

이혈요법이 혈액투석 환자의 소양증과 피로에 미치는 효과

전영미¹ · 박상연²

대구과학대학교 간호학과 조교수¹, 경북대학교 간호대학 명예교수²

Effects of the Auricular Acupressure on Pruritus and Fatigue in Hemodialysis Patients

Chun, Youngmi, Ph.D., APN¹ · Park, Sangyoun, Ph.D., RN²

¹Assistant Professor, College of Nursing, Taegu Science University, Daegu

²An Emeritus Professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the effect of auricular acupressure on pruritus and fatigue in hemodialysis patients. **Methods:** The study design was a randomized control group pre-post test. Initially, forty-four patients were randomly assigned to one of two groups. There was a loss of three participants assigned to the treatment group. The period of data collection was from December 2014 to March 2015. Both groups completed a pre-test. The treatment group received auricular acupressure once a week for ten weeks. Data were collected from the treatment group at two time periods: five weeks and ten weeks following initiation of the treatment protocol. Data were collected from the control group at week 5 and week 10. Data analysis was performed using IBM SPSS Statistics 21.0 program, specifically with the independent t-test and the Repeated Measures of ANOVA. **Results:** Auricular acupressure was effective in reducing pruritus ($F=13.93, p<.001$) and fatigue ($F=18.33, p<.001$). **Conclusion:** Auricular acupressure is a non-invasive simple method that can be used for the relief of symptoms reported by hemodialysis patients. This treatment modality could be used in several clinical areas.

Key Words: Acupressure, Ear, Pruritus, Fatigue, Renal dialysis

서 론

1. 연구의 필요성

만성신질환은 진행적이며 동시에 비가역적인 신기능 상실 상태를 말하며, 만성신질환의 제 5단계인 말기신부전은 신기능을 나타내는 지표인 사구체여과율이 15 mL/min 미만으로

투석치료 혹은 신이식 같은 신대체 요법을 필요로 하는 상태를 말한다[1]. 말기신부전 환자는 세계적으로 증가 추세에 있으며, 우리나라의 경우에도 2013년 말 혈액투석 환자 52,378명 중 2013년 새로 혈액투석을 시작한 환자는 9,543명으로 매년 약 5~8% 증가하고 있다[2].

말기신부전으로 투석을 받는 환자는 피로, 수면장애, 근육경련, 오심, 구토, 소양증과 같은 다양한 증상으로 고통을 받고

주요어: 이혈, 소양증, 피로, 혈액투석

Corresponding author: Chun, Youngmi

College of Nursing, Taegu Science University, 47 Youngsong-ro, Buk-gu, Daegu 41453, Korea.
Tel: +82-53-320-1064, Fax: +82-53-320-1761, E-mail: jerry1032@hanmail.net

- 이 논문은 제1저자 전영미의 박사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- The manuscript is a revision of the first author's doctoral dissertation from Kyungpook National University.

Received: Jun 5, 2016 / Revised: Aug 5, 2016 / Accepted: Aug 23, 2016

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

있다. 특히 피부소양증은 신부전 환자의 50~90%가 경험하는 흔한 합병증으로 그 병태·생리적 기전이 명확하게 규명되어 있지 않아 특별한 치료방법이 없어 환자에게는 매우 고통스러운 증상이다[3]. 이러한 요독성 소양증은 수면이나 일상생활을 방해하는 등 삶의 질을 저하시킬 수 있는 피부 증상으로[4] 혈액투석 환자의 70% 이상이 경험하는 것으로 보고되었다. 특히 요독증 환자의 25.9%가 밤에만 소양증이 나타나고, 또 다른 25.9%는 밤에 악화된다고 보고하여, 50% 이상이 주로 밤에 문제가 있음을 제시하였다[4].

또한 혈액투석 환자가 경험하는 수면장애의 가장 일반적인 영향요인은 소양증이라고 하였고[5], 소양증은 환자의 수면이나 삶의 질에 영향을 줄 뿐만 아니라 나쁜 예후와도 관련이 있음[6]을 보고하였다. 따라서 혈액투석 환자의 수면장애를 완화하기 위해서는 소양증을 먼저 관리해야 할 필요가 있다.

피로 또한 혈액투석 환자의 70% 이상이 호소하는 주요 증상으로, 환자의 일상생활을 저해하고 삶의 다양한 측면에서 부정적 요소로 작용할 수 있다. 신체적 피로는 특히 투석당일 더욱 악화되고, 무력감과 불안, 우울, 절망감, 수면장애 등의 심리적 반응을 가중시킨다[7].

혈액투석 환자의 피로 유발요인은 질병이나 투석 자체 또는 수면장애이며, 혈액투석 환자의 수면장애와 피로는 정적 상관관계가 있음을 보고하였다[8]. 또한 신장 손상으로 인한 대사산물의 축적, 요독증, 부종 등과 같은 생리적 요인과 소양증, 손발 저림과 같은 부작용의 원인으로 피로가 유발되기도 한다[7]. 이와 같이 혈액투석 환자의 소양증은 수면장애와 피로를 초래할 수 있고, 수면장애 또한 피로를 가져오게 되므로, 혈액투석 환자의 수면장애와 피로를 완화시키기 위해서는 먼저 소양증 관리가 필요하다고 생각된다.

혈액투석 환자의 소양증 치료를 위해 다양한 접근이 시도되었는데, 광선요법이 소양증 치료에 효과는 있었으나 광선의 자극, 피부 발진과 수포 형성 등의 문제가 있음을 지적하였다[9]. 약물요법의 효과 또한 아직 논란중이며, 잠재적 독성 가능성으로 지속 사용이 어려운 것으로 나타났다[10].

그 외 아로마 마사지[11], 소양증 중재 프로그램 적용[12], 저온 투석[13], 침 요법[14] 등이 소양증 완화를 위해 시도된 바 있다. 그러나 이러한 접근 방법들이 바쁜 실무현장에서 적용하기에는 시·공간적 제한이 있어[12] 좀 더 간편하고 임상에서 활용가능한 간호중재가 필요한 실정이다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 혈액투석 환자의 소양증과 피로는 대부분의 환자들이 경험하는 증상이며, 환자에게 부정적 영향을 미칠 뿐만 아니라 증상 상호간에도 영향을 미치고, 장기적

으로 지속되는 것이어서 환자의 이러한 증상을 부작용 없이 완화시켜 줄 수 있어야 한다. 피로는 소양증과 수면장애로 악화되고, 소양증은 수면장애를 유발하는 중요한 요인이므로 소양증 완화를 위한 간호중재가 모색되어야 한다고 생각된다.

