

이압요법이 항암화학요법 환자의 오심 · 구토와 혈청세로토닌 수치에 미치는 효과

권순조¹ · 박정숙²

계명문화대학교 간호학과¹, 계명대학교 간호대학²

Effects of Auricular Acupressure on Chemotherapy-induced Nausea, Vomiting, and Serum Serotonin Level

Kwon, Soon Jo¹ · Park, Jeong Sook²

¹Department of Nursing, Keimyung College University, Daegu

²College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

Purpose: The aim of this study was to identify the effects of auricular acupressure on nausea, vomiting and serum serotonin level in gynecological cancer patients with chemotherapy. **Methods:** The research was a randomized control group pretest-posttest design. Participants were 26 patients for the experimental group, and 26 patients for the control group. Auricular acupressure in Shen men, Occiput, Stomach and Sympathetic points was administered to those in the experimental group. Data were analyzed using χ^2 -test, t-test, ANCOVA, and repeated measures of ANOVA. **Results:** The experimental group had reported significantly lower mean nausea NRS (Number Rating Scale), INVR (Index of Nausea, Vomiting, and Retching), and serum serotonin level than those in the control group. **Conclusion:** Results of the study show auricular acupressure is an effective nursing intervention for reducing chemotherapy-induced nausea, vomiting and serum serotonin level of gynecological cancer patients.

Key Words: Auricular acupressure, Nausea, Vomiting, Serotonin

서론

1. 연구의 필요성

2010년 국가암등록통계에 따르면, 2010년 1년 동안 새롭게 암으로 진단받은 암 발생자는 192,561명으로 2009년에 비

해 4.9% 증가하였으며, 그 중 여성 암 환자는 99,039명으로, 부인암에 해당하는 자궁경부암이 3.9%, 난소암 2.0%의 환자가 발생하였다(Ministry of Health and Welfare, 2012). 대부분의 부인암 환자에게 수술과 방사선 치료가 효과적이거나, 종괴가 큰 조기암, 국소 진행암, 수술 및 방사선 치료 후 재발, 골반 내 또는 대동맥 주위 림프절 전이가 있는 경우는 국소치

주요어: 이압요법, 항암화학요법, 오심, 구토, 세로토닌

Corresponding author: Park, Jeong Sook

College of Nursing, Keimyung University, 1095 Shindang-dong, Dalseo-gu, Daegu 704-701, Korea.
Tel: +82-53-580-3907, Fax: +82-53-580-3907, E-mail: jsp544@kmu.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 권순조의 박사학위논문의 축약본임.

- This article is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Keimyung University.

Received: Feb 22, 2014 / Revised: Jun 6, 2014 / Accepted: Jun 10, 2014

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.

료만으로 완치율이 낮으므로 항암화학요법의 역할이 중요하다. 항암화학요법은 암을 치료하기 위해 가장 많이 사용되는 방법이지만 암세포뿐만 아니라 정상세포에도 독성을 미쳐 환자들은 치료 전·후 오심과 구토, 구내염, 변비, 설사, 적혈구, 백혈구 및 혈소판 감소증, 탈모, 신장 기능장애, 호흡기 장애 등과 같은 부작용을 경험한다(Kim et al., 2011; Park, Bang, & Ha, 2012). 이중 오심·구토는 항암화학요법 환자 70%에서 발생하며, 특히 여성 환자의 오심구토 발생률은 80.9%로 남성 환자의 60.4%보다 높은 것으로 보고되었다(Kim & Kim, 2005).

Cisplatin, Carboplatin, Doxorubicin, Docetaxel과 5-Fluorouracil 등의 항암화학요법제는 투여 후 1~2일 동안 상당히 심한 오심과 구토를 일으키는데, 그 중 Cisplatin은 오심과 구토를 가장 심하게 일으키는 약제로써 투여 후 5~7일 이상 지속되는 것으로 알려져 있다(Antonarakis & Hain, 2004). 항암화학요법제로 인한 오심과 구토는 음식 섭취 불량으로 인한 영양장애를 유발하고, 적절한 스케줄에 따른 항암치료 진행을 어렵게 하며, 암 치료에 부정적인 영향을 미치고 암 환자의 삶의 질을 저하시킬 수 있다.

