

# 향기요법이 혈액투석 환자의 수면장애, 수면 만족도, 피로에 미치는 효과

이은자<sup>1</sup> · 김복순<sup>2</sup> · 사인혜<sup>2</sup> · 문경은<sup>2</sup> · 김정화<sup>3</sup>

가천의대 간호과학부 교수<sup>1</sup>, 가천의대 길병원 간호사<sup>2</sup>, 경희대학교 간호과학대학 교수<sup>3</sup>

## The Effects of Aromatherapy on Sleep Disorders, Satisfaction of Sleep and Fatigue in Hemodialysis Patients

Lee, Eun-Ja<sup>1</sup> · Kim, Bok-Soon<sup>2</sup> · Sa, In-Hae<sup>2</sup> · Moon, Kyung-Eun<sup>2</sup> · Kim, Jeong-Hwa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Professor, College of Nursing Science, Gachon University of Medicine and Science,

<sup>2</sup>Registered Nurse, Department of Nursing, Gachon University Gil Hospital, <sup>3</sup>Professor, College of Nursing Science, Kyunghee University

**Purpose:** The purpose of this study was to identify the effects of aromatherapy on sleep disorders, satisfaction of sleep and fatigue in hemodialysis patients. **Methods:** The study design was a quasi-experimental study with nonequivalent control group pretest-posttest design. The subjects were assigned an experimental group (N=17) and a control group (N=17). The experimental group had inhaled lavender and sweet orange for 2 minutes three times a day for 7 days. Sleep disorders were measured using Sleep Measuring Instrument and satisfaction of sleep was gauged using Visual Analogue Scale. Fatigue was checked using Fatigue Measuring instrument. Collected data were analyzed by  $\chi^2$  test, t-test, Fisher's exact test, and paired t-test using SPSS/WIN 17.0 program. **Results:** There are significant differences in the sleep disorders, satisfactions of sleep and fatigue between experimental group and control group. **Conclusion:** Aromatherapy reduced the sleep disorders and the fatigue and increased satisfactions of sleep in hemodialysis patients. Based on the results of this study, aromatherapy can be used at the any setting as a safe and effective independent nursing intervention to sleep disorders and fatigue in hemodialysis patients.

**Key Words:** Aromatherapy, Hemodialysis, Sleep disorders, Fatigue

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

의료기술의 향상과 생활환경의 변화로 평균수명이 연장되고, 질환의 양상도 급성질환에서 만성질환으로 변화하여 장기적인 치료나 간호가 요구된다. 만성질환 중에서도 만성신부전은 네프론의 지속적 비가역적인 파괴로 사구체여과율이 감소되고 신조직들이 체내환경에서 더 이상 기능할

수 없는 영구적인 신조직의 병리적인 변화로 인하여 혈액투석이나 복막투석과 같은 신대체요법이나 신장이식을 받아야만 생명을 연장할 수 있다(Min & Lee, 2006).

국내 다기관 등록연구에 따르면(End Stage Renal Disease Registry Committee, 2010). 만성신부전으로 인해 신대체요법을 받은 환자 수는 2010년에 백만명 당 1,113.6명이며, 이 중 혈액투석 환자는 백만명 당 738.3명으로 혈액투석이 차지하는 비율은 66.3%로 신대체요법 중 가장 높은 비율을 차지하고 있다

**주요어:** 향기요법, 혈액투석, 수면장애, 피로

**Address reprint requests to:** Kim, Jeong-Hwa, College of Nursing Science, Kyung Hee University, 1 Hoegi-dong, Dongdaemoon-gu, Seoul 130-701, Korea. Tel: 82-2-961-0208, Fax: 82-2-961-9398, E-mail: smileprof@khu.ac.kr

투고일 2011년 7월 14일 / 수정일 2011년 12월 20일 / 게재확정일 2011년 12월 21일

혈액투석 환자들은 투석을 시작하면서 불면증, 만성 가려움증, 신경병증, 근육경련, 뼈와 관절통증 등의 신체적 문제로 인해 사회 심리적 적응이 어렵고, 삶의 질 또한 저하되며, 다가오는 죽음의 가능성으로 인해 지속적인 우울증과 더불어 불안, 자존감 저하, 좌절감, 무력감 등을 포함하는 부정적인 정서반응을 보인다(Kim, 2002). 이 중 수면장애는 혈액투석 환자가 경험하는 증상 중의 하나로 요독증, 빈혈, 고칼슘혈증, 통증 및 소양감과 같은 대사성 요인, 우울, 불안과 같은 심리적 요인, 약물, 투석받는 동안의 낮잠, 투석에 의한 피로 등의 신체적 요인 등에 의해 초래된다(Pai et al., 2007). 혈액투석 환자의 피로는 만성신부전에서 요독증과 같은 대사산물의 축적이나, 빈혈로 인해 적절한 산소농도를 유지하지 못할 때도 피로를 야기할 수 있으며, 멜라토닌, 세로토닌, 사이토킨 분비와 같은 신경호르몬의 변화는 신경전달에 영향을 주어 피로를 일으킬 수 있으므로(Kim, 1999) 혈액투석 환자들이 경험하는 수면장애와 피로에 대해 적절한 간호중재를 해주는 것이 매우 중요하다.