이혈요법은 이침요법의 하나로서 인체의 축소판인 귀에 스티커 침이나 씨앗, 자석, 돌 등을 반응점에 2~3일 고정시켜 이혈을 매일 수회씩 눌러 자극을 가하는 방법으로 혈액투석 환자에게도 활용되고 있다. Park[15]은 이혈요법이 혈액투석 환자의 수면과 세로토닌 증가에, Lee와 Kim[16]은 혈액투석 환자의 수면에 효과가 있었음을 보고하였다. 그러나 아직 이혈요법으로 혈액투석 환자의 소양증과 피로완화 효과를 검증한 연구는 없었다. 이미 이침요법의 효과에 대해서는 피부소양증과 불면증을 비롯하여 다양한 효과[17]가 알려져 있으므로 비침습적인 이혈요법을 간호중재로 적용하여 혈액투석 환자의 소양증과 피로 완화 효과를 규명할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 이혈요법이 혈액투석 환자의 주요문제인 소양증과 피로에 미치는 효과를 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 혈액투석 환자에게 적용한 이혈요법이 소양증과 피로에 미치는 효과를 검증하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 이혈요법이 혈액투석 환자의 소양증에 미치는 효과를 파악한다.
- 이혈요법이 혈액투석 환자의 피로에 미치는 효과를 파악한다.

3. 연구가설

- 가설 1. 이혈요법을 적용받은 실험군의 소양증 점수는 적용받지 않은 대조군의 소양증 점수보다 낮을 것이다.
- 가설 2. 이혈요법을 적용받은 실험군의 피로 정도는 대조군보다 낮을 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 이혈요법이 혈액투석 환자의 소양증과 피로에 미치는 효과를 검증하기 위한 무작위 대조군 전후 설계이다

(Figure 1). 실험군과 대조군의 실험을 동일한 장소에서 실시할 경우 내적타당도를 위협하는 실험확산의 문제가 발생할 수 있으므로 본 연구에서는 투석받는 날(월·수·금/ 화·목·토)과 투석받는 시간(오전·오후)을 구분한 2×2 블록 디자인하였고, 엑셀의 RAND between 함수를 이용하여 대상자를 무작위로 실험군과 대조군에 배정하였다.

2. 연구대상

본 연구는 K시 소재 일개 대학병원 혈액투석실과 D광역시 소재 일개 투석 전문병원 환자를 대상으로 하였으며 다음과 같은 기준으로 선정하였다.

<선정기준>

- 말기신부전으로 혈액투석을 시작한 지 3개월 이상 된 18세 이상 성인
- 3회/주 혈액투석을 받는 자
- 소양증 자가 분류 도구에서 대상자 B군 또는 C군에 속하는 자

<제외기준>

- 소양증 완화약물이나 수면제를 복용하는 자
- 양쪽 귀 청압 부위 피부에 병변이 있는 자

본 연구목적을 달성하기 위한 대상자 수의 산출은 G*Power 3.1.2 프로그램을 이용하였다. Repeated measure ANOVA 분석의 경우 효과크기를 중간 또는 중간보다 약간 높게 설정하여 표본을 산출한 선행연구[12,18]를 참고하여 유의수준 $\alpha = .05$, 검정력 90%, 중간 효과크기 .25, 변수 측정 횟수 3번으로 했을 때 그룹 당 18명으로 산출되었다. 혈액투석 환자를 대상으로 이혈요법을 적용한 Park[15]은 탈락률이 15%였고, Lee와 Kim[16]은 21%의 탈락률을 보인 결과를 참고하여 본 연구에서는 20%의 중도탈락률을 고려하여 그룹 당 22명으로 하였다. K시 소재 일개 대학병원 혈액투석실과 D광역시 소재 일개 투석 전문병원에서 혈액투석을 받는 대상자 97명 중 선정기준

을 충족하지 않은 자 45명, 연구참여거부 8명을 제외하여 총 44명이 대상으로 선정되었다. 실험군의 경우 2주차에 신반석 부착에 대해 주위사람의 관심과 걱정이 부담스럽고 그에 대한 대답과 설명이 귀찮다는 사유로 남자 대상자 2명이 처치를 거부하였고, 3주차에 신반석 스티커의 끈적임이 싫다는 이유로 여자 대상자 1명이 중도 탈락하여 실험군은 총 19명으로 탈락률 13.6%였고, 대조군은 탈락자 없이 22명 모두 사후 조사를 완료하여 최종 분석대상자는 41명이었다(Figure 2).

3. 연구도구

1) 소양증 측정도구

소양증 측정도구는 Mathur 등[19]이 요독성 소양증이 있는 혈액투석 환자를 대상으로 개발한 도구로 본 연구자가 간호학 교수 2인과 번역·역번역 과정을 거치고 예비조사를 통해 환자가 이해하기 어려워하는 어휘를 수정하여 사용하였다. 투석 전 가려움 정도와 주간 가려움 정도, 야간 가려움 정도는 숫자평정척도로 측정하였다. Skindex-10은 질병영역, 기분·정서적 영역, 사회·기능적 영역으로 총 10문항이며 ‘전혀 방해받지 않는다’를 0점, ‘항상 방해 받는다’를 6점으로 한 7점 척도로 점수가 높을수록 소양증이 심한 것을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 제시되지 않았으나 Skindex-10과 Brief Itching Inventory의 수렴타당도를 나타내는 상관계수 R^2 는 .67~.74였고, 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .93이었다.

Itch MOS (of sleep)는 가려움으로 인한 수면방해 정도를 측정하는 것으로 총 10문항이며 ‘항상 그렇다’를 6점, ‘전혀 그렇지 않다’를 1점으로 한 6점 척도로 점수가 높을수록 수면방해 정도가 심함을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .91이었다.

