

족욕요법이 항암화학요법을 받은 전이·재발암 환자의 말초신경병증으로 인한 증상강도, 고통정도 및 일상생활 방해정도에 미치는 효과*

김 순 녀¹⁾ · 전 은 영²⁾

서 론

연구의 필요성

우리나라 암의 연령표준화 발생률은 1999년 이후 2012년까지 연평균 3.6%의 증가율을 보였으나, 다양한 치료방법의 개발과 개선으로 인해 장기적인 생존율은 점점 증가하고 있는 추세이다(National Cancer Information Center, 2014). 하지만 암은 발견당시 다른 부위에 전이되어 있는 경우가 있고 잦은 재발을 초래하기도 하는데, 재발 암은 치료에 대한 저항이 생기고 효과를 떨어뜨려 치료에 제한적이기 때문에 환자들의 완치에 대한 확신이 감소하고 치료 예후에도 부정적인 영향을 끼친다(Kim, Y. J., 2011). 재발 암 환자들은 수술 후에도 잔류 종양이 남아있을 경우가 많아 방사선 요법보다는 항암화학요법을 주로 시행하게 된다(American Cancer Society, 2010). 항암화학요법은 수술이나 방사선치료의 보조요법으로 사용되기도 하지만, 일차 암 치료 또는 재발 암의 치료에 가장 많이 활용되며 증상의 완화 등 여러 목적으로 사용되어 암 환자들의 생존율을 증가시키고 있다(Kwak, Kim, Lee, Kwon, & Hwang, 2010). 말초신경병증은 항암화학요법을 받은 암환자의 10~20%에서 나타나는 흔한 부작용으로, 주로 손이나 발의 통증과 무감각이 나타난다(Armstrong, Almadrones, & Gilbert, 2005).

항암화학요법과 관련된 대부분의 부작용은 급성으로 나타났다가 항암화학요법을 종료한 후 회복되기도 하지만, 신경독성

말초신경병증은 시간이 지나면서 생기기도 하고 비가역적인 상태로 남을 수도 있어 일상생활을 방해 할 수 있다(Kwak, et al., 2010). 항암화학요법으로 인한 말초신경병증은 외형적으로 잘 나타나지 않고 환자의 주관적인 자각으로만 알 수 있기 때문에 의료진의 관심과 중요도에 낮은 비중을 차지하고 있는 실정이며, 그 증상으로 인해 항암화학요법의 시행에 부정적 영향을 끼친다. 말초신경병증은 영향을 받은 상체나 하체의 감각장애 등으로 움직임이나 균형이 요구되는 활동을 방해하거나 어려움을 느끼게 하며, 심한 장애로 인해 우울, 불안, 좌절을 느끼게 할 뿐만 아니라 오랜 기간 지속되어 암 환자의 일상생활을 방해하고 삶의 질을 떨어뜨릴 수 있으므로 이에 대한 관심과 중재가 필요하다(Kim, et al., 2013; Kwak, et al., 2010; Yoon, Heo, Lee, & Lim, 2012).

아직까지 말초신경병증에 대한 확실한 예방법이나 치료법이 없는 실정이지만(Kim, I. Y., 2011), 말초신경병증의 증상개선을 위해 약물 요법과 비약물 요법이 일반적으로 사용되고 있다. 약물 요법으로는 항경련제, 국소마취제, 항우울제, 마약류 등이 사용되고 있으나 효과에 대한 유의성은 명확하게 검증되지 않은 상태이며(Yoon, et al., 2011), 증상완화를 위해 투여용량을 늘릴 경우 낮 동안의 졸림, 어지러움 등으로 인한 안전사고의 위험성이 있어 사용이 제한되고 있다(Cianfrocca, et al., 2006; Kim, H. M., 2012). 비약물 요법인 전기자극요법, 광선요법, 척추자극요법, 침술, 마사지, 온 요법, 운동 등은 약물 요법보다 부작용이 적은 것으로 알려져 있어 감각 이상과 통증 완화 등 말초신경병증 조절에 널리 사용되고 있다(Kim,

주요어 : 족욕요법, 항암화학요법, 말초신경병증, 일상생활 방해정도

* 이 논문은 제1저자 김순녀의 석사학위논문 일부를 발췌한 것임.

1) 대전대학교 둔산한방병원 간호팀장

2) 대전대학교 간호학과 조교수(교신저자 E-mail: 1991young1@hanmail.net)

투고일: 2017년 7월 16일 수정일: 2017년 7월 29일 게재확정일: 2017년 7월 31일

I. Y., 2011). 말초신경병증을 조절하기 위한 비약물 요법 연구를 살펴보면, Kwak 등(2010)의 연구에서 31.4%가 비약물 요법을 사용하였는데 그 중 온요법이 11.9%이었으며, Kim 등(2013)의 연구에서는 73.8%에서 비약물 요법 사용하고 있었고 주로 온요법과 마사지요법을 시행하는 것으로 나타났다. Jeong 등(2013)의 연구에서도 온요법을 시행한 경우가 80.0%나 되었는데 많은 암 환자들이 온요법을 이용하여 말초신경병증을 조절하려는 시도가 있었음을 볼 때, 그 효과에 대한 검증이 필요하다 할 수 있다.

온요법인 목욕이나 족욕은 말초혈관을 확장시켜 혈액순환을 촉진시키고 노폐물 배설을 촉진시키며, 몸의 기능을 효과적으로 개선시키고 피부온도를 상승시키는 효과가 있다(Seo & Sohng, 2011). 또한 몸에 열이 발생되면 신경전도와 신경세포막의 활동전위 억제 및 세포막의 표면 탈분극 역치가 상승되어 통증의 역치를 증가시키고 신경전도의 속도를 상승시켜 근육을 이완시키고 통증을 적게 한다(Falconer, Hayes, & Chang, 1990; Min, 1999). 족욕의 경우 전신욕이나 반신욕보다 생리적으로 인체에 가해지는 부담이 적고 소량의 물로 효과를 얻을 수 있으며, 준비기간도 짧아 간단하게 시행할 수 있어(Song, 2011) 수면과 피로(Kim, H. J., 2012; Seo & Sohng, 2011)에 효과적일 뿐만 아니라 수술 후 통증 완화와 부교감신경을 항진시키며(Yoon & Kwon, 2011), 하지부종과 스트레스에 효과가 있는 것으로 나타났다(Lee, Park, Kim, & Jung, 2014; Son, 2011). 암환자를 대상으로 한 족욕요법 연구에서도 라벤더 족욕이 유방암 수술 후 부정적 감각을 줄이는데 효과가 있었고(Kim & Park, 2010), 족욕요법이 발마사지보다 암환자의 말초신경병증에 더 효과적인 것으로 나타났다(Park, 2012). 하지만 대부분 일반 암환자들을 대상으로 중재의 효과를 본 연구가 소수 있었을 뿐 항암화학요법과 관련된 말초신경병증에 대한 효과나 전이·재발암 환자를 대상으로 하여 그 효과를 본 연구는 거의 없는 실정으로 이에 대한 연구가 필요하다.