혈액투석 환자를 대상으로 수면장애를 돕기 위한 간호중재법으로는 이압요법(Lee & Kim, 2007), 발 반사 마사지(Lee, 2006), 아로마 향기흡입법(Kim, Kim, & Park, 2007), 등이 사용되었으며, 피로를 돕기 위한 간호중재법으로는 음악요법(Bae, 2009), 아로마 손 마사지(Kang & Kim, 2008) 등이 사용되었다. 이와 같이 다양한 중재법이 혈액투석 환자를 대상으로 시도되고 있으나 그 중 향기요법은 다양한 천연식물의 각 부분으로부터 추출한 천연 아로마 오일의 특성을 이용하여 심신의 건강을 유지, 증진시키려는 일련의요법이다(Buckle, 2001). 아로마요법은 오일의 향 입자가 후각계통, 피부, 폐 및 순환계를 거쳐 뇌의 변연계에 화학적 메시지를 보냄으로써 심리, 생리적 효과를 나타내는 비 침습적인 방법으로 적용 후 즉시 효과가 나타나며 부작용이 거의 없다(Jo, 2010).

향기요법의 수면증진 효과를 검증한 연구에는 수술실 간호사(Jo, 2010), 관상동맥조영술 검사를 시행받는 환자(Kim, 2008), 유아(Field, et al., 2008), 혈액투석 환자(Kim et al, 2007), 젊은 남성과 여성(Goel, Kim, & Lao, 2005), 간암 환자(Nam, 2004), 노인(Kim, 2009)들을 대상으로 한 연구가 있으며, 피로감소 효과를 검증한 연구로는 중년남성(Schiffmann, 1995), 응급실간호사(Jang, 2009), 중년여성(Lee, 2002), 밤번근무 간호사(Park, 2011)를 대상으로 한 연구가 있다. 이상의 선행연구를 통해 향기요법이 피로와 수면장애를 감소시키는데 효과가 있음을 알 수 있었다.

혈액투석 환자에게 흔한 문제인 수면장애와 피로 완화를 위해 다양한 보완대체요법이 시도되고 있으나, 이압요법이나 손·발반사 마사지는 방법을 습득하고 실천하는데 시간과 노력이 소요되고, 중재효과를 얻기 위하여 장시간을 지속해야 한다. 그러나 향기요법은 부작용이 거의 없고 효과가 빠르게 나타나 수면장애나 피로완화를 위한 중재로 이용되었으나 혈액투석 환자의 중요한 간호문제인 수면장애와 피로를 동시에 완화시키기 위해 아로마 향기요법을 적용한 연구가 현재까지 국내에서는 없는 것으로 나타났다.

이에 본 연구자는 혈액투석 환자에게 향기요법을 적용하여 수면장애와 피로에 미치는 효과를 규명함으로써 혈액투석 환자를 위한 간호중재 방안의 근거를 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 향기요법이 혈액투석 환자의 수면장애와 피로에 미치는 효과를 검증하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 향기요법이 대상자의 수면장애에 미치는 효과를 확인한다.
- 향기요법이 대상자의 수면만족도에 미치는 효과를 확인한다.
- 향기요법이 대상자의 피로정도에 미치는 효과를 확인한다.

## 3. 용어정의

### 1) 향기요법

향기요법은 다양한 천연식물의 꽃, 줄기, 잎, 뿌리, 열매 등에서 추출한 정유의 치료적인 성분을 이용하여 호흡기나 피부를 통해 흡수시킴으로서 대상자의 심신의 안정 및 자극에 의한 기분전환, 정신집중 등에 효과적으로 구강과 코를 통해 흡입하는 방법을 의미한다(Buckle, 2001). 본 연구에서는 라벤더와 스위트오렌지를 1:1 비율로 혼합한 향유를 2×2 거즈에 2방울 떨어뜨려, 코 5 cm 앞에서 1일 3회(오전 10시, 오후 4시, 자기 전), 약 2분 동안 흡입 후 3회 심호흡을 하는 방법으로 7일 동안 대상자가 코로 흡입하는 방법을 의미한다.

### 2) 혈액투석 환자

말기신부전으로 인해 인공신장기를 이용하여 체내에 축

적된 노폐물을 제거하면서 생명을 유지해 가는 환자를 말하며, 본 연구에서는 만성신부전으로 진단을 받고 주 3회 정기적으로 인공신장센터에 내원하여 투석을 받는 외래 환자로서 혈액투석 치료를 받기 시작한지 1개월 이상 된 자를 의미한다.

### 3) 수면장애

수면장애는 신체적, 정신적, 환경적 요인으로 수면의 양과 질에 영향을 받는 것을 말하는 것으로 수면이 규칙적이지 못하거나 수면과 관련한 비정상적인 생리적 현상을 경험하는 것을 의미하며, 본 연구에서는 Oh, Song과 Kim (1998)이 개발한 수면측정 도구를 이용하여 측정한 점수를 의미한다.

### 4) 수면만족도

수면이란 생리적이고 심리적인 회복을 위한 에너지와 안정상태를 유지시키는 것을 의미하는 것으로, 연령, 성, 음식, 신체적·정신적 건강 등으로 수의 요인에 의해 영향을 받으며, 개인차가 크므로 수면의 질에 대한 객관적인 평가와 함께 주관적인 만족도를 평가해야 한다. 본 연구에서는 시각적 유사척도(Visual Analogue Scale)로 측정한 수면에 대한 주관적인 만족도 점수를 의미한다.