2) 피로 측정도구

Tack[20]이 개발한 다차원적 피로 척도를 Choi[21]가 혈액

Groups	Pretest	Intervention (1~5 weeks)	Posttest 1	Intervention (6~10 weeks)	Posttest 2
Exp.	E1	X	E2	X	E3
Cont.	C1		C2		C3

Exp.=experimental group; Cont.=control group; E1, C1: General characteristics, pruritus before hemodialysis, pruritus during day, pruritus at night, normal life disturbance due to pruritus, sleep quantity at night, sleep disturbance due to pruritus, fatigue; X: Auricular acupressure (one time a week, apply for 3days, not apply for 4 days); E2/E3, C2/C3: Pruritus before hemodialysis, pruritus during day, pruritus at night, normal life disturbance due to pruritus, sleep quantity at night, sleep disturbance due to pruritus, fatigue.

Figure 1. Study design.

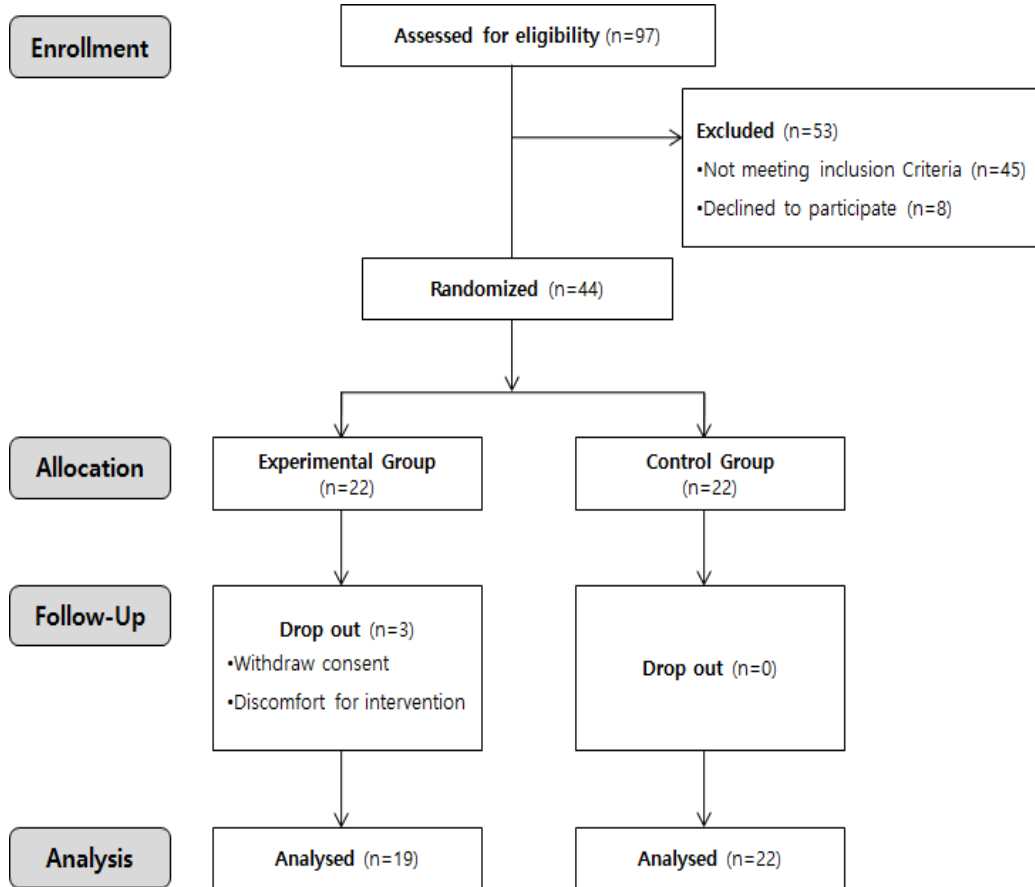


Figure 2. Flowchart of the study.

투석 환자를 대상으로 수정·보완한 도구이며 도구사용에 대한 허락을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 총 11문항으로 피로정도 3문항과 피로영향 8문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 1점에서 10점으로 표시된 10점 척도로 점수가 높을수록 피로정도가 높은 것을 의미한다. 개발당시 Cronbach's α 는 .93이며 본 연구에서는 .96이었다.

4. 자료수집

1) 예비조사

측정도구의 적절성과 이혈요법에 대한 대상자의 반응을 살펴보기 위해 D광역시 일개 대학병원 혈액투석실에서 2014년 9월 4일부터 9월 25일까지 본 연구에 앞서 예비조사를 실시하였다.

예비조사에서는 이혈요법 제공 시점과 장소를 각각 다르게 하여 자료수집을 진행하였다. 즉 투석 시작 전 대기실, 투석 중 침상, 투석 후 대기실에서 이혈요법을 수행한 결과, 양쪽 귀에 신반석을 붙여야 하는 이혈요법의 특성 상 투석 중에는 투석기

계와 좁은 공간 등으로 중재를 수행하기에 적절하지 않았고, 투석을 마친 후에는 대상자들이 혈액투석으로 인한 피로감을 많이 호소하며 빨리 귀가하기를 원하였으므로 본 연구의 이혈요법은 투석 전 대기시간에 제공하였다.

신반석 첩압 후 4일째 본인이 스스로 제거하는 것에는 어려움이 없었으나 스티커의 끈적거림이 제거 후에도 남아 있어 약간 불편했다는 의견이 있었고, 처음 부착한 날 잠잘 때 부착 부위가 신경이 쓰인다고 응답한 대상자도 있었다. 그러나 이러한 불편감을 3주째에는 호소하지 않아 신반석 부착의 적응기간과 독소와 노폐물에 약해진 인체가 일시적으로 줄음, 어지럼증, 설사, 구토 등 이전에 없던 현상이 나타날 수 있는 명현반응을 고려하여 본 연구에서는 2주차까지는 기본 혈자리만 양쪽 귀에 나누어 부착하였다. 또한 설문지 작성은 7분 정도 소요되었고 작성에 어려움은 없었다.