암 진행과 치료의 부작용으로 아직까지 전이·재발암 환자를 위한 중재가 제한적으로 이뤄지고 있지만, 다양하고 복합적인 신체적 증상이 극심한 신체적 고통뿐만 아니라 삶의 질을 위협하는 요인이라고 볼 때, 이와 관련된 증상관리는 무엇보다도 중요하며 간호중재로써 제공될 수 있어야 할 것이다. 따라서 본 연구에서는 항암화학요법 후 말초신경병증을 경험하는 전이·재발암 환자를 대상으로 족욕요법을 적용하여 말초신경병증으로 인한 증상강도, 고통정도 및 일상생활 방해정도에 미치는 효과를 규명하고 말초신경병증을 완화시킬 수 있는 간호중재요법으로 활용하기 위한 근거를 마련하고자 시도하였다.

연구 목적

본 연구의 목적은 족욕요법이 항암화학요법을 받은 전이·재발암 환자의 말초신경병증으로 인한 증상강도, 고통정도 및 일상생활 방해정도에 미치는 효과를 확인하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 족욕요법이 항암화학요법을 받은 전이·재발암 환자의 말초신경병증으로 인한 증상강도에 미치는 효과를 확인한다.
- 둘째, 족욕요법이 항암화학요법을 받은 전이·재발암 환자의 말초신경병증으로 인한 고통정도에 미치는 효과를 확인한다.
- 셋째, 족욕요법이 항암화학요법을 받은 전이·재발암 환자의 일상생활 방해정도에 미치는 효과를 확인한다.

연구 가설

- 첫째, 족욕요법을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군은 말초신경병증으로 인한 증상강도의 차이가 있을 것이다.
- 둘째, 족욕요법을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군은 말초신경병증으로 인한 고통정도의 차이가 있을 것이다.
- 셋째, 족욕요법을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군은 말초신경병증으로 인한 일상생활 방해정도의 차이가 있을 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 항암화학요법 치료를 받은 전이·재발암 환자를 대상으로 족욕요법을 적용하여 말초신경병증으로 인한 증상강도와 고통정도 및 일상생활 방해정도에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전·후 설계 유사실험 연구이다(Figure 1).

연구 대상

본 연구의 대상자는 D광역시 D대학교부속한방병원에 등록된 환자 중에서 항암화학요법 치료를 받은 만 19세 이상의 전이·재발암 환자이다. 구체적인 선정기준은 항암화학요법으로 인한 말초신경병증을 경험하고 있는 자 중 말초신경병증(Chemotherapy -Induced Peripheral Neuropathy, CIPN) 점수가 3점 이상, 발에 상처나 염증이 없으며, 말초신경병증을 유발하는 당뇨병, 척추질환이 없는 자이다.

연구표본의 크기는 G*power 3.1.7 프로그램을 이용하여 효과크기 0.25, 유의수준 .05, 검정력 .85를 기준으로 반복측정 3회를 입력한 결과 집단별 16명이 산출되었다. 탈락률은 Park(2012)의 연구에서 14%이었으나, 본 연구에서는 전이·재발암 환자를 대상으로 하였기에 조금 더 높은 20%로 탈락률을 적용한 결과 표본크기는 한 집단에 19명씩, 총 38명을 선정하기로 하였다. 하지만 본 연구 기간 동안 병원의 전자의무기록과 CIPN 설문지를 통하여 선정된 대상자는 실험군 13명, 대조군 20명이었으며, 선정된 실험군 13명 중 참여 횟수 5회와 3회인 2명(15%)이 탈락되었고, 대조군 20명 중 회수되지 않은 4명, 증상이 없는 3명으로 총 7명(35%)이 탈락되었다. 따라서 최종 연구 분석 대상자는 실험군 11명, 대조군 13명으로 총 24명 이었다. 본 연구에서 적절한 표본수를 확보하지 못했기 때문에 연구 종료 후 G*power 3.1.7 프로그램을 이용하여 본 연구에서의 표본수를 가지고 변수에 대한 실제 효과크기를 계산한 결과, 전체 평균 1.28 이상으로 산출되었다.

연구 도구

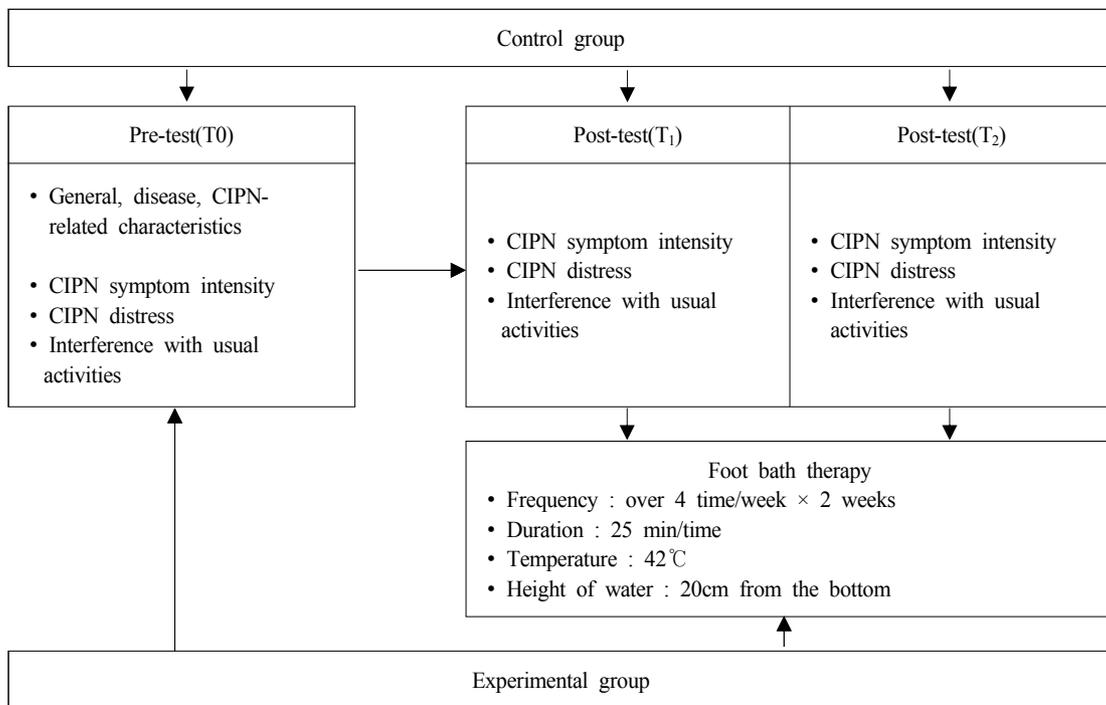
● 말초신경병증으로 인한 증상강도와 고통정도

대상자의 항암화학요법으로 인한 말초신경병증으로 인한 증상강도와 고통정도를 파악하기 위해 Toftagen, Mcmillan과 Kevin(2011)이 개발한 CIPNAT를 Hwang(2013)이 번역한 도구

를 사용하였다. 이 도구는 총 9문항으로 감각증상 6문항(손과 발의 둔한 느낌, 손과 발의 저린 느낌, 차가운 것에 대한 민감성, 신경통)과 운동증상 3문항(근육이나 관절의 통증, 근육의 무력감, 균형 장애)의 증상발생, 증상강도, 고통(distressing) 정도, 증상빈도를 자가 보고하는 방식으로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 증상강도와 고통정도를 사용하였다. 점수가 높을수록 증상강도가 심한 것을 의미하며, 개발당시 Total CIPN의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.95$, Hwang(2013)의 연구에서는 증상강도 Cronbach's $\alpha=0.89$, 고통정도 Cronbach's $\alpha=0.93$, 본 연구에서는 증상강도 Cronbach's $\alpha=0.92$, 고통정도 Cronbach's $\alpha=0.92$ 로 나타났다.