임상적으로 항암화학요법 환자들은 오심 및 구토를 완화시키기 위한 중재로 세로토닌 수용체 길항제 및 중추신경 억제제, 항히스타민제, 코르티코스테로이드 등의 항구토제를 투여 받고 있다. 이 중 세로토닌 길항제는 항암화학요법제 치료 시 오심과 구토 감소를 예방하기 위한 기준약물로 사용되고 있다(Jeon et al., 2009). 또한 미국임상암학회에서는 오심의 고위험이 있는 환자들에게 항암화학요법을 받기 전에 항구토제인 세로토닌수용체 길항제와 코티코스테로이드를 함께 복용하기를 권고하고 있다. 그러나 항구토제의 사용에도 불구하고 대상자들의 60%는 여전히 오심을 경험하고 있으며, 35%는 구토로 인해 심한 고통을 받는 것으로 나타났다(Ezzo, Streitberger, & Schneider, 2006). 그러므로 오심과 구토 관리를 위한 비약물요법의 효과를 검증하여 약물요법과 병용하도록 하여 환자의 불편감을 감소시키고 삶의 질을 향상시킬 필요가 있다. 항암화학요법 환자의 오심과 구토를 완화시키는 비약물적 중재로는 침요법(Ma, 2009), 내관지압(Taspinar & Sirin, 2010), 근육이완요법(Kim & Seo, 2010), 손 마사지(Lee et al., 2006) 등에 관한 연구가 이루어졌다.

이 중 이침요법(耳鍼療法)은 귓바퀴를 자극하는 한의학적 중재방법으로 1990년 세계보건기구에서 질병치료의 한 분야로 인정받았다(Korean Acupuncture & Moxibustion Academy, 2012). 이침요법(耳鍼療法)에서 비롯된 이압요법(耳壓

療法)은 침(鍼) 대신 씨앗, 자석, 돌 등을 귀의 반응점에 부착해 놓거나 손가락으로 눌렀을 때 효과를 볼 수 있는 비침습적인 중재로서(Korean Acupuncture & Moxibustion Academy, 2012), 특히 위(胃), 교감(交感), 신문(伸門), 침(枕) 등의 반응점을 자극하면 위장관, 자율신경계 및 대뇌피질을 조절하여 오심과 구토를 감소시키는 것으로 알려져 있다(Han et al., 2003; Hesketh, 2008; Kim et al., 2001).

이와 같은 이압요법이 오심과 구토 감소에 미친 영향에 관한 연구를 살펴보면, 신문(伸門), 교감(交感), 위(胃), 침(枕) 점을 자극하여 수술 후 오심·구토 감소에 효과가 있음을 보고한 연구가 3편 이루어져 있을 뿐이었고(Han et al., 2003; Kim, Kim, & Kim, 2003; Sahmeddini & Fazelzadeh, 2008), 이압요법을 적용하여 항암화학요법을 받는 암 환자의 오심과 구토에 미치는 효과를 확인한 연구는 찾아보기 어려웠다. 또한 이침요법이나 이압요법 연구는 대부분 비동등성 대조군을 선정하였거나 눈가림법을 적용하지 않아 효과를 정확하게 측정하기 어렵다는 단점이 있었다. 미국국립보건원 산하 보완대체요법위원회의 제3차 전략계획서에서는 침이나 지압요법 등의 보완대체요법을 의료적 처치에 통합시키기 위해서는 엄격한 연구방법론을 적용하여 과학적 근거 중심 연구가 필수적이라고 하였다(National Center for Complementary and Alternative Medicine, 2011).

이에 본 연구에서는 무작위 대조군을 선정하고 눈가림법을 적용한 실험연구를 통해 항암화학요법을 받는 부인암 환자에게 이압요법을 적용하여 오심·구토 및 세로토닌에 미치는 효과를 확인하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 이압요법이 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 오심·구토에 미치는 효과를 확인하기 위함이다.

- 이압요법이 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 오심강도에 미치는 효과를 파악한다.
- 이압요법이 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 오심·구토 정도에 미치는 효과를 파악한다.
- 이압요법이 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 혈청 세로토닌 수치에 미치는 효과를 파악한다.