2) 연구자 준비 및 연구보조원 교육

본 연구자는 한국이혈요법 전인학회에서 이혈요법 과정을 수료한 후 이혈요법 2급 자격증을 취득하였으며 본 연구의 중

재를 직접 수행하였다. 2명의 연구보조원은 연구 진행방법과 자료수집방법, 설문지 내용에 대해 충분히 교육받고 사전, 사후 설문조사를 전담하여 연구자 개입으로 인한 효과를 최소화하였다. 본 연구의 사전, 사후 설문조사 시 대상자가 직접 설문을 작성하였으며, 고령이나 시력 약화 등의 이유로 설문지를 읽지 못하는 경우 연구보조원이 각 문항을 읽어주고 응답을 작성하도록 하였다.

3) 본조사

본 연구를 위한 자료수집기간은 2014년 12월 27일부터 2015년 3월 28일까지이었다. 선정기준에 적합한 실험군과 대조군 모두에게 참가동의서를 받은 후, 실험군에게는 이혈요법을 실시하기 전 이혈요법에 대해 설명하고 일반적 특성, 투석 직전 소양증 정도, 주간 가려움 정도, 야간 가려움 정도, 일상생활 방해 정도, 야간 수면시간, 가려움으로 인한 수면방해 정도, 피로를 측정하였다.

대조군도 연구목적과 이혈요법에 대해 설명하고 동의서를 받은 후 동일한 내용을 조사하였다. 대조군에게는 원하는 경우에 실험군의 중재가 끝난 후 이혈요법을 시작하겠다고 설명하였다.

4) 중재-이혈요법

본 연구에서는 혈액투석 환자의 소양증을 완화시키기 위해 신반석 스티커를 기본혈자리와 피로 및 소양증에 상응하는 혈자리에 첩압하였다. 신반석은 침 대신 귀에 부착하는 흡들로 한국이혈요법 전인치유학회에서 자연친화적 성분을 함유한 황토, 게르마늄, 맥반석, 피톤치드 등 13가지의 특수 광물질을 지름 1mm 정도의 둥근 모양으로 만들어 스티커로 부착할 수 있도록 제작한 상품으로 인체에 전혀 해가 없는 돌(특허 10-2007-73380)이다[22].

귀의 반응점과 인체장기가 서로 상응하여 혈액순환을 촉진하고 생리기능을 향상시켜 신체의 자연치유력을 증진시켜 그 기능이 회복된다는 Oleson[23]의 기본원리를 바탕으로 한국이혈(耳穴)요법 전인치유학회를 통한 다양한 임상경험결과 6~10주 후 대상자들이 신체변화를 경험하게 되므로 본 연구에서는 전체 10주간의 중재를 시행하였다.

주 1회, 혈액투석 당일 투석 전 대기시간에 실험군의 양쪽 귀에 신반석을 첩압한 후 3일 동안 제거하지 않고 그대로 유지시키도록 하였으며, 첩압 동안 하루 3회 정도 부위를 눌러주고, 4일째 제거하도록 하였다. 첩압하는 기간이 5일 이상이면 몸속의 사기(邪氣)가 신반석에 채워질 수 있으므로 첩압기는 3~5

일이 적정하여[24], 본 연구에서는 3일간의 첩압기와 4일간의 휴식기를 적용하였다. 처음 2주간은 7개의 기본 혈자리를 양쪽 귀로 나누어 오른쪽 귀에 3개(신문, 내분비, 뇌하수체), 왼쪽 귀에 4개(자율신경, 피질하, 삼초, 뇌간)를 첩압하였다. 그 이유는 대상자에 따라 명현반응이 나타나 통증이나 불편감을 경험할 수 있으므로 신반석 첩압의 적응 기간을 고려한 것이다. 3주째부터는 양쪽 귀에 기본 혈자리(신문, 자율신경, 내분비, 피질하, 삼초, 뇌간, 뇌하수체)와 소양증(폐1, 폐2, 부신, 대장, 과민귀), 수면(스트레스구, 신경쇠약구)과 관련된 혈자리까지 첩압하였고 총 10주간 실시하였다.

5) 사후 조사

사후 조사는 중재 5주 후(6주째)와 중재 10주 후(11주째)에 소양증과 피로를 측정하였다. 대조군에게도 처치를 시행하지 않고 실험군과 동일한 시기인 중재 5주 후와 중재 10주 후 소양증과 피로를 측정하였다.

5. 자료분석

수집된 자료의 분석은 IBM SPSS Statistics 21.0 프로그램을 이용하여 통계처리 하였으며, 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로, 동질성 검정은 x^2 test, Fisher's exact probability test, independent t-test를 이용하였다. 가설검정은 반복측정 분산분석(Repeated Measure ANOVA)을, 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 로 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 K대학교 생명윤리심의위원회(IRB)의 승인을 받았다(승인번호: 2014-0085). 대상자 모집 시, 연구 목적을 이해하고 자발적으로 연구에 참여하기를 서면으로 동의한 자에게 비밀보장과 익명성, 대상자가 원하면 언제든지 연구를 중단할 수 있다고 알려주었다. 대상자의 사전동질성 검정을 위해 의무기록지의 생리적 지표 검사결과 열람 및 활용에 대해 사용허락을 받았고, 본 연구과정 중 알게 된 내용은 연구목적으로만 사용할 것임을 설명하였다. 대상자가 참여동의서를 서면으로 작성한 후 자료수집이 개시되었고, 참여자의 신원 관련 개인 정보는 삭제하고 고유번호를 부여하였다. 자료수집 완료 후, 대조군도 원하면 실험군에게 제공한 동일한 이혈요법을 제공하였다.

연구결과

1. 동질성 검정

실험처치 전 일반적 특성과 질병 관련 특성에 대한 두 집단 간의 동질성 검정 결과, 모든 특성에 대해 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 두 군은 동질한 것으로 나타났다. 또한 종속변수인 현재 소양증 정도, 지난 24시간 중 낮 동안의 소양증 정도, 지난 24시간 중 밤 동안의 소양증 정도, 소양증으로 인한 일상생활 방해 정도, 야간 수면시간, 소양증으로 인한 수면 방해 정도, 대상자의 피로에 대한 두 집단 간의 동질성 검정 결과, 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 두 군은 동질한 것으로 나타났다(Table 1).

2. 가설검정

1) 가설 1

‘이혈요법을 적용받은 실험군의 소양증 점수는 적용받지 않은 대조군의 소양증 점수보다 낮을 것이다.’