● 일상생활 방해정도

Toftagen 등(2011)이 개발하고 Hwang(2013)이 번역한 CIPNAT 중 일상생활 방해정도 도구를 사용하였다. 이 도구는 말초신경병증 발생으로 인해 나타나는 일상생활 방해정도를 뜻하며 옷 입기, 걷기, 물건 들어올리기, 물건 잡고유지 하기, 운전하기, 직장 업무, 취미나 여가활동 참여, 운동, 수면, 글쓰기, 일상적 집안일, 다른 사람과의 관계 형성, 삶 즐기기, 성생활의 14개 일상생활에 대한 문항으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 일상생활 방해정도가 심한 것을 의미하며, 신뢰도는 개발당시 Cronbach's $\alpha=0.91$, Hwang(2013)의 연구에서는 Cronbach's $\alpha=0.92$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=0.95$ 로 나타났다.



<Figure 1> Research design

자료수집 및 절차

● 윤리적 고려

D대학교 임상심리위원회 승인을 거친 후, 해당 병원으로부터 연구진행에 대한 협조를 얻어 2016년 9월 1일부터 2017년 5월 26일까지 연구를 진행하였다. 참여자의 윤리적 고려를 위해 연구를 시작하기 전 모든 참여자들에게 연구의 목적과 연구방법을 설명하고, 자발적으로 연구에 참여할 의사가 있는지 확인한 후 동의서를 받아 진행하였다. 또한 연구의 내용은 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것과 익명성이 보장되며, 연구진행 중 연구대상자의 의사에 따라 연구 참여 동의에 대한 철회를 할 수 있음을 알려주어 연구 참여자의 권리를 보호하였다.

● 자료수집 절차

대상자 선정은 D대학교부속한방병원에 내원한 환자의 전자 의무기록을 참고로 연구자용 설문지 작성 후 선정기준에 부합하는 환자를 선정하였다. 이들 중 연고지가 시외지역이거나 병원 방문이 어려운 대상자는 대조군으로 편의 배정 하였다. 자료수집은 연구기간 내에 실험군과 대조군 같은 시기에 이루어졌으며, 두군 간의 오염을 방지하고 침이나 물리치료, 뜸 치료 등의 외생변수가 실험처치에 영향을 주지 않게 하기 위해 퇴원한 환자를 대상으로 연구를 진행하였다.

실험군에게는 처음방문 시 동의서를 작성하게 한 후, 모든 족욕요법에 대한 비용이 무료인 것과 주 4회 이상 2주간 총 8회 이상 병원에 방문해야함을 설명하였다. 설문지는 자가보고 형식으로 작성하게 하였으며, 설문지 작성 시 대상자가 문항자체를 이해하지 못하여 부가설명이 필요한 경우 본 연구자가 설명하였다. 설문지 작성 후 바로 설문지를 검토하여 필요한 항목에 대한 응답이 빠진 경우 대상자에게 다시 응답하도록 하여 최대한 누락이 없도록 하였다. 설문지 작성 소요시간은 15분~20분 정도이었다. 대조군에게는 전화로 연락하여 연구의 목적과 취지를 설명한 후 우편으로 동의서와 설문지를 발송하였으며, 작성한 이후 설문지와 함께 병원으로 반송하게 하였다.

연구의 탈락률을 감소시키기 위하여 실험군에게는 문자로 참여를 지속할 수 있도록 격려하고, 대조군에게도 설문일 전 날과 설문 일에 전화 연락을 하여 설문지 작성을 격려하였다. 본 연구의 참여에 대한 보상으로 실험군에게는 처음설문 시 소정의 선물을 증정하였으며, 실험 종료일에도 소정의 선물과 상품권을 제공하였다. 대조군에게는 설문지와 소정의 선물을 동봉하여 우편 발송하였고, 연구가 모두 종료된 이후 족욕요법의 효능에 대한 설명문과 상품권을 제공하였다.

● 연구 보조자 훈련

실험처치는 D대학교부속한방병원 족욕실에 근무하는 직원 1인과 연구자로 하였다. 족욕 처치는 보조자와 연구자 모두 족욕기 매뉴얼대로 시행하도록 하여 시행시간 차이가 없도록 하였다. 족욕 시 연구대상자의 화상을 예방하기 위해 시작하기 전에 대상자에게 화상 주의사항(기계의 임의 조작 금지, 43℃이상의 물 온도 설정 금지)에 대해 설명하고, 연구보조자 또는 연구자가 함께 족욕실에 상주하여 응급사항이나 불편사항에 대해 신속 대처하도록 하였다.

● 실험 처치

족욕기 및 실험처치의 일관성을 위해 실험대상자를 D대학교부속한방병원 족욕실에 지속적으로 방문하도록 하여 족욕을 시행하였다. 본 연구에서 족욕요법은 1주에 4회 이상 2주간 총 8회 이상 실시하였는데, 이는 수지접합 환자에게 족욕요법을 2주간 총 11회 실시하여 수술 후 통증에 효과가 있음을 확인한 연구결과(Yoon & Kwon, 2011)와 항암화학요법 후 말초신경병증 환자에게 족욕요법을 2주간 총 8회 적용하여 효과가 있음을 검증한 연구결과(Park, 2012)를 근거로 하였다. 족욕요법은 월요일부터 토요일까지 병원에 방문하여 받을 수 있도록 하였으며, 족욕실 온도는 20~22℃, 습도는 50~60%를 유지하였다.

