

# 유방암 수술 후 부정적 감각 개선을 위한 발반사마사지의 효과: 라벤더 족욕과의 비교

김달숙 · 박인숙  
충남대학교 간호대학 교수

## 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

Kim, Dal Sook · Park, In Sook  
Professor, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to compare the improvement and maintenance effects of foot reflexology (FR) on sensations after breast cancer surgery with those of lavender foot bath (LFB). **Methods:** Using a single-blind design, both 18 women to receive 20-min FR by trained experts and 14 women to soak feet in 40°C foot tub water with 5 drop lavender essential oil, 15-min were intervened every two days. Repeated measures were taken pre 1st-(baseline-4th op. day), pre 3rd-(2nd data), and pre 5th-intervention (3rd data) with following up at 1-week after 5th intervention (4th data). The reliable translated Korean version of Baron’s Breast Sensation Assessment Scale was used to assess sensations after breast cancer surgery (SABCS) characterized by prevalence, frequency, severity, and distress. **Results:** A significant difference between baseline and the 3rd, and a decrease tendency from baseline to the 3rd were observed for the severity and distress in FR and for the prevalence and severity in LFB. A significant or important decrease tendency between the 3rd and the 4th were observed for the severity and distress in FR and for the severity in LFB. **Conclusion:** Iterative FR has the improvement and maintenance effects on the severity and distress while LFB has only those on the severity.

**Key Words:** Sensations, Breast cancer, Surgery, Reflexology, Lavender

### 서 론

#### 1. 연구의 필요성

최근 발생률의 급격한 증가로 2006년, 2007년 우리나라 여성 유방암 발생률은 10만 명당 평균 각각 10,753명, 11,606으로 전체 암발생률 중 2위를 차지하였다.<sup>1)</sup> 2003-2007년 유방암 5년 생존율은 1993-1995년 5년 생존율 77.9%보다 11.6% 증가함을 보였다.<sup>1)</sup> 이와 같은 유방암 생존율의 증가는 환자가 생존

가능성에 대한 희망을 가질 수 있게 할 수도 있는 반면 긴 기간 동안 치료에 따른 제반 합병증은 물론 오랜 투병 생활로 고통 받을 수 있음도 가정하게 한다.

외과적 절제술은 암환자의 생존율을 높이는 가장 확실한 방법으로 유방암환자에게도 일차적 치료법으로 선택된다. 그러나 유방암 환자는 수술 후 흉벽, 유방, 어깨, 겨드랑이, 등쪽, 상완 부위 안쪽, 팔꿈치 등에 ‘무감각하다’, ‘누르면 아프다’, ‘아프고 저리고 따끔따끔하다’ 등으로 묘사되는 좋지 않은 부정적 감각을 새로이 경험할 수 있다.<sup>2-6)</sup> 이러한 부정적 감각은 액와 림프절 감시 생검술(sentinel lymph node biopsy)이나 액와 림프절 완전 제거술(axillary lymph node dissection)로 인해 감각 신경인 늑간 상완 신경(intercostal brachial nerve)의 손상으로 발생한다.<sup>2-7)</sup> 유방암 수술 후 3-100일에 평균 6.8개(2-18개),<sup>6)</sup> 3개월 된 환자의 82%,<sup>8)</sup> 수술 후 1년 반 경과한 환자의 23.9%가

주요어 : 유방암, 수술, 감각, 발반사마사지, 라벤더 족욕  
\*본 연구는 2006년도 충남대학교 학술연구비의 지원에 의하여 연구되었음.  
Address reprint requests to : **Kim, Dal Sook**  
College of Nursing, Chungnam National University,  
1-6 Munhwa-dong, Jung-gu, Daejeon 301-747, Korea  
Tel: 82-42-580-8327 Fax: 82-42-580-8309 E-mail: dskim@cnu.ac.kr

투 고 일 : 2010년 6월 18일 심사완료일 : 2010년 6월 19일  
심사완료일 : 2010년 8월 2일

이런 감각을 경험한다는 보고<sup>8)</sup>가 있듯이 유방암 수술 후 환자는 이러한 부정적 감각을 흔히 경험한다. 또한 이러한 부정적 감각은 손상 부위뿐만 아니라 손상부위와 관련이 없는 부위에서 경험할 수도 있다.<sup>7)</sup> 이러한 부정적 감각은 시간이 흐름에 따라 감소되거나 없어질 수도 있으나 만성화되어<sup>2-9)</sup> 고질적인 신경병증 통증을 경험할 수도 있다.<sup>7-9)</sup> 따라서 유방암 수술 후 환자들은 이유도 이해할 수 없고 어디에서 오는지도 모르는데 끈덕지게 따라다니며 우리를 고문하는 ‘환상지 통증’과 같은 신경병증 통증과 같은 극단적인 고통을 당할 수도 있다.

유방암 수술 후 환자들이 느끼는 불편감이나 통증 등 부정적 감각이 이 같이 심각함에도 불구하고 이에 대한 의학적인 치료 선택은 제한적이며 그 방법 또한 부작용이나 중독 가능성이 있는 약물이나 침습적 방법으로 제한되어 있다.<sup>7)</sup> 유방암 수술 후 부정적 감각발생과 그 영향, 예방 및 간호를 중요하게 다루기 시작한 것은 비교적 최근의 일이다.<sup>2-9)</sup> 유방암 수술 후 환자들이 느끼는 이러한 부정적 감각에 대해서는 그동안 제대로 연구되거나 이해되지 못해 합의된 개념 정립도 중재도 이루어지지 못했던 것이 현실이다. 그러나 유방암 수술 후 환자들이 경험하는 부정적 감각에 대한 관심이 집중되면서 최근에서야 이를 측정할 수 있는 측정도구가 개발되었으며<sup>2-5)</sup> 한국판 측정도구도 개발되었다.<sup>6)</sup>

이 같은 사실은 그동안 많은 수의 유방암 환자들이 수술 후 다양한 부정적 감각 경험을 하면서 고통이나 괴로움을 당하고 있었음에도 불구하고 효과적이고 적절한 간호 중재를 제공받지 못했다는 반증이라고도 할 수 있다. 따라서 유방암 수술 후 환자들이 경험하는 부정적 감각을 완화하거나 해소시킬 간호 중재법을 마련하는 것이 유방암 환자의 삶의 질 개선을 위해 무엇보다 필요하다고 본다.

최근 들어 미국이나 영국 등 선진국에서는 암센터나 암 프로그램에 효과적인 비약물 대체요법들을 통합시켜 암환자의 증상 조절방법으로 활용하고 있다.<sup>10,11)</sup> 이러한 대체 요법들 중 특히 발반사마사지 요법(foot reflexology)은 아직 그 것의 효과 기전을 충분히 이해하지는 못했으나<sup>12)</sup> 암환자의 통증이나 증상 개선에 도움을 주는 것으로 수용되어 사용이 권장되고 있다.<sup>10,11)</sup> 발반사마사지 요법은 인체 내 기관이나 선에 대응하는 발에 있는 반사구를 체계적으로 자극함으로써 침술과 유사하게 인체의 에너지나 기의 흐름을 원활하게 할 수 있다는 믿음에 근거를 두고 있다.<sup>12,13)</sup>

유방암 환자를 포함한 암 환자의 통증 감소에 발반사마사지가 효과가 있었음을 확인한 선행연구들<sup>14-16)</sup>은 Cochrane의 기준에서 좋은 논문으로 평가된<sup>17)</sup> 연구일 뿐만이 아니라 암성 통

증이 체성 통증과 신경병증 통증의 결합에 의한다는 점에서 발반사마사지가 유방암 수술 후의 부정적 감각 개선에 유의적 효과가 있을 가능성을 확인시켜 준다. 물론 각기 다른 신경 손상은 상이한 감각 경험을 하도록 만들기 때문에 사정 도구도 달라야 한다는 주장이 있으나<sup>18)</sup> 10명의 하지 절단 환상통증 경험 환자를 대상으로 매주 6번의 발반사마사지를 시행한 결과 통증 감소와 더불어 지속효과까지 있었다는 연구나,<sup>19)</sup> 통증이 있는 30명의 다발성 경화증 환자에게 매주 1번씩 10주 동안 발반사마사지를 증재한 결과 통증의 완화와 완화된 통증의 지속효과가 있었다는 연구<sup>20)</sup> 또한 발반사마사지가 유방암 수술 후 부정적 감각을 개선하고 지속효과를 유발할 수도 있음을 강력히 시사한다.