### 5) 피로

피로는 지치는 것, 활력상실 및 여가활동을 수행하기 위한 능력, 욕구와 인내력이 감소되는 것에 대한 주관적인 느낌을 포함하는 복합적 증상이며, 본 연구에서는 Tack (1991)이 개발하고 Choi (2005)가 혈액 투석 환자에게 맞게 수정, 보완한 도구를 이용하여 측정한 점수를 말한다.

성신부전 진단을 받고 외래를 통해 인공신장센터에서 혈액 투석 치료를 받는 환자를 대상으로 하였으며, 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

- 연구목적에 이해하고 이에 사전 동의를 한 자
- 의사소통이 가능하고 사고나 판단의 흐름이 일관되며 명료한 자

요구되는 표본수의 산정은 Cohen (1988)의 공식을 토대로 유의수준  $\alpha = .05$ , 통계적 검정력 .8, 효과의 크기 .8로 하여 집단의 수를 두 개로 보았을 때 요구되는 최소 표본 크기는 집단별 21명으로 총 42명이었다. 대상자 선정 시 월, 수, 금요일에 혈액투석을 받는 대상자를 실험군, 화, 목, 토요일에 혈액투석을 받는 대상자를 대조군으로 배정하였다. 실험군 대상자 중 1주일 이상 연락이 되지 않은 1명과 외래 방문 시 상태가 악화되어 ±실과 병동으로 입원하여 계속 실험처치를 할 수 없어 3명이 중도 탈락하였으며, 대조군에서는 1주일 이상 연락이 되지 않은 2명과 투석을 받기 위하여 예정된 날짜에 병원을 방문하지 않은 2명이 중도 탈락하여 두 집단이 각각 19.0%의 탈락률을 나타내어 최종 연구대상자는 실험군 17명, 대조군 17명으로 총 34명이었다.

연구윤리성 보장을 위해 G대 병원 임상시험심사위원회(IRB)의 승인(승인번호: GIRBA2121)을 받은 후 연구를 실시하였다.

## 3. 연구도구

### 1) 수면장애

수면장애는 Oh 등(1998)이 사용이 용이하고 한국인의 모든 연령군에 적용 가능한 수면측정도구를 개발하기 위하여 지역사회에 거주하는 성인을 대상으로 개발한 수면측정도구 수면 장애를 측정하였다. 총 15 문항 4점 척도이며 '매우 그렇다' 4점에서부터 '전혀 그렇지 않다' 1점까지로 구성되었다. 이 중 1문항(13번)은 응답의 편중을 감소시키기 위해 부정문으로 이루어져있으며, 부정문항은 역으로 환산하였고, 점수가 높을수록 수면장애가 심함을 의미한다.

Oh 등(1998)이 개발당시 Cronbach's  $\alpha = .75$  이고, 본 연구에서도 Cronbach's  $\alpha = .75$ 이었다.

### 2) 수면만족도

10단계에 걸쳐 표시하도록 제작한 시각적 유사척도(Visual Analogue Scale)를 이용하여, '전혀 만족 하지 않는다' 0점에서부터 '매우 만족한다' 10점까지 표시하도록 하

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 아로마 향기요법이 혈액투석 환자의 수면장애와 수면 만족도, 피로에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전-후 설계의 유사 실험연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 인천광역시 소재 G대학 병원에서 만

여, 수면의 질에 대한 대상자의 주관적인 만족 정도를 측정하였다.

### 3) 피로정도

본 연구에서는 Tack (1991)이 류마티스관절염 노인 환자를 대상으로 개발한 다차원적 피로측정도구를 Choi (2005)가 혈액투석 환자에게 맞게 수정·보완한 피로 측정도구를 사용하였으며, 피로영향 8문항과 피로정도 3문항의 총 11문항으로 구성되어 있다. 피로영향 문항은 '전혀 방해 받지 않는다' 1점에서 '매우 많이 방해 받는다' 10점까지의 수직선을 이용한 시각적 사상척도로 측정되었고 점수가 높을수록 피로로 인한 영향이 높음을 의미한다. 피로정도는 '전혀 피로하지 않다' 1점에서 '매우 피로하다' 10점까지의 수직선을 이용한 시각적 사상척도로 측정되었으며 점수가 높을수록 피로의 정도가 높음을 의미한다. Tack (1991)의 도구 개발당시 Cronbach's  $\alpha = .93$ 이고, Choi (2005)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .94$ , 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .93$ 이었다.

## 4. 연구진행 및 자료수집

본 연구는 2009년 10월 1일부터 10월 30일까지 예비조사, 사전 조사, 아로마 향기흡입 적용, 사후 조사의 단계로 실시하였다.

### 1) 예비조사

혈액투석 환자 5명을 대상으로 아로마 오일에 대한 선호도, 거부반응, 흡입 시 거리, 적용시간과 횟수 등을 적용하여 아로마 흡입법의 내용이 적절한지 확인하였다.