● 설문 조사

실험군의 사전조사는 방문 1일 족욕요법 시행 전에 작성하게 하였으며, 사후조사는 족욕요법을 4회 종료한 직후와 8회 종료한 직후에 말초신경병증으로 인한 증상강도, 고통정도 및 일상생활 방해정도 설문지를 작성하도록 하였다. 대조군은 우편발송 후 전화로 사전조사를 실시한 날을 확인하였으며, 사전 설문지를 작성한 날로부터 1주 후와 2주 후에 말초신경병증으로 인한 증상강도, 고통정도 및 일상생활 방해정도 설문지를 작성하도록 하였다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS를 이용하여 분석하였고, 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

- 실험군과 대조군의 일반적 특성, 질병 및 말초신경병증 관련 특성은 빈도분석을 통해 실수와 백분율, 평균 및 표준편차로 산출하였고, 동질성 검정은 χ^2 -test와 Fisher's exact test, t-test로 분석하였다.
- 측정변수의 정규분포성은 Kolmogrov-Smirnov test로 분석하였다.
- 가설검정에서 중재 전·후 말초신경병증의 증상강도와 고통

정도, 일상생활 방해정도의 두 군간 차이는 t-test로 분석하였고, 시간의 변화에 따른 실험군과 대조군의 중재효과 차이 검정은 Repeated measures ANCOVA로 분석하였다. 반복 측정공분산분석 결과 구형성 가정을 만족하지 않는 경우 다변량 분석으로 Wilks' Lambda 값을 제시하였다.

- 실험군과 대조군 각각의 시점별 중재효과 검정은 paired t-test로 분석하였다.

연구 결과

실험군과 대조군의 특성

대상자의 평균 연령은 실험군과 대조군 각각 44.6세와 49.8세로 실험군은 30대가 45.4%로 가장 많았으나 대조군은 50대 이상이 53.8%로 가장 많았다. 성별의 경우 여자인 대상자가 실험군 63.6%, 대조군 92.3%로 나타났고, 직업이 있는 대상자는 실험군 81.8%였으나 대조군 46.2%로 나타났다. 종교는 실험군의 경우 있는 대상자가 72.7%이었지만 대조군의 경우 없는 대상자가 61.5%이었고, 교육수준에 있어서는 실험군과 대조군 모두 대졸이상의 고학력자가 많았다.

대상자의 질병관련 특성으로 진단명은 두 군 모두 유방암 대상자가 많았고, 진단 후 경과 기간은 실험군과 대조군 모두 진단 받은 지 2년 이내 대상자가 많았다. 암 치료방법에 있어 실험군은 수술과 항암화학요법을 병용한 대상자가 54.5%, 수술, 항암화학요법과 방사선요법을 병용한 대상자가 45.5%, 대조군은 수술과 항암화학요법을 병용한 대상자가 53.8%, 수술, 항암화학요법과 방사선요법을 병용한 대상자가 30.8%로 나타났다. 항암화학요법 후 경과기간으로는 실험군 6.2개월, 대조군 10.5개월이었으며, 총 항암화학요법의 횟수는 실험군이 14.6회, 대조군이 15.5회로 두 군이 비슷하였다. 말초신경병증 관련 특성으로는 말초신경병증 경험기간이 12개월 초과되어도 계속 경험하고 있는 것으로 나타났으며, 말초신경병증 증상을 관리하기 위한 치료는 실험군보다 대조군에서 비약물치료를 더 많이 한 것으로 나타났다. 이런 치료에 대한 말초신경병증 증상개선 효과에 대해서는 실험군의 경우 45.4%가 증상개선에 도움이 되지 않았다고 한 반면, 대조군의 경우 61.5%에서 증상개선에 도움이 되었다고 하였다. 이상으로 실험군과 대조군의 일반적, 질병 및 말초신경병증 관련 특성에 대한 동질성 분석은 두 군간 차이가 통계적으로 유의하지 않아 동질한 것으로 나타났다(Table 1).

가설 검정

본 연구에 대한 가설검정에 앞서 실험군과 대조군 각각에

서 측정변수에 대한 정규 분포성을 Kolmogorov-Smirnov test로 분석한 결과, 말초신경병증으로 인한 증상강도, 고통정도 및 일상생활 방해정도의 측정치가 정규분포를 이루고 있었기 때문에 모수검정방법으로 분석하였다.

● 제 1가설

실험군과 대조군의 족욕요법 전·후 집단 내 말초신경병증 증상강도의 변화정도 차이는 실험군이 22.82±19.96점, 대조군이 4.69±16.24점으로 실험군의 변화정도가 커 두 군간 차이는 통계적으로 유의하였다($t=2.48, p=.022$). 시간의 변화에 따른 실험군과 대조군의 중재효과 차이 검정은 말초신경병증으로 인한 증상강도를 총 3회 측정한 결과에서 사전 점수 비교 시 유의한 차이가 있었던 증상강도의 결과는 공변량 처리하였다. 사전 말초신경병증으로 인한 증상강도를 공변량 처리하여 두 군간 이원배치 반복측정 공분산분석을 시행한 결과, 효과 검정에서 Mauchly의 구형성 가정이 성립되지 않았으므로(Mauchly's $W=0.46, p<.001$) 다변량 검정의 Wilks' Lambda 값을 연구결과로 사용하였고, 집단과 시간의 교호작용은 유의한 차이가 없었다(Table 2). 따라서 제 1가설은 부분 지지되었다.

● 제 2가설

실험군과 대조군의 족욕요법 전·후 집단 내 말초신경병증 고통정도의 변화정도 차이는 실험군이 17.91±14.15점, 대조군이 3.38±17.79점으로 실험군의 변화정도가 커 두 군간 차이는 통계적으로 유의하였다($t=2.18, p=.040$). 시간의 변화에 따른 실험군과 대조군의 중재효과 차이 검정은 Mauchly의 구형성 가정이 성립되지 않아(Mauchly's $W=0.59, p=.004$) 다변량 검정의 Wilks' Lambda 값을 연구결과로 사용하였고, 집단과 시간의 교호작용은 유의한 차이가 없어 제 2가설도 부분 지지되었다(Table 2).

● 제 3가설

실험군과 대조군의 족욕요법 전·후 집단 내 일상생활 방해정도의 변화정도 차이는 실험군이 19.82±17.13점, 대조군이 1.15±25.85점으로 실험군의 변화정도가 커 두 군간 차이는 통계적으로 유의하였다($t=2.11, p=.047$). 시간의 변화에 따른 실험군과 대조군의 중재효과 차이 검정은 Mauchly의 구형성 가정이 성립되지 않아(Mauchly's $W=0.68, p=.017$) 다변량 검정의 Wilks' Lambda 값을 연구결과로 사용하였고, 집단과 시간의 교호작용은 유의한 차이가 없어 제 3가설도 부분 지지되었다(Table 2).