지금까지 연구된 이와 같은 과학적 연구결과들을 토대로 과학적인 근거가 약한 라벤더 족욕과의 비교를 통해 발반사마사지의 유방암 수술 후 부정적 감각 개선 효과에 대하여 연구하는 일은 보다 포괄적이고 수준 높은 유방암 수술환자 간호중재 마련을 위해서 뿐만 아니라 유방암 수술 환자의 삶의 질 개선을 위해 무엇보다 시급하고 절실히 필요하다고 본다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 발반사마사지가 수술 후 유방암환자들의 부정적 감각 개선에 어떠한 효과를 낼 수 있는지를 파악하기 위한 탐색을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구에서는 시계열 디자인 하에서 발반사마사지와 라벤더 족욕을 각각 증재한 후 그에 따른 유방암환자가 수술 후 경험하는 부정적 감각(발생 빈도, 부정적 감각의 강도, 괴롭힘 정도)을 측정, 다음과 같은 문제를 연구하는 것을 목적으로 하였다.

수술 후 유방암 환자의 부정적 감각 변화에 미치는 발반사마사지의 효과와 그 지속 효과는 시계열상에서 어떻게 나타나는가?

수술 후 유방암 환자의 부정적 감각 변화에 미치는 발반사마사지 효과는 라벤더 족욕 효과와 비교할 때 어떠한 차이가 있는가?

## 3. 용어 정의

여기서 독립 변수인 ‘발반사마사지’와 ‘라벤더 족욕,’ 종속 변수인 ‘유방암 수술 후 부정적 감각’에 대한 이론적 정의를 기술하면 다음과 같다. 각각에 대한 측정 정의는 연구 방법에서 자세하게 기술할 것이다.

유방암 수술 후 부정적 감각: 유방암 수술 중 감시 림프절 생검이나 액와 림프절 광추출 시술로 인한 늑간 상완 신경의 손상에 의하여<sup>2-6)</sup> 수술 부위인 겨드랑이 및 팔, 유방, 어깨, 등 주위 부위 등에서 환자가 느끼는 불편감이나 통증 등을 모두 포괄하

는 개념으로 환자에게 부정적 영향을 미치는 감각으로 정의된다.

발반사마사지: 신체의 항상성(homeostasis)을 도모하기 위하여 몸의 기관이나 선에 대응하는 발에 있는 매우 작은 반사점에 체계적인 압력을 적용하는 행위이다.<sup>12,13)</sup> 이는 발의 반사 궁과 그에 대응하는 일차적 기관이나 선들 사이에는 에너지대(energy zone)가 연결된다는 가정을 토대로 한다.

라벤더 족욕: 라벤더의 향과 휘발 시 흡인되는 화학물질이 인간의 건강에 영향을 줄 수 있다는 가정 하에 물을 매개로 하는 라벤더 아로마 요법의 하나이다.<sup>20)</sup>

## 연구 방법

### 1. 연구 디자인

본 연구는 시계열 디자인(interrupted time series design)을 적용하여 진행하였다. 또한 대상자가 어느 군에 속한지를 알지 못하게 하기 위하여 단일 맹검(blind) 디자인도 적용하였다.

발반사마사지와 라벤더 족욕의 중재는 두 대상 군 모두에게 유방암 수술 후 4일째 되는 날부터 시작, 이를 간격으로 총 5회씩 시행되었다. 각 중재에 대한 효과 측정은 4차에 걸쳐 이루어졌다. 반복 중재에 의한 효과를 파악하기 위한 1차 자료(기초자료)는 수술 4일째 시작되는 첫 중재 직전에 얻어졌다. 2회의 중재 효과를 파악하기 위한 2차 자료는 3회 중재 직전에, 4회 중재 효과 파악을 위한 3차 자료는 5회 중재 직전에 측정되었다. 반복 중재의 누적 지속효과를 파악하기 위한 4차 자료는 5회 중재가 끝난 일주일 후 측정되었다. 4차 자료 모두 전날 경험된 부정적 감각 경험을 측정하였다. 수술 4일째 되는 날부터 발반사마사지나 라벤더 족욕이 시작되기 때문에 수술 12일째 되는 날 5회 중재가 모두 끝나게 된다. 이러한 설계를 통해 수술 후 보통 2주 후부터 시작되는 항암 요법에 의한 감각 경험의 악화<sup>20)</sup> 가능성을 최대한 통제하였다.

본 연구의 디자인을 알기 쉽게 도해하면 Fig. 1과 같다.

라벤더 족욕을 발반사마사지의 비교 군으로 선정한 이유는 다음과 같은 연구 결과에 근거한다. 라벤더 향에 관한 연구결과를 종합해 볼 때<sup>21)</sup> 통증보다는 정서적 안정이나 이완, 향 세균 효과, 피부 치유 등의 효과를 가지는 것으로서 실험설계에 의한

Intervention FR vs LFB	1st	2nd	3rd	4th	5th	1 week after 5th intervention
Outcome measure	1st data (base)	2nd data	3rd data			4th data follow-up data

Foot reflexology (FR) vs lavender foot bath (LFB).

Fig. 1. Single blind time series design with one comparison group.

연구결과에서는 일반적으로 효과가 없는 것<sup>23)</sup>으로 나타났다. 과학적인 근거는 약하나<sup>0, 22)</sup> 라벤더 향은 심리적 이완을 만들어 만성 통증을 줄일 수도 있고(Might)<sup>24)</sup> 심리적 스트레스는 신경 손상에 의한 신경병증 통증을 악화시킬 수 있다는 연구 결과<sup>25)</sup>가 있기 때문이다.

### 2. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구를 위한 연구 대상자는 편의 추출방식으로 선정되었다. 그리고 감시 림프절 생검이나 액와 광침술이 포함된 유방암 수술을 받은 후 4일째에 있으며 통증 제거 목적의 모르핀 자가 투여가 끝난 환자를 대상으로 하였다. 또 70세 이상과 이하의 실험 군에서 수술 후 통증 경험상에 차이가 있다는 연구<sup>26)</sup> 결과를 참조로 70세 미만의 여성 유방암 수술 환자만을 대상으로 하였다. 대상자 수는 발반사마사지 군과 라벤더 족욕 군 모두 25명을 기준으로 선정하였는바 선정된 대상자 수는 발반사마사지 군 26명, 라벤더 족욕 군 24명이었다. 그러나 연구를 진행하는 과정에서 불참의사를 밝힌 5명(발반사마사지 군 2명, 라벤더족욕 군 3명)과 연구결과에 영향을 줄 수 있는 모르핀이나 NSAID 등 통증관련 약물을 투여받은 13명(발반사마사지 군 6명, 라벤더 족욕 군 7명)을 제외시켜 최종 분석에는 발반사마사지 군 18명, 라벤더 족욕 군 14명의 자료만이 분석 처리되었다. 대상자 수를 25명을 기준으로 선정한 이유는 다음과 같다. 시계열 디자인에서 유방암 수술 후 감각 경험을 종속 변수로 하고 발반사마사지와 라벤더 족욕을 독립 변수로 한 연구가 없었기 때문에 효과크기를 중간크기인 0.25로,  $\alpha$  error probability=0.05, Power (1- $\beta$  error probability)=0.95, 반복 측정 간의 상관(correlation among repetitive measures)=0.5 등 G power 3.1.2의 ANOVA Repeated measures, between factors에서 표준 값으로 제공한 값들에 본 연구 디자인과 관련된 자료인 그룹 수 2, 반복 측정 횟수 4회를 삽입하여 계산한 결과 표본 크기는 20명으로 나타났다. 여기에 5명의 탈락률을 고려하여 25명을 선정기준으로 정하였다.