아로마 오일 중 수면장애에 가장 효과가 있는 라벤더오일의 시너지 효과를 보기위하여 라벤더 : 마조람, 라벤더 : 버거못, 라벤더 : 스위트 오렌지 오일을 각각 1:1 비율로 혼합하여, 세 가지 오일을 만들었다. 오일을 2방울 거즈에 떨어뜨려 혈액투석 환자 5명에게 흡입시킨 결과 거부반응이 적고 선호도가 높은 라벤더와 스위트오렌지 오일을 선정하였다. 흡입 시 코와 거즈 사이의 거리를 5 cm와 10 cm를 비교하였는데 10 cm에서 대상자들이 향기를 인지하지 못하여 5 cm으로 결정하였고, 흡입 시간도 2분과 3분간으로 조사한 결과 3분 간 흡입을 견디기 힘들어하여 2분간 흡입하고 3분간 심호흡하는 것으로 결정하였다.

### 2) 사전 조사

혈액투석 치료를 받는 환자를 대상으로 실험군과 대조군 모두 설문지를 통해 일반적 특성 및 수면장애와 수면만족도, 피로정도를 측정하였다. 실험군과 대조군 모두에게 설문지 작성은 환자가 직접 하도록 하였고, 내용을 이해 못하거나 설문지 작성이 어려운 경우는 훈련받은 간호사가 설문지 내용을 직접 읽어 주고 답을 표시하도록 하였다.

### 3) 실험처치

사전 조사가 이루어진 날부터 실험군에게 1주일간 매일 향기요법을 실시하였다. 향기요법에 사용된 정유는 문헌고찰과 아로마에 대한 전문지식이 있는 교수로부터 자문을 받아 예비조사 후 라벤더와 스위트오렌지를 1:1 비율로 혼합한 아로마 오일을 이용하였다.

실험처치 과정을 준비하기 위하여 연구자가 한국아로마 테라피협회 인증 아로마테라피 레벨 2 과정 35시간을 이수하였다.

실험처치 방법은 오일을 2×2 거즈에 2방울 떨어뜨려 코 5 cm 앞에서 1일 3회(오전 10시, 오후 4시, 자기 전), 약 2분 동안 흡입 후 3회 심호흡을 하는 방법으로 1주일 동안 시행하였으며, 향기흡입방법과 주의 사항을 상세히 설명하고 교육용 안내문을 연구대상자에게 각각 제공하였다.

본 연구에서 2분간 흡입 후에 3분 심호흡하도록 하였는데, 이는 3~5회 심호흡하는 것이 네블라이저로 5분간 흡입하는 것과 같은 효과가 있기 때문이다(Kim et al., 2007). 또한 흡입회수를 1일 3회로 정한 것은 1번 흡입 후에 지속시간이 3~6시간 정도인 것을 감안하여 적용하였고(Buckle, 2001), 실험처치 기간을 1주일로 정한 것은 중년여성들에게 라벤더 향유를 1주일 적용하여 수면장애와 우울 감소에 효과적이었다는 연구(Lee, 2000)에 근거하였다.

실험 첫날은 인공신장센터에서 오전 10시에 라벤더와 스위트오렌지를 1:1 비율로 혼합한 아로마 오일 2방울을 거즈에 떨어뜨려, 코 밑 5 cm에서 2분간 자연스럽게 흡입하고 3회 심호흡하는 향기흡입을 1회 제공하였다. 실험군에게 향기요법에 사용 될 라벤더와 스위트오렌지를 1:1 비율로 혼합한 오일 10 mL를 갈색 차광 병에 담아 환자에게 제공하고, 코 앞 5 cm는 각자의 주먹을 권 손은 코 밑에 대고 손등 부분의 거리에서 흡입하도록 해 대상자에게 교육하고, 시범을 보이며 설명하였다. 1주일 실험처치 동안 연구자는 실험처치가 순조롭게 이루어지는지 확인하기 위하여 유선전화와 휴대폰 문자 알림으로 매일 실험처치에 참여하도록

격려하였고, 혈액투석을 하기 위하여 병원을 방문하였을 때에는 인공신장실에서 향기흡입을 실시하였다. 매회 향기요법 시행 후 일지에 기록하도록 하여 1주일 동안 향기 흡입여부를 확인하였다.

4) 사후 조사

1주일동안의 아로마 향기흡입요법을 적용한 후 실험군과 대조군에게 수면장애와 수면만족도, 피로정도를 측정하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 17.0 통계 프로그램을 이용하였으며 분석방법은 다음과 같다.

Kolmogorov Smirnov test로 정규분포를 검정하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 분석하였고, 실험군과 대조군의 일반적 특성, 수면장애 및 수면만족도 점수와 피로정도에 대한 동질성검증은  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test와 t-test로 분석하였다. 각 변수에 대한 실험군과 대조군의 차이검증은 paired t-test와 t-test로 분석하였다.

피로정도는 실험군의 평균이 52.47점, 대조군의 평균이 43.24점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다 ( $t=1.04, p=.306$ ).

따라서 연구의 종속변수들은 처치 전에는 실험군과 대조군 간에 동질한 것으로 확인되었다.

3) 실험군과 대조군의 수면장애 차이 검정

실험군은 향기요법 시행 전 수면장애 점수가 31.35에서 향기요법 시행 25.82로 감소하였고, 대조군은 사전 조사에서 수면장애 점수가 평균 27.88에서 사후 조사에 27.94로 감소하였으며, 두 군 간의 차이는 통계적( $t=2.44, p=.021$ ).으로 유의하여 향기요법을 받은 실험군은 향기요법을 받지 않은 대조군보다 수면장애가 감소한 것으로 나타났다 (Table 3).