3. 연구가설

- 가설 1: 이압요법을 사용한 부인암 환자(이하 실험군)은

귀 스티커만 부착한 부인암 환자(이하 대조군)보다 오심 강도가 낮을 것이다.

- 가설 2: 실험군은 대조군보다 오심·구토 정도가 낮을 것이다.
- 가설 3: 실험군은 대조군보다 혈청 세로토닌 수치가 낮을 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 이압요법이 항암화학요법을 받고 있는 부인암 환자의 오심·구토에 미치는 효과를 파악하기 위한 무작위 대조군 전후설계이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 D시 A대학교병원 산부인과병동에 부인암으로 진단받아 입원한 환자로 주치의 처방에 따라 항암화학요법만을 사용하거나 항암화학요법과 방사선치료를 함께 하는 환자로 하였다. 부인암 환자의 방사선치료로 인한 합병증은 주로 장점막과 방광점막의 손상을 일으켜서 오심·구토와는 관련이 적으므로(Kim et al., 2011), 항암화학요법과 방사선요법을 함께하는 환자도 대상자에 포함하였다.

대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 부인암으로 진단을 받고 본 연구에 참여하기로 동의한 자
- 20세 이상 여성으로 본 연구목적 및 질문 내용을 이해하고 연구참여를 동의한 자
- 양쪽 귀에 병변이 없거나, 보청기를 착용하고 있지 않은 자
- 뇌에 전이가 되었거나 기질적인 뇌 장애 증후를 나타내지 않는 자
- 자신의 암 진단에 대한 인식 및 인지능력에 문제없는 자
- 소화기계 폐색 증상이 없고 간 및 신장 기능이 정상인 자
- 항구토제를 기존 처방에 따라 투약중인 자
- 항암화학요법 2주기 이상인 자
- 항암화학요법제가 입원 2일에 시행되는 자
- 압봉사용의 경험이 없는 자

본 연구의 표본크기는 G*Power 3.1 프로그램에서(Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009) t-test 통계방법을 입력하여 효과 크기 $d=0.8$, 유의수준 $\alpha=.05$, 검정력($1-\beta$)=.80 일 때 두 집단의 평균에 대한 차이 검증을 위해 필요한 1개 집

단의 대상자수는 26명, 총 52명이었다. 연구대상자 무작위 배정 과정은 Figure 1과 같다.

탈락률을 예상하여 대상자 선정기준에 따라 58명의 대상자를 모집하였다. 입원 시에 연구자가 동전 던지기를 하여 앞면이 나오면 실험군, 뒷면이 나오면 대조군으로 무작위 배정하여 실험군 30명, 대조군 28명이었다. 이 중 실험군에서는 4명의 탈락자가 발생하였는데, “자다가 자기도 모르는 사이에 떼어버렸다”, “붙이고 난 이후부터 알갱이가 느껴지니까 이상하다”, “부치고 있으니 잠이 안 오는 것 같다”라고 거부한 3명과 울혈성심부전으로 입원 2일째 호흡곤란이 심하여 항암화학요법을 시행하지 못한 환자 1명이었다. 대조군에서는 탈락자 2명이 발생하였는데, “스티커가 떨어질 것 같고 느낌이 이상하다”, “갑자기 어지럽고 머리가 아파왔다”라고 거부하였다. 최종적으로 실험군 26명, 대조군 26명 총 52명의 대상자가 참여하였다.