### 3. 유방암 수술 후의 감각 측정도구 및 방법

유방암 수술 후 부정적 감각측정은 Baron 등<sup>29)</sup>이 개발한 유방암 수술 후 감각사정도구(Breast Sensation Assessment Scale, BSAS)를 변안, 그 타당성과 신뢰성을 확인한 한국판 BSAS 도구를 사용하였다. 주지하는 바 BSAS 측정도구<sup>29)</sup>는 수술 후 환자들이 느끼거나 경험하는 다양한 감각상의 변화를 불편감(discomfort)/변동감각(mobility)/이상감각(paresthesias)/쑤심감각(lancinating) 네 영역으로 구분, 그 하위 영역

에 18개 측정 항목으로 구성된 척도로 위의 네 상위 영역과 관련된 감각의 존재 유무, 경험빈도, 중증도, 괴롭힘 정도를 측정한다. 이 척도의 신뢰도와 구성 타당도는 척도 개발 당시뿐만 아니라 그 후 여러 번의 연구를 통해 검증된 바 있다. 한국판 BSAS<sup>®</sup>는 미국판 BSAS와 비교하여 18개의 경험 감각수의 차이는 있었으나 한국 유방암 수술 후 환자에서 모두 경험되었다. 또한 그 순서의 변동이 조금 있긴 하였으나 출현 빈도나 중증정도(심하게 느끼는 정도), 괴롭힘 정도에서도 원판 BSAS개발 당시와 비슷한 결과로 나타나 신뢰도에 문제가 없음을 개발자는 밝힌 바 있다.

본 연구 결과 확인된 한국판 BSAS의 유방암 수술 후 감각 사정 도구로서의 타당성을 살펴보면 다음과 같다. 발반사마사지 군과 라벤더 족욕 군 모두 합하여 총 32명에 대한 4차 조사 결과 '귀찮게 아프다' 1개 항목을 빼고는 17개 감각들이 모두 경험되었다. 중재 효과의 영향이 많이 들어간 것으로 생각할 수 있는 3, 4차 자료를 빼고 1, 2차 자료만을 종합하였을 때 유방암 수술 후 환자들이 많이 경험한 감각은 '땀긴다,' '누르면 아프다,' '감각이 없는 것 같다,' '부위가 아프다,' '목적 지근하다,' '바늘로 찌르듯이 따끔거리다' 로 나타나 Jeong과 Kim<sup>6)</sup>의 한국판 BSAS 타당도 검증에서와 거의 비슷한 결과를 나타냈다. 이러한 결과는 Baron<sup>2)</sup>의 연구에서도 비슷하였다. 18개의 감각이외에 환자가 느낀 감각은 라벤더 족욕 군에서 '찌릿 찌릿하다,' '벌레가 기어가는 것 같다' 가 있었다. 그러나 '벌레가 기어가는 것 같다' 이외에는 18개의 감각의 다른 표현이나 정도의 차이를 나타내는 정도로 거의 유사한 결과로 생각된다.

얼마나 자주 부정적 감각을 경험하는가를 말하는 '빈도'는 Baron<sup>2-5)</sup>이 사용한 4점 척도(드물게 있다, 가끔씩 있다, 자주 있다, 거의 꾸준히 있다)에 '계속 있다'를 첨가한 5점 척도로 측정하였다. 그리고 경험하는 부정적 감각을 얼마나 심하게 경험하는 지를 말하는 '중증도(경험의 강도)'와 부정적 감각에 의하여 환자가 얼마나 괴롭힘을 당하는지를 의미하는 '괴롭힘 정도' 측정은 Likert 척도 대신 10 cm (100 mm) 시각상사 척도를 사용하였다. 측정도구에 있는 18개의 감각 이외에 호소된 감각 표현에 대한 측정도 중재하였다.

#### 4. 발반사마사지와 라벤더 족욕 중재 방법

발반사마사지와 라벤더 족욕은 대부분 오후에 중재되었다. 그 구체적인 중재방법을 제시하면 다음과 같다.

##### 1) 발반사마사지 프로토콜 및 중재 방법

발반사마사지는 일반적으로 별다른 부작용이 없는 것으로

알려져 있으나<sup>10,11)</sup> 중재방법(프로토콜)을 결정할 경우 주요 고려 사항은 중재 횟수와 시간, 중재기간, 중재과정과 방법에 관한 것이다. 왜냐하면 중재방법에 따라 효과가 달라질 수 있기 때문이다. 발반사마사지 중재 방법의 결정은 기존 연구<sup>15,19,20)</sup> 전문가의 의견 및 전문가를 포함한 연구팀의 토의를 통하여 이루어졌다. 그 결과 발반사마사지는 수술 후 4일째부터 이를 간격으로 총 5회, 양발 각 10분씩 전체 20분 중재하는 것을 프로토콜로 정하였다. 그리고 전문가들이 일반적으로 시행하는 발반사마사지 과정(기본 반사구 자극-전 반사구 자극-기본 반사구 자극)에 감각 경험 부위와 관련되는 국소마사지도 함께 중재하는 것을 기본으로 하였다. 따라서 본 연구에서 중재한 발반사마사지 중재는 '기본 반사구 자극,' → '전반사구 자극,' → '수술 부위 반사구 자극(흉부 림프, 유방, 상반신 림프선 부위 자극),' → '기본 반사구 자극' 순으로 이루어졌다.

발반사마사지는 우선 환자의 발을 따뜻한 물에 5분 정도 담근 후 마른 수건으로 닦고 침대에 누워 5분간 쉬는 준비 단계를 거친 후 시작하였다. 시작과 끝에 이완 마사지가 들어가며 한 반사 구에 3회씩 원발부터 오른발의 순서로 진행되었다. 이완 마사지는 향 없는 마사지 크림을 이용하였으며 반사구마사지는 마사지 봉을 이용하여 실시하였다. 발반사마사지 중재 시 환자의 상태를 살피면서 하도록 하고 중단할 의사를 밝히면 즉시 중단하는 것을 원칙으로 하였다.

##### 2) 라벤더 족욕

라벤더 족욕의 경우도 유방암 수술 후 4일째부터 이를 간격으로 5회 중재하고 발반사마사지와 동일한 방법으로 효과를 측정하였다.

라벤더 족욕은 시중에 나와 있는 6리터용 족욕기(중외제약, 모델: 참살이 CL-502)를 사용하였다. 족욕기에 물을 붓고 데워지면 섭씨 40도가 유지되도록 하면서 여기에 라벤더 향 오일(유기농 Lavendula augustifolia 100% essential oil) 5방울을 떨어뜨린 뒤 환자로 하여금 족욕을 하도록 하였다. 족욕 시간은 15분이다.

#### 5. 자료 수집 기간 및 수집 절차

발반사마사지 군 18명 중 15명에 대한 자료 수집은 2007년 1월 11일에서 4월 25일까지 이루어졌으며 나머지 3사람에 대한 자료는 2008년 2월 21일에서 3월 23일까지 수집되었다. 한편 라벤더족욕 군에 대한 자료 수집은 2007년 8월 5일에서 2008년 1월 30일 사이에 이루어졌다.