4) 실험군과 대조군의 수면만족도 차이 검정

실험군은 향기요법 시행 전 수면만족도 평균점수가 2.89에서 향기요법 시행 후, 4.18로 증가하였고, 대조군은 사전 조사에서 수면만족도 평균 점수가 3.76에서 사후 조사에서 3.47로 감소하였으며, 두 군 간의 차이는 통계적( $t=-2.69, p=.012$ )으로 유의하여 향기요법을 받은 실험군이 향기요법을 받지 않은 대조군보다 수면만족도가 높은 것으로 나타났다 (Table 3).

5) 실험군과 대조군의 피로정도 검정

실험군은 향기요법 시행 전, 피로정도 평균점수가 52.47점에서 향기요법 시행 후, 38.29로 감소하였고, 대조군은 사전 조사에서 피로정도의 평균점수가 43.23에서 사후 조사에서 50.35점으로 증가하였으며, 두 군 간의 차이는 통계적( $t=3.72, p=.001$ )으로 유의하여 향기요법을 받은 실험군은 향기요법을 받지 않은 대조군보다 피로정도가 낮은 것으로 나타났다 (Table 3).

연구결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검정

1) 일반적인 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검정

본 연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 일반적 특성인 연령, 성별, 직업, 교육정도, 경제상태, 결혼상태, 운동 유무, 흡연, 커피섭취, 혈액투석기간, 최면제 투약여부, 동반질환 상태는 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 확인되었다.

2) 종속 변수에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검정

사전의 수면장애와 수면만족도, 피로정도가 실험군과 대조군 간에 차이가 있는지 검정한 결과는 Table 2와 같다.

향기요법 시행 전의 수면장애는 실험군이 평균 31.35점, 대조군이 평균 27.88점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $t=1.61, p=.118$ ).

수면만족도는 실험군의 평균이 2.88점, 대조군의 평균이 3.76점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다 ( $t=-1.04, p=.305$ ).

논 의

본 연구는 혈액투석 환자에게 향기요법을 적용하여 수면장애와 수면만족도, 피로에 대한 효과를 규명하고자 시도하였다.

라벤더와 스위트오렌지를 1:1 비율로 혼합하여 아로마 향기흡입을 적용한 결과 향기요법을 적용한 혈액투석 환자의 수면장애 정도는 감소되고 수면만족도는 증진시키는 효

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics

(N=34)

Characteristics	Categories	Exp. (n=17)	Cont. (n=17)	Total (34)	$\chi^2$	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%)		
Age (year)	≤ 40	1 (5.9)	1 (5.9)	2 (5.9)	2.69	.443
	41~50	6 (35.3)	8 (47.1)	14 (41.2)		
	51~60	4 (23.5)	6 (35.3)	10 (29.4)		
	≥ 61	6 (35.3)	2 (11.8)	8 (23.5)		
	M±SD	52.71±10.46	54.71±9.89			
Gender	Male	8 (47.1)	7 (41.2)	15 (44.1)	0.12	.730
	Female	9 (52.9)	10 (58.8)	19 (55.9)		
Occupation	Have	3 (17.6)	2 (11.8)	5 (14.7)	0.23	.628
	Do not have	14 (82.4)	15 (88.2)	29 (85.3)		
Education	Elementary school	1 (5.9)	4 (23.6)	5 (14.7)	6.33	.176
	Middle school	9 (52.9)	3 (17.6)	12 (35.3)		
	High school	3 (17.6)	6 (35.3)	9 (26.5)		
	≥ College	4 (23.5)	4 (23.5)	8 (23.5)		
Economic status	Moderate	12 (70.6)	11 (64.7)	23 (67.6)	0.13	.714
	Low	5 (29.4)	6 (35.3)	11 (32.4)		
Marital status	Married	13 (76.5)	14 (82.4)	27 (78.4)	5.04	.284
	Others	4 (23.5)	3 (17.6)	7 (21.6)		
Exercise	Yes	9 (52.9)	6 (35.3)	15 (44.1)	1.07	.300
	No	8 (47.1)	11 (64.7)	19 (55.9)		
Smoking	Yes	3 (17.6)	3 (17.6)	6 (17.6)	0.00	1.000
	No	14 (82.4)	14 (82.4)	28 (82.4)		
Coffee drinking	Yes	10 (58.8)	14 (82.4)	24 (70.6)	2.26	.132
	No	7 (41.2)	3 (17.6)	10 (29.4)		
Duration of hemodialysis (year)	≤ 1	11 (64.7)	13 (76.5)	24 (70.6)	0.57	.452
	> 1	6 (35.3)	4 (23.5)	10 (29.4)		
Hypnotics medication	Yes	3 (17.6)	8 (47.1)	11 (32.4)	3.36	.607
	No	14 (82.4)	9 (52.9)	23 (67.6)		
Underlying disease	DM	9 (52.9)	12 (70.6)	21 (61.8)	1.24	.538
	DM, HTN	4 (23.5)	3 (17.6)	7 (20.6)		
	PCKD, GN	4 (23.5)	2 (11.8)	6 (17.6)		

Exp. =experimental group; Cont. =control group; DM=diabetes mellitus; HTN=hypertension; PCKD=polycystic kidney disease; GN=glomerulonephritis.