이혈요법이 소양증에 미치는 효과를 소양증 도구의 하부영역인 투석 직전 소양증 정도($F=13.93, p<.001$), 주간 소양증 정도($F=12.90, p<.001$), 야간 소양증 정도($F=17.03, p<.001$), 소양증으로 인한 일상생활 방해 정도($F=22.42, p<.001$), 야간 수면시간($F=5.08, p=.008$), 소양증으로 인한 수면방해 정도($F=16.77, p<.001$)를 분석한 결과 하부영역 모두 두 군과 시점 간의 교호작용이 통계적으로 유의하여 가설 1은 지지되었다(Table 2).

반복측정 분산분석(Repeated Measure ANOVA)을 이용하여 시점에 따른 실험군의 소양증 점수를 다중 비교한 결과, 투석 직전 소양증 정도는 중재 5주 후가 사전 조사에 비해 유의하게 감소하였고($p=.029$), 중재 10주 후에도 사전 조사에 비해 유의하게 감소하였다($p<.001$). 또한 중재 10주 후는 중재 5주 후에 비해 유의하게 감소하였다($p=.001$). 주간 소양증 정도는 사전 조사에 비해 중재 10주 후가 유의하게 감소하였고($p<.001$), 중재 10주 후는 중재 5주 후에 비해서도 유의하게 감소하였다($p=.005$). 야간 소양증 정도에서는 사전 조사에 비해 중재 5주 후가 유의하게 감소하였고($p=.029$), 중재 10주 후에도 사전 조사에 비해 유의하게 감소하였다($p<.001$). 또한 중재 10주 후는 중재 5주 후에 비해 유의하게 감소하였다($p<.001$). 일상생활 방해 정도는 중재 5주 후($p=.048$), 중재 10주 후($p<.001$)가 사전 조사에 비해 유의한 감소를 보였다. 또

한 중재 10주 후는 중재 5주 후에 비해 유의하게 감소하였다($p=.001$). 야간 수면시간은 중재 5주 후($p=.001$), 중재 10주 후($p<.001$)가 사전 조사에 비해 유의하게 증가하였다. 가려움으로 인한 수면 방해정도에서는 사전 조사에 비해 중재 10주 후가 유의하게 감소하였고($p=.001$), 중재 5주 후에 비해서도 중재 10주 후에 유의하게 감소하였다($p=.019$).

2) 가설 2

‘이혈요법을 적용받은 실험군의 피로점수는 대조군보다 낮을 것이다.’

이혈요법이 혈액투석 환자의 피로에 미치는 효과를 살펴보면, 실험군은 사전 4.78 ± 1.76 , 중재 5주 후 3.91 ± 1.15 , 중재 10주 후 3.15 ± 0.74 였고, 대조군은 사전 3.74 ± 2.38 , 중재 5주 후 4.90 ± 1.89 , 중재 10주 후 5.26 ± 1.41 이었다. 이를 반복측정 분산분석을 이용하여 분석한 결과, 두 군과 시점간의 교호작용은 통계적으로 유의하여($F=18.33, p<.001$), 가설 2는 지지되었다. 또한 시점에 따른 실험군의 피로를 다중 비교한 결과, 사전 조사에 비해 중재 10주 후의 피로가 유의하게 감소하였고($p=.001$), 중재 5주 후에 비해서도 중재 10주 후에 유의하게 감소하였다($p=.001$)(Table 3).

논 의

본 연구결과 혈액투석 대상자에게 10주간 이혈요법을 실시했을 때 소양증과 피로는 중재 전에 비해 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 이혈요법을 적용한 후 혈액투석 환자의 소양증을 본 연구가 없어 직접 비교하기는 어려우나 Chou 등[14]은 혈액투석 환자에게 침을 적용하여 불응성 요독성 소양증 완화에 효과적임을 보고하였다. 이 연구에서는 상완이두근과 외측 상과의 가운데, 팔꿈치 주름의 끝 부분을 침점으로 하여 1시간 동안 유침시킨 후 제거하는 중재를 주 3회 한 달간 총 12회 시행하고, 중재가 끝난 시점과 중재 3개월 후 불응성 요독성 소양증에 유의한 효과가 있었음을 보고하였다. 침을 적용한 부위와 이혈요법 적용 부위가 다르긴 하지만 침이나 이혈요법 모두기와 혈을 순환시켜 나타난 결과라고 생각된다. 그러나 침은 침습적 중재로 팔꿈치 통증과 침요법 절차에 따른 소량의 출혈을 보이는 경우가 있었다고 보고되었다. 따라서 침습적 방법인 침보다는 본 연구에서 적용한 이혈요법이 비침습적이고 간편한 방법으로 대상자의 불편함이 적고 감염위험성이 없는 간호중재법이라는 점에서 활용가능성이 큰 것으로 생각된다.

특정 부위 점에 침이나 압력을 자극하는 것은 수초화된 가

Table 1. Homogeneity Test

(N=41)