### 1) 윤리적 절차

본 연구는 충남대학교 의학 연구소 생명윤리 심의위원회(IRB)의 승인을 받은 후(2006년 10월 30일 승인: 심의 번호 06-2) 수행되었다. 연구 시작 전 연구 목적 등을 환자에게 충분히 설명을 한 후 환자의 동의를 받아 진행하였다.

### 2) 자료 수집을 위한 연구자와 연구 보조원 준비 및 훈련

본 연구의 연구 보조원은 간호학 박사 과정에 있는 3명의 여학생이었다. 이들 연구 보조원들은 발반사마사지 전문가로부터 발반사마사지에 관한 이론과 방법을 강의를 통해 학습하였으며 기술은 훈련을 통해 익혔다. 훈련 담당자는 한국 관죽법 연구소에서 발 관리사 자격증을 취득하고 대학에서 발반사마사지 관련 강의를 맡고 있는 발반사마사지 전문가였다. 강의와 훈련을 병행하면서 총 24시간 훈련을 실시하였다. 훈련은 발반사마사지 기술의 능숙성, 정확성(정확한 반사 구 압력), 발반사마사지 자(연구보조원들) 간 동질성 유지를 목적으로 하였다. 훈련 마지막 날인 2006년 10월 28일 발반사마사지 전문가로부터 능숙성과 정확성에 대한 최종 점검을 받아 문제가 없도록 하였다.

### 3) 자료 수집 절차

발반사마사지 군과 라벤더 족욕 군에 대한 자료 수집은 모두 동일한 절차로 수행되었다. 우선 유방암 수술 3일째 되는 날 환자를 방문, 연구에 대해 충분한 설명을 한 후 참여 동의를 받고 자료 수집을 위한 1차 마사지 혹은 족욕 중재시간을 약속하였다. 유방암 수술 후 감각에 대한 1차, 2차, 3차 조사는 발반사마사지나 라벤더 족욕 중재 전에 병원에서 인터뷰 또는 직접 기입방식을 사용 진행하였다. 마사지나 족욕은 조사가 끝난 후 잠깐 쉬 후(5-10분 정도) 이루어졌다. 4차 조사는 5회 중재가 끝난 일주일 후 퇴원하지 않은 환자의 경우 방문하고 퇴원한 환자는 전화를 통하여 조사하였다. 환자에 관한 일반 사항은 감각 경험 조사와 함께, 그리고 질병 관련 사항은 따로 차트 점검을 통하여 수집하였다.

## 6. 자료 분석

발반사마사지 군과 라벤더 족욕 두 군 간 개인적 특성 및 질병 관련 특성의 동질성 검증에는 Yates' and Pearson  $\chi^2$  test와 Wilcoxon-Mann Whitney test가 적용되었다. 군(그룹)별 4회 조사 각각의 유방암 수술 후 감각에 대한 차이는 Wilcoxon-Mann Whitey test (Mann-whitney U)로 검증하였다. 그리고 두 그룹 각각의 유방암 수술 후 감각 변화 경험(감각의

수, 발생 빈도, 중증 도, 괴롭힘 정도)에 대한 기술 통계를 산출하였다. 각 그룹의 4차 반복 조사 결과는 Paired t-test를 할 수 없을 때 시행하는 Wilcoxon signed-rank test를 이용하였다.

## 연구 결과

### 1. 특성

우선 발반사마사지 군과 라벤더 족욕 군 각각의 종교, 결혼 상태, 교육 등 개인의 인구사회학적 특성에 따른 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다. 유방암 수술 후 감각 경험에 관련 있는 중요변수로 고려되는 수술방법과 림프절 수술 방법 간의 차이도 없는 것으로 나타났다( $p > .05$ ). 5회 중재 후 1주일 사이에 항암 요법을 받았는가의 유무에 따른 두 집단 간 유의한 차이 또한 없는 것으로 나타났다. 한편 발반사마사지 군은 28세에서 66세 사이, 평균 나이는 50.94세로 나타났으며, 라벤더 족욕 군은 32세에서 63세로 평균 43.93세의 환자들이었다. 두 그룹 간 약간의 나이 차이가 있었으나 유의성이 없게 나타났다(Table 1). 따라서 유방암 수술 후 감각 경험에 영향을 줄 수 있는 인구사회학적 질병관련 특성의 두 군 간 차이는 없는 것으로 나타났다.

### 2. 발반사마사지 군과 라벤더 족욕 군 간 유방암 수술 후 감각경험 비교

#### 1) 평균비교

##### (1) 경험감각 수(prevalence)

비교 기준이 되는 기초자료인 1차 자료에서 발반사마사지 군은 평균 2.89개를, 라벤더 족욕 군은 평균 5.71개를 경험한 것으로 나타나 전자에 비하여 후자의 경우가 2배정도 더 많은 감각 경험을 하고 있는 것으로 나타났다.

발반사마사지와 라벤더 족욕을 각각 2회씩 중재한 후의 감각 변화효과를 측정된 2차 조사 결과 발반사마사지 군은 평균 3.05개로 발반사마사지 중재 전에 비해 경험한 부정적 감각 수가 증가한 반면, 라벤더 족욕 군은 평균 3.79개로 감소한 것으로 나타났다. 또 발반사마사지와 라벤더 족욕을 4회까지 중재한 감각변화 효과를 파악한 3차 조사결과 발반사마사지 군은 평균 3.11개, 라벤더 족욕 군은 평균 2.64개로 나타나 발반사마사지 군은 경험하는 부정적 감각의 수가 계속 조금씩 증가하는 라벤더 족욕 군의 경우는 계속 감소하는 특성을 보였다. 반면 발반사마사지와 라벤더 족욕을 5회 중재한 1주일 후의 감각변화 효과를 파악한 4차 조사결과에서는 발반사마사지 군의 경우 평균 1.72개로 3차 조사보다 부정적 감각수가 급격히 감소한 반면 라벤더 족욕 군은 평균 2.71개로 3차 조사보다 오히려 약

간 증가한 것으로 나타났다.

그러나 4차 조사 결과는 시험 전 조사결과보다 발반사마사지 군의 경우 약 41% 정도, 라벤더 족욕 군은 약 53% 부정적 감각 수 감소를 보였다(Table 1).

(2) 빈도(frequency)경험

기초조사에서 발반사마사지 군은 5점 만점에 평균 2.49점, 라벤더 족욕 군은 2.28로 나타나 발반사마사지 군은 '가끔씩 있다' 와 '자주 있다' 의 중간 값 수준, 라벤더족욕 군은 '가끔씩

있다' 에 가까운 수준이었다. 발반사마사지와 라벤더 족욕을 2 회 중재한 효과를 파악한 2차 조사결과 발반사마사지 군은 평균 2.16점, 라벤더 족욕 군은 평균 1.90점을 나타내 두 군 다 중재 전 조사보다 비슷한 수준의 감소를 보였다. 또 4회까지의 누적 효과를 알아본 3차 조사결과에서는 발반사마사지 군은 평균 2.32, 라벤더 족욕 군은 평균 1.96으로 변화되어 두 군 다 2차 조사보다 약간씩 증가하였다. 그리고 발반사마사지와 라벤더 족욕을 5회 씩 중재한 일주일 후의 누적 지연효과를 파악한 4 차 조사에서는 발반사마사지 군은 평균 1.32, 라벤더 군은 1.18

Table 1. Characteristics of the subjects

Characteristic	Foot reflexology (n=18)		Lavender foot bath (n=14)		p-value
		n (%)		n (%)	
Religion	Protestant	7 (38.9)		7 (50.0)	.71
	Catholic	2 (11.1)		0 (0)	
	Buddhism	5 (27.8)		5 (35.7)	
	None	4 (22.2)		2 (14.3)	
Marital status	Married	15 (83.3)		13 (92.9)	1.00
	Not married	2 (11.1)		1 (7.1)	
	Bereaved	1 (5.6)		0 (0)	
Education	None	0 (0.0)		1 (7.1)	.69
	6 yr education	2 (11.1)		2 (14.3)	
	9 yr education	6 (33.3)		2 (14.3)	
	12 yr education	7 (38.9)		6 (42.9)	
	Higher education	3 (16.7)		3 (21.4)	
Type of surgery	MRM	3 (16.7)		5 (35.7)	.32
	Mastectomy	8 (44.4)		3 (21.4)	
	Lumpectomy	7 (38.9)		6 (42.9)	
Type of Impnode dissection	SLNB	11 (61.1)		8 (57.1)	1.00
	ALND	7 (38.9)		6 (42.9)	
Chemotherapy after 5th intervention	Yes	7 (38.9)		7 (50.0)	.53
	No	11 (61.1)		7 (50.0)	
Characteristic		Mean±SD (Range)		Mean±SD (Range)	.07
Age		50.94±11.84 (28-66)		43.93±7.85 (32-63)	

MRM, Modified Radical Mastectomy; SLNB, Sentenial Lymphnode Biopsy; ALND, Axillary Lymphnode Dissection.