과가 있었다.

아로마 향기요법이 수면에 미치는 효과에 관한 선행연구를 살펴보면 Kim 등(2007)은 혈액투석 환자를 대상으로 라벤더와 스위트오렌지를 2:1 비율로 혼합하여 향기 흡입법을 적용한 결과 실험군의 수면상태가 증가하였고 수면만족도가 높았다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 그러

나 혈액투석 환자를 대상으로 향기 흡입법을 적용한 연구는 Kim 등(2007)의 연구 외에는 선행연구를 찾을 수 없어 대상은 다르나 향기흡입법을 적용한 선행연구결과와 비교하고자 한다.

밤번근무 간호사를 대상으로 레몬, 라벤더, 샌들우드 향유를 혼합하여 흡입방법을 적용한 park (2011)의 연구결과

**Table 2.** Homogeneity Test of Dependent Variables

(N=34)

Variables	Exp. (n=17)	Cont. (n=17)	Range	t	p
	M±SD	M±SD			
Sleep disturbance	31.35±6.57	27.88±6.03	15~60	1.61	.118
Sleep satisfaction	2.88±2.69	3.76±2.22	0~10	-1.04	.305
Fatigue	52.47±24.78	43.24±26.99	0~110	1.04	.306

Exp. =experimental group; Cont. =control group.

**Table 3.** Differences of Sleep Disturbance & Sleep Satisfaction, Fatigue between Experimental and Control Groups

(N=34)

Variables	Groups	Pretest	Posttest	paired t	p	Differences		p
						M±SD	t	
Sleep disturbance	Exp. (n=17)	31.35±6.57	25.82±9.78	2.51	.023	5.52±9.08	2.44	.021
	Cont. (n=17)	27.88±6.03	27.94±6.30	-0.90	.928	-0.60±2.63		
Sleep satisfaction	Exp. (n=17)	2.89±2.69	4.18±2.92	-2.39	.029	-1.29±2.23	-2.66	.012
	Cont. (n=17)	3.76±2.22	3.47±2.00	1.16	.264	0.29±1.05		
Fatigue	Exp. (n=17)	52.47±24.78	38.29±22.59	2.84	.012	14.18±20.56	3.72	.001
	Cont. (n=17)	43.23±26.99	50.35±23.99	-2.52	.023	-7.12±11.66		

Exp. =Experimental group; Cont. =Control group.

를 살펴보면 3일동안 향기흡입 후 수면점수와 수면의 질이 증가하였다고 보고하였고, Kim (2008)도 관상동맥조영술 검사를 받는 대상자에게 라벤더, 버가못, 일랑일랑을 혼합하여 향기흡입한 결과 수면점수가 증가하고 수면만족도가 증가하였으며, Nam (2004)은 간세포암 환자를 대상으로 라벤더, 카모마일로만, 오렌지 향유를 혼합하여 7일간 향기요법을 적용한 결과 수면이 증가하였음을 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 또한 젊은 남성과 여성에게 라벤더를 흡입한 후 깊은 수면인 서파수면(slow-wave sleep)의 증가와 아침에 일어났을 때 높은 활력을 보여준다는 Goel, Kim과 Lao 등(2005)의 연구, 어린 유아에서 라벤더 오일 목욕이 이완과 숙면을 유도한다는 Field 등(2008)의 연구도 본 연구결과와 일치하였다. Lee (2000)도 수면장애를 호소하는 중년기 여성에게 오후 3시부터 라벤더향유를 채운 목걸이를 착용하게 하고, 잠자리에 들 때는 목걸이 대신 라벤더 향유를 베개나 이불에 1~2방울 떨어뜨려 흡입하게 한 결과 주관적인 수면점수가 향상되었다고 보고하였으며, Kim (2009)도 입원노인을 대상으로 3일간 1일 3회 라벤더 오일을 이용한 손 마사지를 시행한 후 수면만족도가 증가하였다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 이상의 선행연구를 통해 다양한 대상자의 수면장애를 해결하기 위해 여러 가지 아로마 오일을 이용한 결과 수면장애를 감소시키

는데 효과적이었음을 알 수 있었으므로 아로마의 종류가 다르고 사용방법이 다르며, 대상자가 달라도 향기요법이 수면장애를 완화하는데 효과적인 중재임을 확인하였다.

본 연구에서 향기 흡입법을 제공받은 혈액투석 환자는 제공받지 않은 혈액투석 환자 보다 피로정도가 낮게 나타나 향기흡입이 피로를 완화하는데 효과적이었다. 이 결과는 혈액투석 환자에게 라벤더, 카모마일, 제라늄을 아몬드 오일에 희석하여 주 3회 4주간 총 12회 아로마 손 마사지를 실시한 결과 피로정도를 감소시키는데 효과가 있었다는 Kang과 Kim (2008)의 연구와 본 연구결과가 일치한다고 볼 수 있겠다. 그 이유는 오일의 향 입자가 후각계통, 피부, 폐 및 순환계를 거쳐 뇌의 변연계에 화학적 메시지를 보냄으로써 심리, 생리적 효과를 나타내기 때문이다(Jo, 2010). 본 연구 외에 혈액투석환자에게 향기 흡입법을 적용하여 피로정도의 감소를 검증한 선행논문 자료를 찾을 수 없어 대상자는 다르나 향기흡입법을 적용한 선행연구결과와 비교하고자 한다.