Variables	Categories	Exp. (n=19)	Cont. (n=22)	χ^2 or t	p	
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD			
General Characteristics	Gender	Male	8 (42.1)	11 (50.0)	0.26	.756
		Female	11 (57.9)	11 (50.0)		
	Age (year)	≤ 49	3 (15.8)	3 (13.6)	0.68	.943 [†]
		50~59	5 (26.3)	7 (31.8)		
		60~69	5 (26.3)	4 (18.2)		
		≥ 70	6 (31.6)	8 (36.4)		
			62.58 \pm 13.48	62.27 \pm 12.67		
	Spouse	Yes	13 (68.4)	14 (63.6)	0.10	.747
		No	6 (31.6)	8 (36.4)		
	Education level	\leq Elementary school	8 (42.1)	11 (50.0)	1.44	.599 [†]
\leq Junior high, high school		8 (42.1)	10 (45.5)			
\geq College		3 (15.8)	1 (4.5)			
Monthly income (10,000 won)	≤ 99	11 (57.9)	14 (63.6)	0.67	.891 [†]	
	100~299	7 (36.8)	6 (27.3)			
	≥ 300	1 (5.3)	2 (9.1)			
Occupation	Yes	7 (36.8)	4 (18.2)	1.81	.290	
	None	12 (63.2)	18 (81.8)			
Disease Characteristics	Duration of hemodialysis (year)	≤ 2	8 (42.1)	6 (27.3)	1.93	.653 [†]
		3~6	6 (31.6)	6 (27.3)		
		6~9	2 (10.5)	3 (13.6)		
		≥ 9	3 (15.8)	7 (31.8)		
	Comorbidity	Yes	15 (78.9)	16 (72.7)	0.73	.463 [†]
		No	4 (21.1)	6 (27.3)		
	Weight gain [†] (kg)	Yes	13 (68.4)	17 (77.3)	0.41	.524
		No	6 (31.6)	5 (22.7)		
	Serum-Calcium (mg/dL)		8.78 \pm 0.82	8.76 \pm 0.85	-0.08	.938
	Serum-Phosphate (mg/dL)		4.41 \pm 1.20	4.65 \pm 2.41	0.39	.697
	Serum-Potassium (mEq/L)		4.86 \pm 0.69	5.46 \pm 1.18	2.03	.058
	Serum-Blood Urea Nitrogen (mg/dL)		64.55 \pm 20.50	60.94 \pm 22.05	-0.54	.592
	Serum-Creatinine (mg/dL)		8.83 \pm 2.66	9.10 \pm 2.86	0.31	.757
	Serum-Hemoglobin (g/dL)		11.09 \pm 0.90	10.81 \pm 1.06	-0.89	.378
	Serum-Alkaline Phosphatase (IU/L)		285.95 \pm 104.06	299.95 \pm 133.16	0.37	.713
	Kt/V		1.60 \pm 0.32	1.62 \pm 0.29	0.23	.816
	Dependent Variables	Itching intensity before hemodialysis	4.68 \pm 2.03	3.55 \pm 2.82	-1.46	.152
Itching intensity during day time		4.42 \pm 1.90	3.91 \pm 2.09	-0.82	.419	
Itching intensity at night		5.32 \pm 1.57	4.32 \pm 2.85	-1.41	.167	
Normal life disturbance due to pruritus		2.58 \pm 1.28	1.83 \pm 1.12	-2.02	.053	
Sleep quantity at night		6.47 \pm 1.07	6.05 \pm 1.79	-0.95	.351	
Sleep disturbance due to pruritus		3.57 \pm 1.20	3.47 \pm 1.02	-0.29	.775	
Fatigue		4.78 \pm 1.76	3.74 \pm 2.38	-1.56	.127	

Exp.=experimental group; Cont.=control group; HTN=hypertension; DM=diabetes mellitus; Kt/V=clearance[mL/min]×dialysis time[min]/volume of distribution[L]; [†] Body weight increased more than 1kg between hemodialysis; [†] Fisher's exact probability test.

Table 2. Comparison of Pruritus between Experimental Group and Control Group

(N=41)

Variables	Groups	Pretest	Post 5 weeks	Post 10 weeks	Source	F	p
		M±SD	M±SD	M±SD			
Pruritus before hemodialysis	Exp.	4.68±2.03	3.58±2.01	2.21±1.48	G	0.82	.372
					T	5.02	.009
		$p=.029$ $p=.001$ $p<.001$					
	Cont.	3.55±2.82	4.32±2.55	4.23±1.93	G × T	13.93	<.001
Pruritus during day	Exp.	4.42±1.90	3.47±1.90	2.37±1.34	G	1.52	.225
					T	4.20	.022
		$p=.005$ $p<.001$					
	Cont.	3.91±2.09	3.82±2.42	4.32±1.84	G × T	12.90	<.001
Pruritus at night	Exp.	5.32±1.57	4.11±1.82	2.63±1.34	G	1.55	.220
					T	5.07	.011
		$p=.029$ $p<.001$ $p<.001$					
	Cont.	4.32±2.85	4.64±2.24	5.09±2.05	G × T	17.03	<.001
Normal life disturbance due to pruritus	Exp.	2.58±1.28	2.02±0.99	1.31±0.81	G	0.25	.619
					T	2.54	.092
		$p=.048$ $p=.001$ $p<.001$					
	Cont.	1.83±1.12	2.09±1.26	2.45±1.22	G × T	22.42	<.001
Sleep quantity at night	Exp.	6.47±1.07	7.21±0.92	7.42±0.84	G	5.34	.026
					T	8.68	<.001
		$p=.001$ $p<.001$					
	Cont.	6.05±1.79	6.23±1.66	6.14±1.32	G × T	5.08	.008
Sleep disturbance due to pruritus	Exp.	3.43±1.20	2.86±0.89	2.44±0.51	G	5.30	.027
					T	3.23	.051
		$p<.001$ $p=.019$					
	Cont.	3.47±0.97	3.02±1.04	3.80±0.91	G × T	16.77	<.001

Exp.=experimental group; Cont.=control group; G=group; t=time; G × t=group × time.

Table 3. Comparison of Fatigue between Experimental Group and Control Group

(N=41)

Groups	Pretest	Post 5 weeks	Post 10 weeks	Source	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD			
Exp.	4.78±1.76	3.91±1.15	3.15±0.74	G	2.55	.118
				T	1.03	.366
		$p=.001$				
		$p=.001$				
Con.	3.74±2.38	4.90±1.89	5.26±1.41	G × T	18.33	<.001

Exp.=experimental group; Cont.=control group; G=group; t=time; G × t=group × time.

는 신경섬유를 활성화시켜 자극이 척수, 중뇌, 뇌하수체, 시상하부로 전달되고 혈액 내 엔도르핀의 분비를 촉진시킨다[25]. 소양증은 대경섬유인 C fiber에 의해 말초에서 중앙으로 전달되는 통각의 일종[14]으로 본 연구결과는 이혈요법이 기와 혈의 흐름을 원활하게 하고 활성화시키며 신체 장기와 음양의 조화를 이루고 진통성분의 생성을 촉진하여 나타난 것으로 이는 고관절 골절 노인 환자에게 이혈요법을 적용하여 통증 감소에 효과가 있었음을 보고한 Barker 등[26]의 연구결과와 맥락을 같이 한다.