Table 2. Comparisons of sensations after breast cancer surgery in serial data of foot reflexology and lavender foot bath

Experiences		Prevalence		Frequency		Severity		Distress	
		Mean±SD (median)	p-value	Mean±SD (median)	p-value	Mean±SD (median)	p-value	Mean±SD (median)	p-value
1st data (base data)	FR	2.89±1.99 (2.00)	.256	2.49±1.29 (2,10)	.818	4.35±2.41 (4.50)	.864	3.71±2.06 (3.88)	.924
	LFB	5.71±5.22 (3.50)		2.28±1.29 (2.04)		4.34±2.13 (4.32)		3.72±2.21 (3.00)	
2nd data	FR	3.05±2.44 (2.00)	.394	2.16±1.37 (2.00)	.656	3.98±2.30 (4.00)	.954	2.99±2.14 (3.00)	.164
	LFB	3.79±2.61 (3,50)		1.90±.86 (1,78)		3.91±1.78 (3.60)		3.98±2.21 (3,82)	
3rd data	FR	3.11±1.91 (2.00)	.298	2.32±1.40 (2.00)	.393	3.66±2.38 (3.00)	.891	2.56±2.03 (2.00)	.688
	LFB	2.64±2.20 (2,00)		1.96±1.21 (1,51)		2.88±1.14 (3.00)		2.64±1.37 (2,95)	
4th data	FR	1.72±1.64 (1.00)	.112	1.32±1.29 (1,50)	.891	2.31±2.32 (2,00)	.969	1.42±1.50 (1.00)	.218
	LFB	2.71±1.59 (2,00)		1.18±.67 (. 67)		2.04±1.26 (2,00)		2.05±1.31 (2,00)	

로 두 군 다 중재 전의 절반 가까운 값으로 떨어지면서 ‘드물게 있다’에 가까운 수준으로 나타났다(Table 2).

(3) 강도(severity) 경험

1차 기초 조사에서 발반사마사지 군은 10 cm 척도에서 평균 4.35, 라벤더 족욕 군은 4.34로 두 군 다 중간 정도의 강도 경험을 하는 것으로 나타났다. 한편, 마사지와 족욕을 2번씩 중재한 후의 강도를 측정된 2차 조사결과 발반사마사지 군은 평균 3.98, 라벤더 족욕 군은 3.91을 보여 두 집단 모두 비슷한 정도로 감소한 것으로 나타났다. 또한 3, 4회 중재효과를 파악한 3차 조사결과 발반사마사지 군은 평균 3.66, 라벤더 족욕 군은 2.88로 두 군 다 2차 조사보다 감소하였으며 특히 라벤더 족욕 군은 크게 감소하여 미약한 수준의 강도를 나타냈다. 발반사마사지와 라벤더 족욕을 각각 5회 중재 일주일 후 조사한 4차 결과에서는 발반사마사지 군 2.31, 라벤더 족욕 군 2.04로 발반사마사지 군의 강도 경험이 3차 조사 때보다 크게 줄면서 라벤더 족욕 군과 거의 비슷한 수준인 미약한 수준을 나타냈다. 또한 5회 중재 일주일 후에는 두 군 다 마사지와 족욕 시작 전 강도 경험의 절반 수준을 나타냈다(Table 2).

(4) 괴롭힘(distress) 경험

환자들이 경험하는 괴롭힘의 정도를 10 cm 시각상사 척도를 사용하여 1차 기초 조사한 결과 발반사마사지 군은 평균 3.17, 라벤더 족욕 군은 3.72로 나타나 마사지나 족욕을 받기 전에는 두 군 다 중간수준의 경험을 하고 있었다.

마사지와 족욕을 각각 2차례씩 중재한 후의 효과를 파악한 2차 조사 결과 발반사마사지 군 평균 2.99, 라벤더 족욕 군 3.98로 발반사마사지 군의 괴롭힘 정도는 약간 감소한 반면 라벤더 족욕 군의 정도는 오히려 약간 증가하였다. 4차 중재의 효과를

파악하는 3차 조사에서 발반사마사지 군이 평균 2.56, 라벤더 군이 2.64로 발반사마사지 군은 2차보다 감소하였으며, 라벤더 족욕 군은 족욕 중재 전보다 증가하였던 2차 조사 때보다 크게 감소하였다. 4차 조사에서는 발반사마사지 군 평균 1.42, 라벤더 족욕 군 2.05로 두 군 다 3차보다 감소하였으며, 특히 발반사마사지 군은 3차보다 크게 감소함을 보였다. 또한 두 군 다 4차 조사에서 마사지나 족욕 중재 전보다 괴롭힘의 정도가 절반 가까이 떨어짐을 보였다.

2) 두 집단(군) 간 조사 시기별 감각 경험의 차이

감각 발생 수, 경험 빈도, 강도, 괴롭힘 경험 모두에서 각 조사 시기별 발반사마사지와 라벤더 족욕 군 간 유의미한 차이는 모두 없는 것으로 나타났다(Table 3).

3) 각 군별 각 감각 경험에 대한 조사 시기 간 차이 검증

(1) 발반사마사지 군

감각 발생 수에서는 1차와 4차, 2차와 4차, 3차와 4차 조사 (효과) 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 발생빈도 면에서는 1차와 4차, 2차와 4차, 3차와 4차 조사 간에, 그리고 경험 강도 면에서는 1차와 3차, 1차와 4차, 2차와 4차, 3차와 4차 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 괴롭힘 경험 면에서는 1차와 3차, 1차와 4차, 2차와 4차, 3차와 4차 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 확인되었다(Table 3).

