않은 예후의 위험요인 중 하나로 여겨지고 있다(Kimura & Ozaki, 2006). 우울 대상자에게는 대화를 들어주면서 정서적 지지를 제공하는 것이 우선적이며, 약물교육이나 가족교육 프로그램을 운영하면서 환자는 물론 가족의 참여를 도모하는 것이 필요하다. 또한 투석환자 자조집단을 마련해주고 복지관과 연결하여 컴퓨터교육, 인형 만들기, 종이접기, 노래교실 등에 참여하도록 주선해주는 것도 도움이 된다.

본 연구에서 혈액투석환자의 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 및 우울 간의 상관관계를 조사한 결과 피로에 가장 큰 영향을 주는 요인은 스트레스였고 다음은 수면장애와 우울의 순이었다. 피로 관련요인으로는 스트레스와 수면장애가 유의한 상관관계가 있었고 자기효능감과 우울은 유의하지 않은 것으로 나타났다. Choi(2005)는 혈액투석환자의 피로예측모형 연구에서 피로에 직접적으로 유의한 영향을 준 변수는 스트레스, 수면장애, 우울, 자기효능이었고 이들 변수들은 피로를 71% 설명하고 있음을 보고하였고, Joshwa 등(2012)의 연구에서는 우울과 수면장애가 피로와 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타나 피로 관련요인을 확인하기 위한 연구들이 보다 이루어져야 할 것으로 여겨진다.

혈액투석 환자의 피로는 일상생활이나 신체활동, 치료결과, 생존율에 중요한 영향을 미치며, 신체적, 심리적, 환경적 요인과 모두 관련되어 있는 현상으로 다양한 측면의 원인이 규명되고 조절 가능한 요인들 간의 관계를 종합하여 적절한 중재가 적용되어야 한다. 본 연구결과를 토대로 혈액투석환자의 간호중재에는 피로와 관련된 요인으로 스트레스와 수면장애를 감소시키기 위한 전략이 포함되어야 할 것으로 사료된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 혈액투석환자의 피로정도를 파악하고 이에 미치는 영향요인을 확인하고자 시도한 서술적 조사연구이다. G광역시 소재 6개 병원의 인공신장실에서 혈액투석을 받고 있는 환자 195명을 대상으로 피로와 수면장애, 스트레스, 자기효능감, 우울정도를 조사하였다. 연구결과 피로점수가 60점 이상인 집단은 50.8% (99명)이었고 피로점수가 60점 이하인 집단에 비해 수면장애, 스트레스, 우울점수가 유의하게 높았으며, 자기효능감 점수는 유의하게 낮았다. 연구대상자의 피로수준에 영향을 주는 요인은 수

면장애와 스트레스로 나타났고 설명력은 38%이었다. 따라서 혈액투석환자의 피로에 대한 간호는 불면증이나 낮에 졸리는 증상을 포함한 수면장애를 감소시키기 위하여 신체활동을 증가시키고 신체적, 사회심리적 스트레스 요인을 확인하여 그에 대한 대처능력을 향상시키는 전략을 마련해야 한다. 본 연구는 혈액투석환자의 피로 수준과 그의 관련요인을 예측하고 상관관계를 재확인 할 수 있는데 의의가 있으며, 본 연구의 결과를 토대로 이들의 피로 정도를 감소시키기 위해 관련요인들을 개선시키는데 초점을 둔 간호중재를 개발하는데 도움이 될 것으로 기대된다.

본 연구를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 대상자의 피로에 영향을 주는 추가 요인을 관찰하고 질병 특성이나 생리적 지수에 따른 차이를 파악하기 위한 연구가 요구된다.

둘째, 연구대상자 수를 더 많이 확보하여 피로정도를 측정하고 로지스틱 회귀분석을 통해 피로에 영향을 미치는 관련요인들의 승산비를 확인하는 연구가 요구된다.

셋째, 혈액투석환자의 피로에 대한 간호중재로서 수면장애와 스트레스를 감소시킬 수 있는 전략을 활용한 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하는 연구가 요구된다.