밤반근무 간호사를 대상으로 레몬, 라벤더, 샌들우드 향유를 혼합하여 3일간 흡입방법을 적용한 결과 피로 자각증상과 피로 자각강도가 감소하였다고 Park (2011)은 보고하였으며, Jang (2009)은 응급실간호사를 대상으로 스위트 오렌지, 라벤더, 로만 카모마일을 혼합하여 5분간 흡입한

결과 피로자각증상이 감소하였다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 수술실 간호사에게 라벤더, 제라늄, 마조람을 혼합한 오일을 0.2cc 넣은 목걸이를 5일간 착용시킨 결과 피로점수가 감소하였다고 보고한 Jo (2010)의 연구, 중년여성에게 라벤더, 로즈, 제라늄, 일랑일랑을 혼합한 향기흡입을 적용하여 피로완화에 효과가 있다고 보고한 Lee (2002)의 연구, 향기요법이 중년남성의 피로를 감소시켰다는 Schiffmann (1995)의 연구와 본 연구결과와도 일치하여 향기흡입이 피로를 해결하기 위한 효과적인 중재임을 확인하였다.

이상의 선행연구를 통해 향기흡입에 사용한 아로마 오일과 대상자가 다르고 사용방법이 다르더라도 수면장애와 피로완화에 효과가 나타난 요인을 몇 가지로 요약해보면 첫째, 아로마 오일을 사용하는 방법에는 호흡법, 목욕법, 마사지법, 스팀법 등이 있으며, 이 중 흡입법은 향기 치료에서 가장 효과적인 방법으로 향이 코 속으로 들어가서 뇌를 자극하고 폐로 들어가 혈액순환을 돕는 방법으로 향을 흡입한지 0.1초만에 뇌를 자극하며 일반적으로 3분 이내에 혈중에서 측정된다(Jo, 2000). 둘째, 한 가지 오일에는 많게는 수백 가지의 생화학 성분을 가지고 있으며 그 특유의 성질로 인해 각각의 오일을 블렌딩 했을 때는 한 종류만 사용했을 때에 비해 시너지 효과가 월등하다(Oh, 2002). 셋째, 대부분의 연구들이 라벤더 향유를 사용하였는데 라벤더는 신경계를 조절하는 효과가 있어 정신적, 감정적 동요와 불안한 상태의 신경을 안정시켜 감정을 편안하게 하고 두려움을 덜어 주는 역할을 하므로 불면증의 치료에 첫 번째 선택을 하는 오일이며, 오렌지스위트는 밝고 상쾌한 향기가 스트레스나 우울한 기분을 해소시켜 활력을 찾게 하며 안정효과도 있으므로 불면이 계속될 때에도 효과가 있다(CAHA, 2008)는 근거에 의한 것으로 사료된다.

이상의 연구결과로 아로마 향기요법이 혈액투석 환자의 수면장애와 피로를 감소시키고, 수면만족도를 향상시키는 데 효과가 있음이 규명되었다.

혈액투석 환자의 피로에 영향을 미치는 수면장애는 혈액투석 환자가 경험하는 증상 중의 하나로 일상생활에 장애를 초래하며, 투석 후 피로는 투석 환자를 무능력하게 만드는 보편적인 증상이므로 혈액투석 환자에게서 피로와 수면장애는 반드시 사정되고 효과적인 간호가 적용되어야 하는 중요한 간호문제가 아닐 수 없다.

향기요법은 시간과 장소의 제약 없이 쉽게 사용할 수 있고 혼자 시행할 수 있으며, 적용 후 즉시 효과가 나타나고

부작용이 거의 없으며, 심신을 안정시키고 스트레스를 완화시켜 수면장애와 피로에 효과가 있어 실무에 적용하기 쉽고 안전하므로 혈액투석 환자의 수면장애와 피로완화에 유용한 간호중재방법이 될 수 있을 것으로 사료된다. 그러나 본 연구의 대상자는 일 지역의 병원에서 혈액투석을 받는 환자를 선택하였기 때문에 모집단을 대표할 수 없으며, 자가보고와 피로의 주관성 등으로 객관성이 부족하며, 적은 대상자 수 등으로 인하여 전체 혈액투석 환자의 수면장애와 피로완화에 본 연구결과를 일반화하고 적용하는 데는 제한점이 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 혈액투석 환자를 대상으로 향기 흡입이 수면장애와 수면만족도, 피로정도에 미치는 효과를 규명하고자 시도한 연구이다. 연구결과 향기요법을 적용한 실험군에서 수면장애와 피로정도가 유의하게 감소하였고, 수면만족도는 유의하게 증가하여 대조군과 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이상의 결과를 토대로 라벤더와 스위트오렌지를 1:1비율로 혼합한 아로마 흡입요법은 임상간호실무에서 혈액투석 환자의 수면장애와 피로를 위한 치료적 중재로서의 가능성을 제시하였으며, 시간과 장소에 구애됨이 없이 대상자 스스로 적용할 수 있는 자가 수면장애 조절방법으로 활용될 수 있으리라 사료된다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 사용한 아로마 오일 이외 다른 종류의 오일을 사용하여 향기 흡입법이 혈액투석 환자의 수면장애와 피로에 미치는 효과를 확인하는 연구가 필요하다.