(2) 라벤더 족욕 군

감각 발생 수에서는 1차와 3차, 1차와 4차 간에, 빈도 면에서는 1차와 4차, 2차와 4차, 3차와 4차 간에, 강도 면에서는 1차와 3차, 1차와 4차, 2차와 4차 간에, 그리고 괴롭힘 경험 면에서는 2차와 3차, 1차와 4차, 2차와 4차 효과 간에 유의한 차이

**Table 3.** Comparisons of foot reflexology and lavender foot bath with differences among serial data for sensations after breast cancer surgery

Experience of sensations		2nd-1st		3rd-2nd		3rd-1st		4th-3rd		4th-2nd		4th-1st	
		Z-value	p	Z-value	p	Z-value	p	Z-value	p	Z-value	p	Z-value	p
Prevalence	FR	-0.37	.774	-0.57	.609	-0.73	.467	<b>-2.89</b>	<b>.004</b>	<b>-2.36</b>	<b>.018</b>	<b>-2.33</b>	<b>.020</b>
	LFB	-1.44	.151	-1.27	.205	<b>-2.28</b>	<b>.023</b>	-0.57	.570	-1.55	.122	<b>-2.24</b>	<b>.025</b>
Frequency	FR	-1.14	.256	-0.72	.474	-0.97	.332	<b>-2.99</b>	<b>.003</b>	<b>-2.84</b>	<b>.005</b>	<b>-3.42</b>	<b>.001</b>
	LFB	-1.41	.157	-0.31	.756	-0.82	.413	<b>-1.99</b>	<b>.047</b>	<b>-2.22</b>	<b>.026</b>	<b>-2.35</b>	<b>.019</b>
Severity	FR	-1.02	.310	-0.93	.355	<b>-2.39</b>	<b>.017</b>	<b>-2.33</b>	<b>.020</b>	<b>-2.43</b>	<b>.015</b>	<b>-2.72</b>	<b>.007</b>
	LFB	-0.94	.345	-1.84	.065	<b>-2.28</b>	<b>.023</b>	-1.93	.054	<b>-2.51</b>	<b>.012</b>	<b>-2.98</b>	<b>.003</b>
Distress	FR	-1.32	.186	-1.10	.271	<b>-2.65</b>	<b>.008</b>	-1.57	.116	<b>-2.23</b>	<b>.026</b>	<b>-3.00</b>	<b>.003</b>
	LFB	-0.11	.916	<b>-2.17</b>	<b>.030</b>	-1.10	.272	-1.44	.149	<b>-2.48</b>	<b>.013</b>	<b>-2.04</b>	<b>.041</b>

Bold area is marking the values with significance statistically.

가 있는 것으로 나타났다(Table 3).

## 논 의

유방암 수술 후 부정적 감각 경험 개선에 대한 발반사마사지와 라벤더 족욕의 반복 중재에 따른 누적 및 지속 효과를 비교하면서 논의해 보고자 한다. 누적 효과는 반복 중재에 따른 효과이며 지속 효과는 일정한 시간경과 후에도 누적 효과가 지속됨을 의미한다. 논의는 두 군 간 대상자들의 질병치료 관련 특성이 동질적이란 점과, 4회 조사결과 두 군 간 감각 경험들의 통계적 차이가 없다는 것을 전제로 진행한다.

우선 반복중재에 따른 누적 효과에 대하여 발반사마사지 군과 라벤더 족욕 군을 비교하여 논의하고자 한다. 누적 효과는 중재의 반복이 계속됨에 따라 부정적 감각의 감소 추세가 있는가와 그 감소 추세의 통계적 의미가 있는가에 의하여 평가될 수 있다.

발반사마사지 군의 경우 1차 조사에서부터 3차 조사까지 계속 감소 추세를 보이면서 3차 조사와 1차 조사 효과상 유의미한 차이를 보인 것은 강도경험과 괴롭힘 경험이였다. 이는 발반사마사지의 반복 시행에 따라 강도 경험과 괴롭힘 경험이 계속 감소할 수 있음을 설명하고 예측하게 한다. 여기서 이 결과를 보다 타당화하기 위해서는 수술 후 경험하는 부정적 감각의 특성과 원인은 다르나 신경병증 통증이 일부 혼합되어 있을 가능성이 있는 만성 양성 통증에 대한 발반사마사지 효과와 비교하여 설명하는 것이 논리적으로 타당성이 있어 보인다. 본 연구와 같이 기본 반사구 자극에 암이나 통증부위 관련 반사구 자극을 더한 프로토콜을 사용한 한 연구에서는 여성 유방암 환자와 폐암환자에게 발반사마사지를 30분간 1회 시행한 직후 3개월도(시각상사, Melzack의 순위, SF-MPQ의 PPI 척도)를 이용, 통증강도를 측정된 결과 유방암 환자의 경우에서만 하나 이상의 척도에서 통증 강도의 의미 있는 감소를 보인 것으로 나타났다.<sup>15)</sup> 또 다른 연구에서는 16개 유형의 전이 암환자 42명(폐암과 유방암 포함)에게 마사지 교육을 받은 배우자가 발반사마사지를 해주도록 한 직후 의미 있는 통증감소가 있었던 것으로 나타났다.<sup>16)</sup> 이 같은 연구 결과는 발반사마사지의 반복중재가 유방암 수술 후 환자들이 느끼는 부정적 감각의 강도를 줄여 줄 수 있다는 본 연구 결과를 뒷받침하는 증거이다. 그리고 괴롭힘(Distress)은 의학적으로 어떠한 유해 자극이나 스트레스원에 완벽하게 적응하지 못하고 스트레스를 받는 것을 의미한다.<sup>27)</sup> 이러한 괴롭힘의 의미에 근거하여 볼 때 발반사마사지의 반복 중재가 괴롭힘의 정도를 줄일 수 있음이 통계적으로 강력하게 지지되었던 본 연구 결과는 유방암 수술 후 갑자기 발생한 부정적

감각에 의한 스트레스가 발반사마사지 반복으로 감소될 수 있으며 이에 대한 적응 또한 수월하게 될 수 있음을 예측하게 한다.

한편, 라벤더 족욕의 경우 1차 측정에서 3차 측정으로 갈수록 감각경험의 정도가 낮아지고 그 효과가 통계적으로 의미 있게 나타난 것은 경험감각 수와 강도로 나타났다. 이러한 결과는 라벤더 족욕이 환자들이 경험하는 부정적 감각의 수를 줄일 수 있을 뿐만 아니라 느끼는 강도 역시 일정 수준 줄일 수 있음을 의미한다. 관련 연구가 없어 이와 같은 라벤더 족욕의 효과를 일반화하기는 어려우나 라벤더가 부교감 신경을 자극, 이완 효과를 만들고 그 결과 통증에 변화를 줄 수도 있다는 설명<sup>24)</sup>을 그 논리적 근거로 제시할 수 있다.

다음은 지속효과에 대하여 논의하기로 한다. 지속효과는 앞서 얘기한 대로 누적효과가 일정시간 지속되는 것을 의미한다. 따라서 지속효과의 파악은 누적 효과의 존재가 전제 조건이 된다. 더하여 3차 측정과(4회 중재효과) 4차 측정(5회 중재 일주일 후 효과)사이에서 감소 추이와 두 측정 간 통계적 유의한 차이를 요구한다.

발반사마사지의 경우 누적효과가 있는 것으로 확인된 것은 강도 경험과 괴롭힘 경험이였다. 따라서 두 부정적 감각경험에 대하여 3차 측정과 4차 측정의 자료를 살펴보면 강도 경험은 감소 추이가 있으면서 통계적 의미가 있는 것으로, 괴롭힘 경험은 감소 추이가 보이나 통계적 의미는 없는 것으로 나타났다. 이러한 근거로 볼 때 발반사마사지는 5회 중재가 끝난 일주일 후 까지도 부정적 감각에 대한 경험 강도가 계속 줄어드는 지속 효과가 있다고 할 수 있다. 발반사마사지의 강도 경험에 대한 지속효과는 30명의 다발성 경화증 환자에게 매주 한번씩 10주 동안 발반사마사지를 중재한 후, 6주 후, 12주 후에 효과를 조사한 결과 통증 강도의 감소와 지속 효과를 확인한 연구<sup>20)</sup>와 10명의 하지 절단 환상통(Phantom limb pain)환자에게 매주 한번씩 6번의 발반사마사지 중재 후 적어도 12주 이상 그 누적 효과가 지속되었음을 밝힌 연구<sup>19)</sup>에 의하여 지지된다. 괴롭힘 경험에 대한 발반사마사지의 지속 효과 또한 비록 통계학적 지지는 받지 못하였지만 5회 중재가 끝난 일주일까지 계속 감소되는 추세를 보였다는 점에 그 의미를 부여할 수 있다고 본다. 더군다나 이 결과가 적은 대상자에서 연구된 것이라는 것을 감안하면 이와 같은 해석이 무리는 아니라고 본다.