이혈요법을 받은 실험군의 소양증으로 인한 수면 방해 정도는 중재 10주 후 개선되었다. 중재기간의 차이는 있지만 혈액투석 환자를 대상으로 이혈요법을 주 3회, 4주간 총 12회 적용했을 때 수면에 효과가 있다고 한 Park[15]의 결과와 불면증이 있는 혈액투석 환자에게 2~3일에 한 번씩 양쪽 귀에 번갈아 이침을 2주 동안 6회를 실시한 결과 수면 증진과 수면만족도를 유의하게 증가시켰다고 한 Lee와 Kim[16]의 연구결과에서 볼 수 있듯이 이혈요법은 수면증진 효과가 있음을 확인할 수 있다. 이들 연구에서는 주 3회 이압을 양쪽 귀에 교대로 적용하여 수면의 효과를 확인한 것으로 Park[15]은 이혈의 기본혈자리로 진정효과가 있는 신문, 기혈과 뇌신경을 연결하는 통로인 침점, 뇌신경을 직접 주관하는 피질하 혈자리에 압봉스티커를 붙였고, Lee와 Kim[16]은 신문, 상감강의 가장 깊은 곳에 위치한 신(腎), 하감강의 가장 깊은 중앙 지점인 심(心), 대이병의 후상방에 위치한 침(枕)자리에 매침하는 방법으로 중재를 제공하였다.

Tsay 등[27]은 혈액투석 환자에게 지압군, TEAS(경피적 전기 경혈 자극)군, 비교군을 무작위 배정하여 중재를 시행한 결과, 지압군과 TEAS군의 수면의 질이 비교군보다 유의하게 향상되었음을 보고하였다. 또한 노인을 대상으로 3일에 1번씩 5주간 이압요법을 적용하여 수면의 질이 향상됨[28]을 보고한 연구, 수면장애 노인에게 4주간 씨앗을 이용한 첩압법으로 귀 자극 요법을 적용하여 효과가 있었음[29]을 보고한 연구 등 대상자, 이혈 자극의 방법, 적용기간과 횟수는 다르지만 수면에 긍정적 효과가 있음을 확인하였으므로 향후 소양증으로 인한 수면장애를 호소하는 대상자에 맞는 맞춤형 프로그램을 개발하여 적용할 필요가 있을 것으로 생각된다. Oleson[23]의 기본원리를 바탕으로 한 보고에 따르면 이혈요법 적용 6~10주 후에 대상자들이 신체변화를 경험하게 되므로 본 연구에서는 혈액투석 환자의 만성증상인 소양증 완화를 위해 10주간의 중재를 적용하였다. 그러나 5주간의 중재로 투석직전 소양증 정도, 야간 소양증 정도, 일상생활 방해정도, 야간 수면시간 등 소양증

점수와 관련된 하부요인들의 다수가 유의미한 차이를 보여 혈액투석 환자의 반 이상이 밤에 소양증이 심하다는 선행연구결과[4]를 본다면 혈액투석 환자의 소양증 간호중재 시 이혈요법을 적극적으로 활용할 수 있는 중요한 근거가 될 것으로 사료되며 중재기간을 단축하여 적용해도 효과가 있음을 확인하였다. 그러나 주간 소양증 정도와 가려움으로 인한 수면 방해 정도는 10주 후에 효과를 볼 수 있었으므로 향후 임상현장에서는 대상자나 주어진 상황에 따라 개별화된 프로그램을 적용하여 좀 더 간편하고 쉽게 접근할 수 있을 것으로 생각된다.

이혈요법을 적용한 실험군의 피로는 중재 10주 후 피로 감소 효과를 보였다. 이는 주 3회 4주간 5분씩 적용한 아로마 손 마사지가 혈액투석 환자의 소양증, 피로, 스트레스를 감소시킨 Kang[11]의 연구결과와 유사하다. 중재의 적용 부위가 다르긴 하지만 손 마사지 또한 우리 몸의 축소판이라고 하는 손 안에 인체의 모든 부위와 서로 상응하는 부위가 있어 그 상응 부위에 자극을 주는 방법으로 본 연구의 이혈요법과 근본적인 원리는 맥락을 같이 한다고 볼 수 있다. 이는 혈액투석 환자의 소양증이나 수면장애가 완화됨에 따라 피로증상도 완화된 것으로 보여진다. 선행연구보다 본 연구의 중재기간이 10주로 다소 긴 편이지만 피로 또한 혈액투석 환자의 만성증상으로 만성질환자는 꾸준한 관심과 돌봄이 필요하다. 그러므로 10주간의 이혈요법을 적용함으로써 단시간의 신체적 증상완화 뿐 아니라 지속적인 정서적 지지를 제공할 수 있다는 것에 의의를 둘 수 있겠다.

본 연구의 실험군에서 3명의 탈락자가 생겨 탈락률이 13.6%였다. 혈액투석 환자를 대상으로 이압요법을 적용한 Park[15]의 연구와 Lee와 Kim[16]의 연구에서는 탈락률이 각각 15%, 21%였고, Park[15]의 연구에서는 실험군 3명이 입원과 이사로, 3명의 대조군은 처치거부와 입원으로 탈락하였고, Lee와 Kim[16]은 8명의 실험군이 불편함과 통증, 효과가 없는 것 같다는 이유로 탈락한 것에 비하면 본 연구의 이혈요법은 비교적 안전한 간호중재가 될 것으로 사료된다.

본 연구는 간호중재로서의 이혈요법을 한의학적 측면과 현대 의학적 측면을 함께 고려해 설명을 시도하였다는 점에 그 의의가 있다. 또한 이혈요법은 비침습적인 중재방법으로 적용이 간단하고 비용효과적이며 독자적으로 수행할 수 있는 간호중재법이다. 특히 소양증을 호소하는 혈액투석 환자에게 이혈요법을 중재함으로써 소양증과 피로에 효과가 있음이 확인되었으므로 이에 대한 근거중심 간호의 기초를 제공하며, 소양증과 피로를 호소하는 다양한 대상자에게 적용할 수 있을 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 혈액투석 환자를 대상으로 이혈요법을 제공하여 소양증과 피로에 미치는 효과를 검증함으로써, 향후 혈액투석 환자의 소양증과 피로를 감소시키기 위한 간호중재 프로그램 구성의 기초자료를 제공하기 위해 수행되었다. 본 연구에서 이혈요법은 혈액투석 환자의 소양증과 피로에 긍정적인 효과가 있음이 확인되었다. 그러므로 비침습적이고 간단한 방법인 이혈요법을 활용하여 혈액투석 환자의 증상완화를 위한 독자적인 간호영역을 넓힐 수 있도록 임상현장과 지역사회 간호사가 널리 활용하기를 기대한다. 본 연구결과를 토대로 혈액투석 환자를 위한 이혈요법과 자가관리 교육을 접목한 프로그램을 개발하고 적용하여 효과를 검증하는 반복연구를 제언한다. 또한 이혈요법을 소양증과 피로를 호소하는 다양한 대상자에게 적용하여 효과를 확인하는 추후 연구와 이혈요법을 적용한 후 지속효과를 확인하기 위한 반복연구를 제언한다.