참고문헌

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Meldelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561-571.
- Bossola, M., Vulpio, C., & Tazza, L. (2011). Fatigue in chronic dialysis patients. *Seminars in Dialysis*, 24(5), 550-555. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-139X.2011.00956.x>
- Bulechek, G. M., & McCloskey, J. C. (1996). *Nursing Intervention Classification (NIC)* (2nd ed.). St. Louis: Mosby.
- Carpenito, L. J. (1992). *Nursing diagnosis: Application to clinical practice*. Philadelphia: Lippincott.
- Choi, E. Y. (2005). *Prediction model of fatigue for hemodialysis patients*. Doctoral dissertation, KyungHee University, Seoul.
- Cukor, D., Peterson, R. A., Cohen, S. D., & Kimmel, P. L. (2006). Depression in end-stage renal disease hemodialysis patients. *National Clinical Practice Nephrology*, 2(12), 678-687.
- Delgado, C., & Johansen, K. L. (2012). Barriers to exercise participation among dialysis patients. *Nephrology, Dialysis*,

- Transplantation*, 27(3), 1152-1157. <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfr404>
- End Stage Renal Disease Registry Committee, Korean Society of Nephrology. (2011). *Current renal replacement therapy in Korea-Insan memorial dialysis registry 2011*. Retrieved December 21, 2012, from <http://www.ksn.or.kr/journal/2012/index.html>
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1986). Stress processes and depressive symptomatology. *Journal of Abnormal Psychology*, 95(2), 107-113.
- Garcia, T. W., Veiga, J. P., Motta, L. D., Moura, F. J., & Casulari, L. A. (2010). Depressed mood and poor quality of life in male patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 32(4), 369-374.
- Gonzalez, R. M., Puchades, M. J., Garcia, R. R., Saez, G., Tormos, M. C., & Miguel, A. (2006). Effect of oxidative stress in patients with chronic renal failure. *Journal Brasileiro de Nefrologia*, 26(2), 218-225.
- Haba-Rubio, J., de Seigneux, S., & Heinzer, R. (2012). Sleep disorders in chronic renal failure. *Nephrologie and Therapeutique*, 8(2), 74-80. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nephro.2011.07.408>
- Harwood, L., Wilson, B., Locking-Cusolito, H., Sontrop, J., & Spittal, J. (2009). Stressors and coping in individuals with chronic kidney disease. *Nephrology Nursing Journal*, 36(3), 265-276, 301.
- Horigan, A. E. (2012). Fatigue in hemodialysis patients: A review of current knowledge. *Journal of Pain and Symptom Management*, 44(5), 715-724. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2011.10.015>
- Jhamb, M., Weisbord, S. D., Steel, J. L., & Unruh, M. (2008). Fatigue in patients receiving maintenance dialysis: A review of definitions, measures, and contributing factors. *American Journal of Kidney Diseases*, 52(2), 353-365. <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2008.05.005>
- Joshwa, B., Khakha, D. C., & Mahajan, S. (2012). Fatigue and depression and sleep problems among hemodialysis patients in a tertiary care center. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 23(4), 729-735. <http://dx.doi.org/10.4103/1319-2442.98149>
- Kim, J. H. (1995). *Effects of guided imagery applied to hemodialysis patients*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kimura, H., & Ozaki, N. (2006). Diagnosis and treatment of depression in dialysis patients. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 10(4), 328-332.
- Koyama, H., Fukuda, S., Shoji, T., Inaba, M., Tsujimoto, Y., Tabata, T., et al. (2010). Fatigue is a predictor for cardiovascular outcomes in patients undergoing hemodialysis. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 5(4), 659-666. <http://dx.doi.org/10.2215/CJN.08151109>
- Lee, Y. H., & Song, J. Y. (1991). A Study of the Reliability and the Validity of the BDI, SDS, and MMPI-D Scales. *The Korean Journal of Clinical Psychology*, 10(1), 98-113.
- Letchmi, S., Das, S., Halim, H., Zakariah, F. A., Hassan, H., Mat, S., & Packiavathy, R. (2011). Fatigue experienced by patients receiving maintenance dialysis in hemodialysis units. *Nursing & Health Sciences*, 13(1), 60-64. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00579.x>
- Logan, S. M., Pelletier-Hibbert, M., & Hodgins, M. (2006). Stressors and coping of in-hospital haemodialysis patients aged 65 years and over. *Journal of Advanced Nursing*, 56(4), 382-391.
- Murtagh, F. E., Addington-Hall, J., & Higginson, I. J. (2007). The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: A systematic review. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 14(1), 82-99.
- Novak, M., Shapiro, C. M., Mendelsohn, D., & Mucsi, I. (2006). Diagnosis and management of insomnia in dialysis patients. *Seminars in Dialysis*, 19(1), 25-31.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and validation of Korean sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28(3), 563-572.
- Sakkas, G. K., & Karatzaferi, C. (2012). Hemodialysis fatigue: Just "simple" fatigue or a syndrome on its own right? *Frontiers in Physiology*, 3, 1-4. <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2012.00306>
- Tack, B. B. (1991). *Dimensions and correlates of fatigue in older adults with rheumatoid arthritis*. Unpublished doctoral dissertation, University of California, San Francisco, USA.
- Tsay, S. L. (2003). Self-efficacy training for patients with end-stage renal disease. *Journal of Advanced Nursing*, 43(4), 370-375.