라벤더 족욕의 경우 누적효과가 확인된 것은 부정적 감각의 강도이다. 라벤더 족욕 군은 4회 중재효과의 측정결과 보다 5회 중재가 끝난 후 측정결과에서 강도 경험의 정도가 준 것으로 나타나 감소 추이를 나타냈다. 이러한 추이는 누적효과에 의한 것으로 볼 수 있다. 더군다나 적은 대상자에서 나온 결과라는



것을 고려한다면 이는 라벤더 족욕 중재의 반복이 강도 경험 개선을 만들 수 있음을 시사한다.

한편 의미를 부여할 수 없었던 자료에 대한 심사 또한 중재 효과의 논의에서 중요하다. 우선 4회 발반사마사지까지(3차 조사까지) 경험감각 수의 지속적인 증가가 있다가 4차 조사에서 갑자기 떨어지면서 3차 측정과 4차 측정사이에 의미 있는 차이를 보인 발반사마사지 군의 결과에 대하여 논의해보자. 이 결과는 크게 발반사마사지에 반응을 나타낼 수 있는 적정선의 중재 횟수를 넘기면서 반응이 나타나 그 반응이 지속된 것이거나 아니면 시간 경과에 따른 자연적 감소에 의한 것 두 가지 중 하나에 기인한 것으로 추정할 수 있다. 그러나 발반사마사지 군과 완전 반대 양상을 보인 라벤더 족욕 군의 변화양상을 고려할 때 위의 양상을 자연적 시간 변화에 의한 감각 수의 감소라고 보기는 어렵다. 시간 경과에 따라 경험감각의 수가 준다는 연구 결과<sup>2)</sup>에 의한다면 발반사마사지 군의 감각 수의 변화 양상을 자연적인 시간 경과에 의해 생각할 수 있다. 그러나 5회 중재 일주일 후의 효과가 4회 중재 효과의 절반 수준에 가깝도록 급격한 감소가 있기는 어렵다는 것과, 신경 손상의 치유기간인 수술 후 3달까지는 감각의 커다란 변화가 없다<sup>3,6)</sup>는 문헌들을 고려한다면 이러한 변화 양상은 발반사마사지의 효과로 설명하는 것이 더 옳을 것이라고 본다. 본 연구결과를 수용할 경우 발반사마사지로 유방암 수술 후 감각발생을 줄일 수 있으려면 적어도 5회 이상의 연속 중재가 필요하다고 말할 수 있다. 그러나 본 연구 결과만 가지고 이러한 설명을 하는 것은 한계가 있다. 왜냐하면 유방암 수술 후 감각은 나이가 젊을수록 많은 수를 경험할 수 있으며 늘 똑같은 감각이 시간에 따라 감소하거나 또는 악화되는 것이 아니고 새로운 감각이 나타날 수도 있기 때문<sup>2)</sup> 결과에 대한 조심스런 해석이 필요하며 이 부분에 대한 추후 연구가 필요하다고 생각된다. 이에 근거한다면 발반사마사지의 경험감각 수 감소에 대한 효과는 없는 것으로 말할 수 있다.

발반사마사지 중재와 라벤더 족욕 중재의 빈도 경험에 대한 누적효과와 지속효과는 감소하는 양상이나 통계학적인 수치에서 기본 조건을 만족하지 못하였다. 하지만 발반사마사지 군은 1-4차 조사에서 2.49, 2.16, 2.32, 1.32로 변화, 라벤더 족욕 군은 2.28, 1.90, 1.96, 1.18의 변화를 보여 3차 측정에서 2차 측정보다 약간 증가하긴 하였으나 전반적으로 감소하는 경향을 보이고 있었다. 게다가 발반사마사지나 라벤더 족욕 모두의 경우에서 3-4차, 2-4차, 1-4차 측정 간의 차이가 모두 통계적으로 유의미하게 나타났다. 더하여 3차 측정과 2차 측정 간 통계학적인 의미 있는 차이가 없었다. 만약 2차 측정보다 3차 측정에서 약간 증가한 것이 어떤 다른 변수의 개입에 의한 것으로

가정된다면 두 중재의 감각 빈도 감소에 대한 효과는 있다고 볼 수도 있다. 더군다나 본 연구 대상자의 40-50%가 수술 후 보조요법으로 항암요법을 받게 될 환자들로서 수술 후 자신이 암이라는 사실을 크게 인식하지 못하다가 항암요법을 권유 혹은 받음으로써 비로써 자신이 암이라는 것을 인식하게 되는 시기에<sup>28)</sup> 있었다는 점은 이 결과에 다른 변수의 개입 가능성을 생각할 수 있다. 스트레스가 신경병증 통증을 악화시킬 수 있음은<sup>29)</sup> 이러한 해석에 신뢰성을 제공한다. 끝으로 발반사마사지 군과 라벤더 족욕 군 모두 감각발생 수, 빈도, 강도, 괴롭힘 경험 면에서 4차 조사(수술 후 19일차)와 1차 조사(수술 후 4일차)결과 간의 차이가 유의하게 나타난바 그 의미를 심의할 필요가 있다. Baron 등<sup>3)</sup>은 자신이 개발한 유방암 수술 후 감각 측정도구의 신뢰도와 타당도를 구하기 위하여 유방암 수술 후 3-15일의 감각 경험을 기준으로 3개월, 6개월의 시간 경과에 따른 감각 경험을 비교하였다. Baron 등<sup>3)</sup>의 기준을 적용할 경우 수술 후 19일에 조사된 4차 자료에는 시간 변수의 영향이 어느 정도 가미되어 있다고 생각해 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 매주 6회씩 발반사마사지를 함으로써 일종의 신경병증 통증인 환상통증(Phantom limb pain)의 강도를 계속 감소시킬 수 있음을 보고한 연구<sup>19)</sup>는 본 연구 결과가 중재효과에 의한 것임을 증명한다. 따라서 본 결과가 시간 경과에 영향을 일부 받았더라도 발반사마사지나 라벤더 족욕 모두 유방암 수술 후 부정적 감각경험을 줄일 수 있다고 말할 수 있다. 이러한 결과는 추후 계속 연구의 필요성을 제기한다.

## 결 론

단일 맹검 시계열 디자인을 통해 유방암 수술 후 4일째 되는 환자를 대상으로 수술 후 부정적 감각 경험(경험감각 수, 빈도, 강도, 괴롭힘 정도)에 대하여 18명의 발반사마사지 군과 14명의 라벤더 족욕 군 간 중재 효과를 비교한 결과 다음과 같은 핵심 사항들을 확인하였다.

발반사마사지 군과 라벤더 족욕 군 모두 모든 감각 경험에서 수술 19일 후 조사된 4차 조사와 1차 기초 조사결과 간 통계적 의미있는 차이를 보였다. 이러한 연구결과는 관련 연구들을 근거로 할 때 발반사마사지와 라벤더 족욕 모두 감각 경험을 개선할 수 있다고 해석된다.

또한 일반적으로 발반사마사지나 라벤더 족욕 중재의 반복 횟수가 많아질수록 그 효과는 커지는 것으로 나타나 발반사마사지나 라벤더 족욕을 보다 효과적으로 중재하기 위해서는 일정 간격을 두고 5회 이상 시행함으로써 누적 및 지속효과가 수

반되도록 하는 것이 바람직할 것이라 판단된다.

발반사마사지는 유방암 수술 후 부정적 감각의 발생 수나 빈도 경험을 개선하는 효과보다는 부정적 감각의 강도를 줄이고 부정적 감각에 의한 괴롭힘을 줄이는 데 효과적일 수 있는 것으로 추정되었다. 그리고 라벤더 족욕은 발반사마사지에 비하여 부정적 감각의 개선에 효과적일 수 있는 영역이 상대적으로 제한적일 것으로 예측되었다. 특히, 반복중재의 누적효과에 의하여 발생하는 지속효과에 있어 발반사마사지의 강도와 괴롭힘 경험 감소에 대한 효과는 라벤더 족욕에 비하여 강력할 수 있음이 감소 추이 양상과 통계에 의하여 지지되었다.