- 제 변수에 대한 실험군과 대조군의 시점별 중재효과 분석 실험군과 대조군의 시점별 중재효과를 살펴보면, 말초신경

<Table 1> Homogeneity test of general, disease and CIPN-related characteristics between two groups (N=24)

Variables	Categories	Exp. (n=11)		Cont. (n=13)		χ^2 or t	p
		n(%)	M±SD	n(%)	M±SD		
Age (year)	30~39	5(45.4)	44.55±10.25	2(15.4)	49.77±8.14	2.88	.237
	40~49	3(27.3)		4(30.8)			
	≥ 50	3(27.3)		7(53.8)			
Gender	Male	4(36.4)		1(7.7)		2.97	.085*
	Female	7(63.6)		12(92.3)			
Occupation	Unemployed	2(18.2)		7(53.8)		3.23	.072*
	Employed	9(81.8)		6(46.2)			
Religion	Religionless	3(27.3)		8(61.5)		2.82	.093*
	Religion	7(72.7)		5(38.5)			
Educational level	≤High school	4(36.4)		5(38.5)		0.01	.916*
	≥College	7(63.6)		8(61.5)			
Cancer type	Breast cancer	6(54.5)		6(46.2)		0.17	.682
	Other cancer	5(45.5)		7(53.8)			
Elapsed time after diagnosis (month)	< 24	6(54.5)		6(46.1)		1.77	.915*
	24≤~<36	2(18.2)		3(23.1)			
	≥ 36	3(27.3)		4(30.8)			
Treatment type	Chemo.	0(00.0)		2(15.4)		2.04	.361*
	Oper.+Chemo.	6(54.5)		7(53.8)			
	Oper.+Chemo.+Radio.	5(45.5)		4(30.8)			
Elapsed time after chemo. (month)	≤ 6	7(63.6)	6.18±6.81	8(61.5)	10.46±14.65	0.91	.636*
	6<~≤12	2(18.2)		1(7.7)			
	> 12	2(18.2)		4(30.8)			
Total chemo. cycle	≤ 9	3(27.3)	14.55±7.73	5(38.5)	15.46±9.58	5.17	.160*
	9<~≤18	4(36.4)		4(30.8)			
	18<~≤27	4(36.4)		1(7.7)			
	> 27	0(00.0)		3(23.1)			
Symptom experience period (month)	≤ 6	4(36.4)		4(30.8)		0.10	.951*
	6<~≤12	3(27.2)		4(30.8)			
	> 12	4(36.4)		5(38.4)			
Symptom management	None	4(36.4)		1(7.7)		3.02	.388*
	Pharmacological	2(18.2)		3(23.1)			
	Nonpharmacological	3(27.2)		5(38.4)			
	Both	2(18.2)		4(30.8)			
Effect of intervention	No improvement	5(45.4)		1(7.7)		4.95	.084*
	Usually	3(27.3)		4(30.8)			
	Improve	3(27.3)		8(61.5)			

*Fisher's exact test; Exp.=experimental group; Cont.=control group; Chemo.=chemotherapy; Oper.=operation; Radio.=Radiotherapy

병증으로 인한 증상강도는 중재 1주째 차이(T₀-T₁)에 대해 실험군과 대조군 모두 통계적으로 유의하지 않았으나, 중재 2주째 차이(T₁-T₂)에는 실험군(t=3.20, p=.010)과 대조군(t=2.35, p=.037) 모두 통계적으로 유의하였다. 말초신경병증으로 인한 고통정도에서 중재 1주째 차이(T₀-T₁)는 실험군과 대조군 모두 통계적으로 유의하지 않았으나, 중재 2주째 차이(T₁-T₂)에는 실험군(t=2.45, p=.034)에서 통계적으로 유의하였고 대조군(t=1.93, p=.078)에서는 유의한 차이가 없었다. 일상생활 방해 정도에서는 중재 1주째 차이(T₀-T₁)에 대해 실험군과 대조군 모두 통계적으로 유의하지 않았으나, 중재 2주째 차이(T₁-T₂)에는 실험군(t=2.95, p=.014)에서 통계적으로 유의하였고 대조군(t=1.22, p=.248)에서는 유의한 차이가 없었다(Table 3). 실험

군과 대조군의 시간에 따른 말초신경병증으로 인한 증상강도, 고통정도 및 일상생활 방해정도 변화를 살펴보면, 실험군의 경우 중재 후 말초신경병증으로 인한 증상강도와 고통정도, 일상생활 방해정도가 시간경과에 따라 감소하였으나 대조군의 경우 말초신경병증으로 인한 증상강도와 고통정도, 일상생활 방해정도가 시간경과에 따라 증가 또는 감소정도가 적은 것으로 나타났다(Figure 2).

논 의

족욕요법을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군의 말초신경병증으로 인한 증상강도는 족욕요법 전·후 집단 내 변화

<Table 2> Comparison of outcome variables between two groups (N=24)

Variables	Time	Exp. (n=11)	Cont. (n=13)	t	p	F(p)*
		M±SD	M±SD			
CIPN symptom intensity	T ₀	53.00±16.85	35.92±16.01	2.54	.019	Time 11.42 (<.001)
	T ₁	38.91±25.48	35.46±15.60	1.30	.267	Group 0.92 (.348)
	T ₂	30.18±22.43	31.23±14.80	1.82	.192	G*T 3.18 (.062)
	D(T ₀ -T ₂)	22.82±19.96	4.69±16.24	2.48	.022	
CIPN distress	T ₀	46.55±13.60	34.31±19.21	1.77	.091	Time 7.82 (.003)
	T ₁	35.91±26.18	34.69±17.45	1.99	.173	Group 0.26 (.617)
	T ₂	28.64±22.98	30.92±17.06	2.24	.149	G*T 2.39 (.116)
	D(T ₀ -T ₂)	17.91±14.15	3.38±17.79	2.18	.040	
Interference with usual activities	T ₀	55.64±25.51	47.69±31.68	0.69	.511	Time 5.56 (.012)
	T ₁	49.73±31.52	49.77±28.94	1.05	.317	Group 0.01 (.932)
	T ₂	35.82±27.91	46.54±25.79	3.38	.080	G*T 2.75 (.087)
	D(T ₀ -T ₂)	19.82±17.13	1.15±25.85	2.11	.047	

Exp.=experimental group; Cont.=control group; T₀=pre-test; T₁=post-test 1st week; T₂=post-test 2nd week; D: Difference between T₀ and T₂; F(p)*=Repeated measures of ANCOVA (Covariates: CIPN strength T₀=44.46); G*T=Group*Time

<Table 3> Differences in outcome variables between two groups after treatment (N=24)

Variables	Groups	Difference(T ₀ -T ₁)	t(p)	Difference(T ₁ -T ₂)	t(p)
		M±SD		M±SD	
CIPN symptom intensity	Exp.	14.09±21.99	2.13(.060)	8.73±9.06	3.20(.010)
	Cont.	0.46±12.16	0.14(.893)	4.23±6.48	2.35(.037)
CIPN distress	Exp.	10.64±17.81	1.98(.076)	7.27±9.86	2.45(.034)
	Cont.	-0.38±15.03	-0.09(.928)	3.77±7.06	1.93(.078)
Interference with usual activities	Exp.	5.91±16.53	1.19(.263)	13.91±15.62	2.95(.014)
	Cont.	-2.08±22.49	-0.33(.745)	3.23±9.58	1.22(.248)