REFERENCES

- Kim HC, Park SB, Park WG, Im H, Han SY, Won GS, et al. Nephrology for block lecture. 3rd ed. Seoul: E-Public; 2013.
- ESRD Registry Committee, Korean Society of Nephrology. Current renal replacement in Korea-Insan Memorial Dialysis Registry, 2013- [Internet]. Seoul: Korean Society of Nephrology; 2014 [cited 2014 May 22]. Available from: <http://www.ksn.or.kr/journal/2014/index.html>
- Park JS, Hong YS, Lee KH, Kim KK, Lee HR. Comparative research of pruritus group and non pruritus group in hemodialysis patients. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2009;11(1):59-67.
- Sim HS, Seo JK, Lee SK. A clinical study on uremic pruritus in hemodialysis patients. *The Journal of Korean Dermatological Association*. 2009;47(10):1127-34.
- Narita I, Alchi B, Omori K, Sato F, Ajiro J, Saga D, et al. Etiology and prognostic significance of severe uremic pruritus in chronic hemodialysis patients. *Kidney International*. 2006;69(9):1626-32.
- Szepietowski JC, Sikora M, Kuzstal M, Salomon J, Magott M, Szepietowski T. Uremic pruritus, a clinical study of maintenance hemodialysis patients. *The Journal of Dermatology*. 2002;29(10):621-7.
- Horigan AE. Fatigue in hemodialysis patients: a review of current knowledge. *Journal of Pain & Symptom Management*. 2012;44(5):715-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2011.10.015>
- Seo NS, Kang SJ, Kim JH, Kim SJ. Relationships between fatigue, sleep disturbance, stress, self-efficacy and depression in hemodialysis patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2013;19(2):285-97.
- Ada S, Seckin D, Budakoglu I, Ozdemir FN. Treatment of uremic pruritus with narrow band B phototherapy. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2005;53(1):149-51.
- Millikan LE. Alternative therapy in pruritus. *Dermatologic Therapy*. 2003;16(2):175-80.
- Kang SJ, Kim NY. The effects of aroma hand massage on pruritus, fatigue and stress of hemodialysis patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2008;20(6):883-94.
- So HS, Kim AY, Kim EA. Effects of a pruritus intervention program on pruritus and sleep satisfaction for hemodialysis patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2007;37(4):467-77.
- Park JY, Hong HS. The effects of cool dialysis on pruritus of chronic renal failure patients. *Journal of Korean Biologic Nursing Science*. 2010;12(1):31-8.
- Chou CY, Cheng YW, Kao MT, Huang CC. Acupuncture in hemodialysis patient at the quchi acupoint for refractory uraemic pruritus. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2005;20(9):1912-5.
- Park EJ. The effect of auricular acupressure on sleep, serotonin, TNF- α & IL-6 of hemodialysis patients [dissertation]. Kyengnam: Kyeongsang National University; 2007. p. 1-84.
- Lee YH, Kim SY. Effects of auricular acupressure therapy on insomnia in hemodialysis patients. *The Journal of Korean Academic Society of Rehabilitation of Nursing*. 2007;10(1):21-8.
- Nationwide University of Korean Medicine Acupuncture · Acupressure Research. *Acupuncture*. Seoul: Jipmoon; 1994.
- Sok SH, Kim KB. Applied effects of auricular acupuncture therapy on insomnia of taeumin in elderly women. *Journal of East-West Nursing Research*. 2008;14(2):1-7.
- Mathur VS, Lindberg J, Germain M, Block G, Tumlin J, Smith M, et al. A longitudinal study of uremic pruritus in hemodialysis patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2010;5:1-10.
- Tack BB. Dimensions and correlates of fatigue in older adults with rheumatoid arthritis [dissertation]. San-Francisco: University of California; 1991.
- Choi EY. Prediction model of fatigue for hemodialysis patients [dissertation]. Seoul: Kyung Hee University; 2005. p. 1-132.
- Cho HK. Sintongbangtong ear health therapy. Seoul: Daechung; 2006.
- Oleson T. Auriculotherapy manual: Chinese and western systems of ear acupuncture. 3rd ed. Oxford: Elsevier; 2003.
- Ro SO, Lee HY, Lee JO, Kim MY. Effects of auricular acupressure on menstrual pain, dysmenorrhea, and academic stress in women college students. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2013;25(3):356-61.

- <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2013.25.3.356>
25. Levine JD, Gormley J, Fields HL. Observations on the analgesic effects of needle puncture (acupuncture). *Pain*. 1976; 2:149-59.
 26. Barker R, Kober A, Hoerauf K, Latzke D, Adel S, Kain ZN, et al. Out-of-hospital auricular acupuncture in elder patients with hip fractures: a randomized double-blinded trial. *Academic Emergency Medicine*. 2006;13(1):19-23.
 27. Tsay SL, Cho YC, Chen ML. Acupressure and transcutaneous electrical acupoint stimulation in improving fatigue, sleep quality and depression in hemodialysis patients. *The American Journal of Chinese Medicine*. 2004;32:407-16.
 28. Sok SH, Kim KB. The effect of auricular acupuncture pressure therapy on insomnia of elderly people. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2000;12(2):222-33.
 29. Lee JO, Kwon YS. Effects of auriculotherapy on sleep disorders in the elderly. *Journal of East-West Nursing Research*. 2009;15(1):1-8.