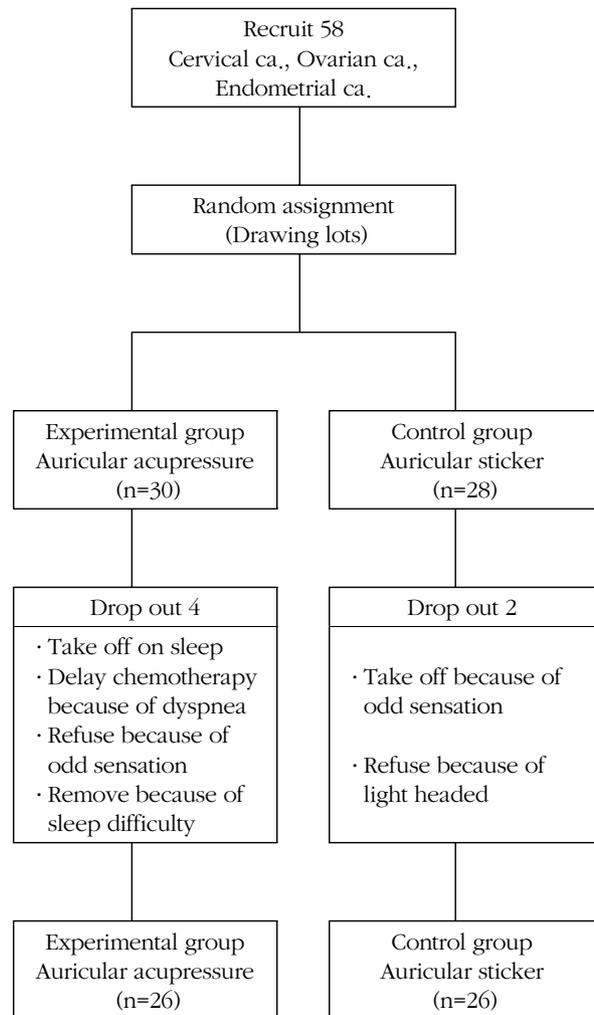


Figure 1. Random assignment flow sheet.

3. 연구도구

1) 오심 강도

항암화학요법을 받는 부인암 환자가 측정 당시 느끼는 오심의 심한 정도를 “0”부터 “10”까지 1cm 간격으로 선을 그어 “0”은 오심 없음, “1~3”는 약한 오심, “4~6”는 보통의 오심, “7~10”는 심각한 오심이라고 표기한 숫자평정척도(NRS, Numeric Rating Scale)를 이용하여 측정하였다. “10”으로 갈수록 오심의 강도가 심함을 의미한다(Taspinar & Sirin, 2010).

2) 오심·구토 정도

Rhodes와 McDaniel (1999)의 INVR (Index of Nausea, Vomiting, and Retching)을 Kim 등(2000)이 한국어로 번안한 도구를 연구자가 수정·보완하였다. INVR은 오심, 구토, 헛구역질의 3가지 내용으로 구성되어 있으며, 각각 지난 24시간 동안 느낀 빈도, 양, 그로 인한 불편감 정도를 측정하는 8문항을 포함하고 있다. “전혀 그렇지 않다”는 1점, “매우 심하게 그렇다”는 5점으로, 최저 8점, 최고 40점으로 점수가 높을수록 오심·구토가 심한 것을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .98$ 이었고, Kim 등(2000)의 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .84$ 였다. 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .96$ 이었다.

3) 혈청 세로토닌 수치

본 연구에서 혈청 세로토닌 수치는 효소면역분석법으로 검사하였다. 효소면역분석법은 효소를 표식자로 하여 항원항체 반응을 이용하여 항원 또는 항체를 검출하는 실험기술의 하나로 반응산물은 형광 측정기 또는 광 측정기로 검출한 방법을 말한다. 이 방법은 방사선 면역정량법과 같이 민감하며 보체 결합, 응집 반응 및 기타 방법보다 정밀하다. 대상자를 안정 상태에서 양외위자세로 취한 후 혈액 5 cc를 채혈한 후 곧바로 Serum Separate Tube (SST)에 넣고 시험관을 위아래로 3~4회 흔든다. 채혈한 SST를 검사실로 보내서 3,000 rpm에서 5분간 원심분리한 후 -70°C 상태에서 냉동보관 하였다. 자료수집이 이루어지고 나서 1, 2차에 걸쳐 냉동 보관중인 샘플을 모아서 아이스박스 넣어 드라이아이스를 채우고 완벽하게 포장을 하여 서울소재 S연구소로 보냈다. 연구소에서는 샘플을 확인한 후 세로토닌 ELISA kit (Labor Diagnostika Nord GmbH & Co. KG, Nordhorn, Germany)에 넣어 ELISA 반응측정기로 검출하였다. 키트의 plate에는 염색할 항체성분이 있고 실험물질에 발색제를 투여하여 반응측정기에 넣어 흡

광도에서 측정하였고, 발생 농도에 따라 수치가 달라진다.