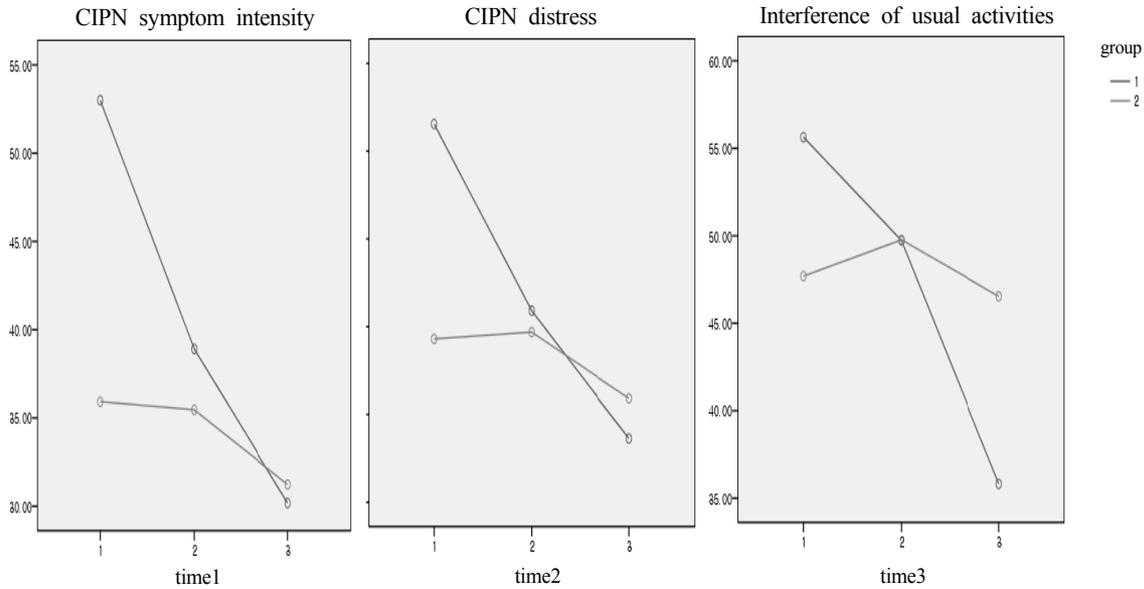
Exp.=experimental group; Cont.=control group; T₀=pre-test; T₁=post-test 1st week; T₂=post-test 2nd week

정도 차이는 유의하였으나 시간의 변화에 따른 실험군과 대조군의 중재효과는 유의하지 않았다. 본 연구와 같은 전이·재발암 환자를 대상으로 족욕요법을 실시한 선행연구가 없어 비교하기는 어렵지만, 족욕요법을 통하여 항암화학요법 후 말초신경병증 환자에게 말초신경 독성의 증상단계가 호전되어 완화되었다는 결과를 보여준 Park(2012)의 연구와 일치한다고 할 수 있다. 즉 족욕요법이 말초신경병증 환자의 증상완화에 효과가 있었음을 시사하고 있으며, 본 연구결과에서도 두 군의 변화량이 5배 이상 차이나는 것으로 나타나 말초신경병증으로 인한 증상강도에 족욕요법은 효과적이었다고 해석할 수 있다. 하지만 두 군의 사전점수에서 말초신경병증 증상강도에 대한 차이가 있었기 때문에 이를 통제하고 시간의 변화에 따른 집단 간 중재효과를 확인했을 때에는 두 군의 차이가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 대상자 선정 시 지역에 따라 실험군과 대조군을 편의 배정하였던 점이 사전 점수에 영향을 미쳐 결과에도 영향을 끼친 것이라 판단되며, 족욕요법을 위해 2주간 지속적으로 병원에 와야 하는 어려움을 고려한 것이 적절하지 않았다는 의미로 해석할 수 있다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위해서는 대상자 선정 시 중

상정도가 비슷한 대상자를 실험군과 대조군에 각각 매칭(matching)하여 중재효과를 확인하는 것이 적절한 방법이라 할 수 있을 것이다.

족욕요법은 정체된 혈류를 촉진시켜 전신의 혈액순환을 좋게 할 뿐만 아니라 자율신경의 활동을 정상화하고 신체기능의 개선을 가져오며, 신경조직을 이완시키고 활력증진과 통증 제거 및 노폐물 배설에 효과가 있다(Kim, H. J., 2012). 이러한 족욕요법은 시행하기가 간편하고 적은 공간이나 가정에서도 손쉽게 할 수 있다는 장점이 있음에도 임상에서 쉽게 이용하지 못하는 현실을 감안할 때, 지속적이며 쉽게 적용할 수 있는 족욕요법 관련 프로토콜을 개발하여 암환자를 포함한 다양한 환자에게 적용할 수 있는 간호중재로 활용될 수 있도록 해야 할 것이다.

족욕요법을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군의 말초신경병증으로 인한 고통정도는 족욕요법 전·후 집단 내 변화 정도 차이는 유의하였으나 시간의 변화에 따른 실험군과 대조군의 중재효과는 유의하지 않았다. 이 또한 항암화학요법을 받은 대상자를 대상으로 족욕요법을 실시한 선행연구가 없어 비교를 할 수는 없지만, 족욕을 통해 수술 후 통증과 스트레



Group1=experimental group; Group2=control group; time1=pre-test; time2=post-test 1st week; time3=post-test 2nd week

<Figure 2> Comparison of outcome variables between two groups after treatment

스에 유의한 차이가 있는 것으로 나타난 Yoon과 Kwon(2011)의 연구결과와 유사하고, 라벤더 족욕이 발반사 마사지보다 유방암 수술 후 부정적 감각 개선에 효과적이었다는 Kim과 Park(2010)의 연구결과와도 유사한 결과를 나타낸 것으로 볼 때, 족욕요법은 말초신경병증으로 인한 고통정도에도 효과가 있었음을 유추할 수 있다. Figure 2에서 보면 족욕요법 시행 1주에서 실험군의 경우 고통정도가 10점 이상 감소한 것에 반해 대조군은 고통정도가 증가하는 양상을 보였다. 이것은 말초신경병증으로 인한 고통이 치료 이후에도 지속적이며 시간경과에 상관없이 고통정도가 증가할 수 있음을 나타내고 있다. 전이·재발암 환자의 신체적 고통은 삶의 질을 위협하는 주요 요인이 될 수 있으므로 고통을 감소시킬 수 있는 증세의 제공은 무엇보다 필요하며, 실험군에게 족욕요법을 실시했을 때 고통정도가 감소한 것으로 보아 족욕요법의 적용은 적절하다 판단된다.

Falconer 등(1990)에 따르면, 열 발생은 통증의 역치를 높여 전도를 느리게 하거나 차단하고 신경섬유의 단백질을 선택적으로 흡수하여 통증을 조절하며, 이차적으로 엔돌핀의 작용이 나타나 혈관확장, 혈류증가로 허혈성 통증감소와 신경전도 변화 및 세포막 투과성 변화로 통증 감소를 유발한다고 하였다. 이러한 근거를 족욕요법에 적용해 보면, 족욕요법으로 인한 말초의 열 발생은 말초혈관을 확장하여 혈류를 증가시키고, 신경전도 또는 세포막 투과성을 변화시켜 말초신경병증으로 인한 고통정도를 감소시키는데 효과가 있다 할 수 있겠다. 본

연구에서는 시간의 변화에 따른 실험군과 대조군의 증세효과는 유의하지 않았으나 고통정도가 지속적이라는 암환자의 특성을 고려할 때, 족욕요법을 2주 이상 지속적으로 시행한다면 말초신경병증으로 인한 고통완화에 효과가 있을 것으로 판단된다.