그러나 이러한 결론을 일반화하기 위해서는 보다 정교한 실험 설계를 통한 다양한 추가적인 연구를 필요로 한다.

무작위 이중 맹검(double blind) 방법으로 대상자를 선정하지 못한 점, 충분한 대상자를 대상으로 다양한 시기에 신뢰도와 타당도 검사가 이루어지지 않은 번안 한국판 측정도구를 사용한 점, 연구기간 동안 통증 치료약을 사용한 환자를 제거하여 대상자 탈락이 많았고 적은 대상자 수로 인해 비 모수 통계를 쓸 수밖에 없었던 점, 수술자체에 따른 통증 제거를 위하여 수술 후 2-3일 동안 사용하는 PCA 효과가 혹 남아있을 수도 있는 시기의 자료가 기초 자료가 된 점, 대상자 중 일부 소수가 대부분의 대상자와 다른 시간대에 발반사마사지나 라벤더 족욕을 제공받은 점, 세 연구원의 개인차에 의한 오차 가능성 등이 본 연구 결과를 일반화하는 데 제한점이라 할 수 있다. 그러나 이러한 제한점이 있음에도 불구하고 편의의 발생을 줄일 수 있는 4차 반복 측정의 시계열 디자인을 통해 아직 연구되지 않은 발반사마사지와 라벤더 족욕이 유방암 수술 후 부정적 감각 개선에 미치는 효과를 탐색, 감각 개선을 위한 간호 중재 가능성을 모색하였다는 데 그 의의가 있다고 본다.

본 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구의 제한점을 보강할 수 있는 이중 맹검 무작위 대상자 선정 및 다수의 대상자를 통한 발반사마사지와 라벤더 족욕 효과를 연구할 필요가 있다.

둘째, 발반사마사지를 라벤더 족욕 이외의 대조군과 연계하여 같은 시계열 디자인으로 연구할 필요성이 있다.

셋째, 유방암 수술 후 시간변화에 따른 부정적 감각의 구체적 변화를 연구할 필요성이 있다.

### 참고문헌

1. National Cancer Information Center Online. Ministry of Health and Welfare and National Cancer Center. Available at: <http://www.cancer.go.kr/cms/statics/incidence/index.html#4> [accessed on 30 May 2010].

2. Baron RH, Kelvin JF, Bookbinder M, Cramer L, Borgen PI, Thaler HT. Patients' sensations after breast cancer surgery. *Cancer Practice* 2000;8:215-22.

3. Baron RH, Fey JV, Raboy S, Thaler HT, Borgen PI, Temple LK, et al. Eighteen sensations after breast cancer surgery: a comparison of sentinel lymph node biopsy and axillary lymph node dissection. *Oncol Nurs Forum* 2002;29:651-9.

4. Baron RH, Fey JV, Borgen PI, Van Zee KJ. Eighteen sensations after breast cancer surgery: a two-year comparison of sentinel lymph node biopsy and axillary lymph node dissection. *Oncol Nurs Forum* 2004;31:691-8.

5. Baron RH, Fey JV, Borgen PI, Stempel MM, Hardick KR, Zee KJ. Eighteen sensations after breast cancer surgery: a two-year comparison of sentinel lymph node biopsy and axillary lymph node dissection. *Ann Surg Oncol* 2006;14:1654-61.

6. Jeong YH, Kim DS. Patients's experiences of sensations after breast cancer surgery in Korean women. *J Korean Oncol Nurs* 2009;9:145-54.

7. Miguel R, Kuhn AM, Shons AR, Dyches P, Albert MD, Peltz ES, et al. The effect of sentinel node selective axillary lymphadenectomy on the incidence of postmastectomy pain syndrome. *Cancer Control* 2001;8:427-30.

8. Maunsell E, Brisson J, Deschenes I. Arm problems and psychological distress after surgery for breast cancer. *Can J Surg* 1993; 36:315-20.

9. Viholm OJ, Cold S, Rasmussen L, Sindrup SH. The postmastectomy pain syndrome: an epidemiological study on the prevalence of chronic pain after surgery for breast cancer. *Br J Cancer* 2008;99:604-10.

10. Catlin CG, Schulmeister L. When medication is not enough: nonpharmacologic management of pain. *Clin J Oncol Nurs* 2007;11:699-704.

11. Deng G, Cassileth BR. Integrative oncology: complementary therapy for pain, anxiety, and mood. *Cancer J Clin* 2005;55: 109-16.

12. Blunt E. Foot reflexology. *Holistic Nurs Practice* 2006;20:257-9.

13. Cade M. Reflexology. *Kansas Nurse* 2002;77(5):5-6.

14. Stephenson NL, Weinlich SP, Tavakoli AS. The effects of foot reflexology on anxiety and pain in patients with breast and lung cancer. *Oncol Nurs Forum* 2000;27:67-72.

15. Stephenson N, Dalton JA, Carlson J. The effect of foot reflexology on pain in patients with metastatic cancer. *Appl Nurs Res* 2003;16:284-6.

16. Stephenson NL, Swanson M, Dalton JA, Keefe FJ, Engelke M. Partner-delivered reflexology: effects on cancer pain and anxiety. *Oncol Nurs Forum* 2007;34:127-32.

17. Wilkinson S, Lockhart K, Gambles M, Storey L. Reflexology for symptom relief in patients with cancer. *Cancer Nurs* 2008; 31:354-60.

18. Fishbain DA, Lewis JE, Cutler R, Cole B, Rosomoff HL, Rosomoff RS. Can the neuropathic pain scale discriminate between non-neuropathic and neuropathic? *Pain Med* 2008;9:149-60.

19. Brown CA, Lido C. Reflexology treatment for patients with lower limb amputations and phantom limb pain: an exploratory pilot study. *Complement Ther Clin Pract* 2008;14:124-31.
20. Hughes CM, Smyth S, Lowe-Strong AS. Reflexology for the treatment of pain in people with multiple sclerosis: a double-blind randomized sham-controlled clinical trial. *Multiple Sclerosis* 2009;15:1329-38.
21. Cavanagh HM, Wilkinson JM. Biological activities of lavender essential oil. *Physiother Res* 2002;16:301-8.
22. Jung BF, Hermann D, Griggs J, Oaklander AL, Dworkin RH. Neuropathic pain with associated with non-surgical treatment of breast cancer. *Pain* 2005;118:10-4.
23. Soden K, Vincent K, Craske S, Ashley S. A randomized controlled trial of aromatherapy massage in hospice setting. *Palliat Med* 2004;18:87-92.
24. Buckle J. Aromatherapy as a complimentary treatment for chronic pain. *Altern Ther Health Med* 1999;5(5):42-51.
25. Alexander JK, DeVries AC, Kigerl KA, Dahlman JM, Popovich PG. Stress exacerbates neuropathic pain via glucocorticoid and NMDA receptor activation. *Brain Behav Immun* 2009;23:851-60.
26. Smith WC, Bourne D, Squair J, Phillips DP, Chambers WA. A retrospective cohort study of post mastectomy pain syndrome. *Pain* 1999;83:91-5.
27. Wikipedia. Distress (Document on the internet). The free encyclopedia. Available at [https://en.wikipedia.org/wiki/Distress\\_\(medicine\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Distress_(medicine)) [accessed on 1 August 2010].
28. Jeon MH. An Experience of Life Following Breast Cancer Surgery. PhD [dissertation]. Seoul (Korea):Seoul National Univ.; 2004.