둘째, 7일의 단기간이 아닌 장기간의 지속적 흡입의 효과를 규명할 필요가 있다.

셋째, 아로마 향기흡입의 효과가 여러 연구를 통해 검증되고 있으므로 간호중재로 많이 적용할 수 있도록 표준 프로토콜을 마련할 필요가 있다.

## REFERENCES

- Bae, Y. S. (2009). *The effect of music therapy in fatigue and anxiety in hemodialysis patients*. Unpublished master's thesis, Dongeui University, Busan.
- Buckle, J. (2001). The role of aromatherapy in nursing care. *Nursing Clinics of North America*, 36(1), 57-72.
- Certification Academy for Holistic Aromatherapy(2008). *Aroma-*



- therapy level I, II. Seoul: CAHA.
- Choi, E. Y. (2005). *Prediction model of fatigue for hemodialysis patients*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral science*. New York: Academic Press.
- End Stage Renal Disease Registry Committee. (2010). *Current renal replacement therapy in Korea-Insan memorial dialysis registry 2009*. Retrieved December 16, 2010, from The Korean Society of Nephrology Web site: <http://www.ksn.or.kr/journal/2010/index.html>
- Field, T. T., Field, C., Cullen, S., Largie, M., Diego, S., Schanberg, S., et al. (2008). Lavender bath oil reduces stress and crying and enhances sleep in very young infants. *Early Human Development, 84*(6), 399-401.
- Goel, N. H., Kim, H., & Lao, R. P. (2005). An olfactory stimulus modifies nighttime sleep in young men and women. *Chronobiology International, 22*(5), 889-904
- Jang, E. H. (2009). *The effects of aromatic inhalation therapy to emergency care-unit Nurse stress and fatigue*. Unpublished master's thesis, Gachon University, Incheon.
- Jo, M. J. (2010). The effects of aroma inhalation on stress, fatigue, mood, and vital signs of the nurses in the operating rooms. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 22*, 153-160.
- Jo, S. J. (2000). *Miracle of aromatherapy*. Seoul: Woosuk.
- Kang, S. J., & Kim, N. Y. (2008). The effects of aroma hand massage on pruritus, fatigue and stress of hemodialysis patients. *Journal of Korean academy of Adult Nursing, 20*, 883-894.
- Kim, H. K. (2002). *Study on the fatigue levels of hemodialysis patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, H. Y. (2008). *The effect of aromatherapy on anxiety and sleep of patients with coronary angiography*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Cheonan.
- Kim, J. A. (1999). *Postdialysis fatigue and related factors in patients on hemodialysis*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kim, O. J., Kim, K. H., & Park, K. S. (2007). The effect of aroma inhalation on stress, anxiety and sleep pattern in patients with hemodialysis. *Clinical Nursing Research, 13*(2), 99-111.
- Kim, Y. H. (2009). *The effects of aroma hand massage using lavender oil on improvement of sleep quality of the elderly inpatients*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Cheonan.
- Lee, H. J. (2006). *The effects of foot reflexologic massage on the hemodialysis patient's lower limbs edema, fatigue, and sleep*. Unpublished master's thesis, Sungshin Women's University, Seoul.
- Lee, K. H. (2000). *The effects of inhalation method using lavender essential oil on sleep disturbance and depression in middle-aged women*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Busan.
- Lee, S. H. (2002). Effects of aromatherapy program on depression and fatigue in middle aged women. *Korean Journal of Women Health Nursing, 8*(3), 435-445.
- Lee, Y. H., & Kim, S. Y. (2007). Effects of auricular acupressure therapy on insomnia in hemodialysis patients. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing, 10*(1), 21-28
- Min, H. S., & Lee, E. J. (2006). Study of the relationship between compliance with therapeutic regimens and physiological parameters of hemodialysis patients. *Journal of Korean Academic nursing, 36*(1), 64-73.
- Nam, E. M. (2004). *A study on the effects of the aromatic therapy on the hepatocellular carcinoma patients' sleep and anxiety*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul
- Oh, H. G. (2002). *Aromatherapy handbook*. Yangmoonsa.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and validation of Korean sleep scale. *Journal of Korean Academic Nursing, 28*, 563-572.
- Pai, M. F., Hsu, S. P., Yang, S. Y., Ho, T. I., Lai, C. F., & Peng, Y. S. (2007). Sleep disturbance in chronic hemodialysis patients: The impact of depression and anemia. *Renal Failure, 29*(6), 673-677.
- Park, C. N. (2011). *The effects of aroma inhalation on sleep and fatigue recovery in night shift nurses*. Unpublished master's thesis, Gachon University, Incheon.
- Schiffmann, S. S. (1995). Effects of pleasant odor on mood of males at midwife: Comparison of African-American and European-American men. *Brain Research, 36*(1), 31-37.
- Tack, B. B. (1991). *Dimension and correlates of fatigue in older adults with rheumatoid arthritis*. Unpublished doctoral dissertation, University of California, San-Francisco, USA.