족욕요법을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군의 말초신경병증으로 인한 일상생활 방해정도는 족욕요법 전·후 집단 내 변화정도 차이는 유의하였으나 시간의 변화에 따른 실험군과 대조군의 증세효과는 유의하지 않았다. Figure 2에서 보면, 족욕요법 시행 동안 실험군의 경우 일상생활 방해정도가 급격하게 감소한 것에 반해 대조군은 일상생활 방해정도가 증가되거나 처음과 비슷한 수준의 양상을 나타내고 있음을 볼 수 있다. 특히 실험군의 경우 족욕요법 시행 1주보다 2주 시 급격히 일상생활 방해정도가 감소하였는데, 이는 족욕요법이 말초신경병증에 영향을 주어 암환자가 일상생활을 하는데 있어 매우 도움이 된 것으로 판단된다. 일상생활은 인간의 기본적인 필수적인 충족을 위한 것임에도 불구하고 전이·재발암 환자에게는 일상생활을 영위해 나가는 것이 쉽지 않은 상황에서 족욕요법 후 일상생활 방해정도가 급격히 감소한 결과는 전이·재발암 환자의 일상생활을 포함한 삶의 질을 높일 수 있는 효과적인 증세임을 의미한다 할 수 있겠다.

본 연구와 유사한 선행연구가 없어 비교하기는 어렵지만 일상생활 중 일부항목과 관련된 연구를 살펴보면, Lee 등(2014)은 족욕요법이 수술실 간호사의 하지부종 감소가 시간

과 집단 간 유의한 차이가 있음을 제시하였다. 수면에 있어서도 족욕요법에 대한 효과성이 확인되었는데, Kang(2015)은 족욕요법을 실시한 군에서 수면의 질 점수가 높아졌다고 하였으며, Seo와 Sohn(2011)도 노인의 수면에 있어 족욕요법이 총 수면량을 유의하게 증가시킨 것으로 나타났다. 이와 같은 연구결과로 볼 때, 족욕요법은 말초혈관을 이완시키고 체온을 상승시켜 수면 효과를 높이고 하지부종 감소에 효과가 있음을 제시하고 있어 일상생활에 대한 방해를 줄이기 위한 것으로 족욕요법은 도움이 될 것으로 판단된다.

본 연구에서는 중재가 어려운 전이·재발암 환자를 대상자로 선정하였다는 점에 의의가 있다. 하지만 대부분의 전이·재발암 환자가 항암화학요법을 치료방법으로 선택하고 있어 말초신경병증을 호소하는 환자가 많음에도 불구하고 질환의 특성에 따른 제한점으로 인해 대상자 선정에 있어 어려움이 있었다. 또한 매주 4회 이상 2주간 병원에 방문하여 중재를 받아야 하는 여건이다 보니 말초신경병증을 호소하는 환자 중에 참여 가능한 환자만 실험군으로 배정할 수밖에 없는 제한점이 있었다. 그럼에도 불구하고 전이·재발암 환자를 대상으로 중재연구가 거의 이뤄지지 않은 상황에서 연구를 시도했다는 점은 본 연구가 갖는 의의라 할 수 있으며, 추후 전이·재발암 환자의 증상관리와 관련된 연구에 본 연구가 기반이 될 수 있을 것이다. 또한 본 연구는 항암화학요법으로 인해 발생된 말초신경병증을 중재하기 위해 시도했다는 점에 그 의의가 있다. 암환자를 대상으로 말초신경병증 중재를 실시한 선행연구는 단 한편 밖에 없기 때문에 본 연구는 후속연구로 의미가 있으며, 특히 선정이 어려운 전이·재발암 환자를 대상으로 중재했다는 데에도 의미가 있다. 또한 본 연구는 간호중재 또는 자가 간호로 활용할 수 있는 족욕요법을 적용하였다는 점에 강점이 있다. 다양한 보완대체요법 중 족욕요법은 온요법의 하나로 치료에 대한 근거가 명확하고 손쉽게 적용할 수 있는 중재법이므로 입원 시 독자적인 간호중재로 제공하고 퇴원 후 자가 간호로 교육한다면 지속적으로 활용할 수 있는 중재가 될 수 있을 것이다.

본 연구에서 수집된 대상자는 전이·재발암 환자를 표본으로 했기 때문에 선정기준에 적합한 대상자 확보의 어려움으로 인해 표본의 크기 산정 시 계산된 대상자 수를 충분히 확보하지 못했다. 따라서 표본산출 공식에 의해 산정된 표본의 크기를 충족시키지 못했으므로 본 연구의 결과를 일반화 하는데 신중을 기할 필요가 있다. 또한 대상자 선정 시 족욕요법을 위해 2주간 지속적으로 병원에 방문해야하는 어려움을 고려해 지역에 따라 실험군과 대조군을 편의 배정하였다. 일반적 특성과 질병 및 말초신경병증 관련 특성에서는 동질성이 확보되었지만, 말초신경병증으로 인한 증상강도에 동질성이 확보되지 않은 것으로 보아 편의 배정으로 인한 영향을 배제

할 수 없는 바 연구결과를 해석하는데 신중을 기해야 할 것이다.

결론 및 제언

항암화학요법을 받은 전이·재발암 환자의 말초신경병증으로 인한 증상강도와 고통정도, 일상생활 방해정도는 족욕요법 전·후 두 군의 차이는 있었지만, 시간의 변화에 따른 두 군의 족욕요법에 대한 효과는 차이가 없었다. 하지만 측정변수에 따른 변화량이 족욕요법 시행 1주에서는 두 군의 차이가 없었으나 시행 2주에서는 두 군의 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 볼 때, 2주라는 중재기간이 족욕요법의 효과를 검증하기에는 불충분하다 판단되므로 족욕요법의 중재효과를 보다 명확히 설명하기 위해서는 2주보다 더 길게 족욕요법을 시행하여야 할 필요가 있다.

항암화학요법으로 인한 말초신경병증으로 인한 증상강도와 고통정도는 일상생활을 방해할 뿐만 아니라 전이·재발암 환자의 삶의 질을 저하시키므로 적극적인 간호중재가 무엇보다 필요하다. 말초신경병증은 지속적이고 장기적인 증상발현 특성을 가지고 있으므로 족욕요법의 꾸준한 적용은 말초신경병증으로 인한 전이·재발암 환자의 고통을 감소시켜줄 것이다. 따라서 본 연구를 통해 족욕요법이 전이·재발암 환자의 말초신경병증 관리는 물론 삶의 질을 높이는 간호중재로써 기여할 수 있을 것이라고 결론내릴 수 있다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 표본의 크기에 적합한 전이·재발암 환자를 충분히 확보하여 그 효과를 측정하는 반복 연구가 요구된다.
- 본 연구에서는 족욕요법을 2주간 실시하였는데, 같은 중재 조건 하에 족욕요법을 2주 이상 실시하고 반복 측정하여 그 효과를 측정할 것을 제언한다.
- 대상자를 무작위 표본추출로 배정하거나 증상정도가 비슷한 대상자를 실험군과 대조군에 각각 매칭(matching)하여 반복 연구할 것을 제언한다.
- 족욕요법 관련 프로토콜을 개발하여 방문이 아닌 가정에서 족욕요법을 실시하고 그 효과를 측정하는 후속 연구가 요구된다.

References

American Cancer Society. (2010). *Cancer facts & figures*. GA: American Cancer Society.

Armstrong, T., Almadrones, L., & Gilbert, M. R. (2005). Chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Oncology Nursing Forum*, 32(2), 305-311.

Cianfrocca, M., Flatters, S. J., Bennett, G. J., McNicol, E.,

- Relias, V., Carr, D., & Gillis, T. A. (2006). Peripheral neuropathy in a woman with breast cancer. *The Journal of Pain*, 7(1), 2-10.
- Falconer, J., Hayes, K. W., & Chang, R. W. (1990). Therapeutic ultrasound in the treatment of musculoskeletal conditions. *Arthritis Care and Research*, 3(2), 85-91.
- Hwang, W. H. (2013). *Assessment using CIPNAT for peripheral neuropathy in cancer patients undergoing chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Busan.
- Jeong, J. H., Nho, J. H., Kim, G. S., Lee, Y. E., Yu, S. Y., Lee, H. J., Sim, Y. M., & Lee, Y. S. (2013). Characteristics and Quality of Life in Gynecologic Cancer Patients with Chemotherapy-induced Peripheral Neuropathy. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 19(4), 201-210.
- Kang, S. Y. (2015). *Comparison of the effects on sleep and vital signs of the elderly between the hand bath group and the foot bath group*. Unpublished master's thesis, Kangwon National University, Kangwon.
- Kim, D. S., & Park, I. S. (2010). Foot Reflexology for the Intervention of Sensations after Breast Cancer Surgery: A Single-blind Repeated Measured Pilot Study with Comparison Group of Lavender Foot Bath. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 10(2), 180-190.
- Kim, H. J. (2012). *The Effects of Foot Bathing on Sleep among the Older Adults in Nursing Home*. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School The Catholic University, Seoul.
- Kim, H. M. (2012). *Symptoms and Relief Therapy Related to Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy in Patients with Cancer*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Kim, I. Y. (2011). Review Article : Management of peripheral neuropathy for cancer patients. *Korean Journal of Clinical Oncology*, 7(1), 11-22.
- Kim, J. H., Lee, K. M., Jeon, M. J., Seol, M. E., Lee, S. H., & Park, J. Y. (2013). Symptom and Interference of Activities of Daily Living of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Patients Receiving Taxanes and Platinums. *Asian Oncology Nursing*, 13(3), 145-151.
- Kim, Y. J. (2011). Life Experience of Inpatients with Recurrent Breast Cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(2), 214-224.
- Kwak, M. K., Kim, E. J., Lee, E. R., Kwon, I. G., & Hwang, M. S. (2010). Characteristics and Quality of Life in Patients with Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 10(2), 231-239.
- Lee, Y. S., Park, H. K., Kim, H. J., & Jung, Y. H. (2014). Effects of Foot Bath Therapy on Operating Room Nurses' Lower Extremities Edema, Stress, and Fatigue. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 20(1), 102-112.
- Min, B. I. (1999). Pain and pain control mechanisms. *The Korean Journal of Medicine*, 57(4), 622-626.
- National Cancer Information Center. (2014). <http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/>
- Park, R. H. (2012). *Comparison of Foot Bathing and Foot Massage in Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy*. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School The Catholic University, Seoul.
- Seo, H. S., & Sohng, K. Y. (2011). The Effect of Foot baths on Sleep and Fatigue in Older Korean Adults. *Journal Korean Academy Fundamentals of Nursing*, 18(4), 488-496.
- Son, G. Y. (2011). The Effect of Foot Bath on Stress and Lower Extremity Edema of Middle-aged Women. *Journal korean Society Esthetics & Cosmeceutics*, 6(1), 29-41.
- Song, J. C. (2011). *Foot bath during minute*. Seoul: Nexusbooks.
- Toftthagen, C., Mcmillan, S., & Kevin, E. (2011). Development and Psychometric Evaluation of the Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy assessment Tool. *Cancer Nursing*, 34(4), E10-E20.
- Yoon, S., & Kwon, M. (2011). The Effect of Foot Bath Therapy on Post-operation Pain, Stress, HRV in Hand Replantation Patients. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 20(2), 105-112.
- Yoon, W. K., Heo, M. J., Lee, O. S., & Lim, S. C. (2012). Evaluation of Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy by Cisplatin, Carboplatin and Oxaliplatin. *Korean Journal of Clinical Pharmacy*, 22(4), 356-366.

Effects of Foot Bath Therapy on the Symptom Intensity, Distress, and Interference with Usual Activities due to Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Patients with Metastatic and Recurrent Cancer*

Kim, Soon Yeo¹⁾ · Jun, Eun-Young²⁾

1) *Nursing Manager, Dunsan Korean Medicine Hospital of Daejeon University*

2) *Assistant Professor, Department of Nursing, Daejeon University*

Purpose: This study aimed to investigate the effects of foot bath therapy on the symptom intensity, distress, and interference with usual activities due to chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN) in patients with metastatic and recurrent cancer. **Methods:** Foot bath therapy was administered to the experimental group for >8 sessions in 2 weeks, and the chemotherapy-induced peripheral neuropathy assessment tool (CIPNAT) was used to measure its effects on the symptom intensity, distress, and interference with usual activities due to CIPN. SPSS was used to perform data analyses including descriptive statistics, chi-square test, Fisher's exact test, t-test, paired t-test, and repeated measures ANCOVA. **Results:** A statistically significant difference in the variation of the symptom intensity, distress, and interference with usual activities due to CIPN was observed between the two groups; however, a statistically insignificant difference was observed between the groups and time of interaction. **Conclusion:** Foot bath therapy can be used as a simple and effective clinical or home care nursing intervention to improve the symptom intensity, distress and interference with usual activities due to CIPN.

Key words : Foot Bath Therapy, Chemotherapy, Peripheral Neuropathy, Interference with Usual Activities

* *This article is a revision of the first author's master thesis from Daejeon University of Korea.*

• *Address reprint requests to : Jun, Eun-Young*

Department of Nursing, Daejeon University

62 Daehak-ro, Dong-gu, Daejeon, 34520, Korea

Tel: 82-42-280-2652 Fax: 82-42-280-2785 E-mail: 1991young1@hanmail.net