4. 실험중재: 이압요법

본 연구에서 사용한 이압요법은 Lee (2004)와 Benjamin과 Tappan (2005)의 귀마사지 프로토콜에 따라 귀마사지를 실시하고, 황토알갱이가 들어있는 압봉스티커를 신문(伸門), 교감(交感), 위(胃), 침(枕)의 반응점(Korean Acupuncture & Moxibustion, 2012; Han et al., 2003; Sahmeddini & Fazlzadeh, 2008)에 부착하고, 그 부위를 규칙적으로 눌러주는 것이다. 실험군에게는 멸균 생리식염수에 적신 솜으로 양쪽 귀의 이물질들을 닦아준 후 반응점의 혈액순환을 돕기 위해 엄지와 검지를 이용해서 귀 누르기, 귓볼 늘리기, 귀 꾸기기, 귀 마찰하기, 귀 잡아 펴기, 귀 꼭꼭 누르기, 귀 걸어 당기기의 귀마사지를 실시하였다. 양쪽 귀의 신문(伸門), 침(枕), 위(胃), 교감(交感) 반응점을 찾아 1 mm의 황토알갱이가 들어있는 0.8cm x 0.8cm의 3M Micropore 살색 압봉스티커를 붙였다. 대상자가 약간 통증을 느낄 정도의 강도로 3초 정도의 간격으로 ‘하나, 둘, 셋, 넷...’을 세며 각 반응점을 10회씩 압박하여 압박 강도를 느끼도록 하였다(Park, 2007). 지속적으로 반응점을 자극하기 위해 대상자에게 하루 4회(오전 7시, 오전 11시, 오후 3시, 오후 7시), 그리고 오심이 있을 때마다 수시로 매회 각 반응점을 10번씩 압박하도록 교육하였다. 실험군에게는 항암화학요법의 부작용, 오심·구토 감소를 위한 비약물요법, 오심·구토 부작용에 대한 이압요법의 효과에 대한 설명과 압봉스티커를 붙이고 퇴원 후 집에서 일정시간에 지압할 수 있도록 하는 체크리스트가 포함된 소책자를 제공하였다.

대조군에게는 귀마사지 없이 오심·구토와 관련 없는 근골격계 해당 반응점인 무릎(膝), 발꿈치(踵), 어깨(肩), 쇄골(鎖骨) 반응점에 0.8 cm x 0.8 cm의 압봉이 없는 3M Micropore 스티커만 부착하였다. 또한 항암화학요법의 부작용, 오심, 구토 증상, 오심·구토 감소를 위한 비약물요법에 대해 간단히 설명한 소책자를 제공하였다. 이는 실험군에만 처치를 주었을 때 생기는 호손효과를 없애기 위함이다.

5. 연구진행

자료수집은 2011년 12월부터 2012년 6월까지 7개월간 D시 D대학교병원 간호부 및 부인과 병동, 주치의의 협조 하에 시행되었으며 구체적인 절차는 다음과 같다.

1) 예비연구

2011년 12월 19일부터 2012년 1월 2일까지 항암화학요법을 받기 위해 부인과 병동에 입원 중인 환자 6명을 대상으로 이루어졌다. 설문지, 오심 강도, 오심·구토 정도의 측정도구 작성에 약 7분이 소요됨을 확인하였다. 오심 강도 측정 시 NRS 도구의 숫자가 잘 안 보인다는 의견을 반영하여 글씨 크기를 확대하였다. 이압요법을 교육하고 적용하는데 10분 정도 걸렸으며, 환자가 불편감을 느끼지 않을 정도의 적절한 압박 강도를 결정하고, 시술 시의 불편감이 무엇인지를 확인하였다. 5명의 대상자는 스티커를 붙인 뒤 편안하고 귀가 아무렇지도 않고 이상한 느낌이 없다고 하였는데, 1명의 대상자는 붙인 자리가 따끔거리고, 기분이 이상하며, 머리가 아프고 육신 거린다고 표현하면서 스스로 스티커를 제거하였다. 이런 사항을 고려하여 본 실험에서 이상 반응이 나타나면 곧 스티커를 제거하도록 하는 교육내용을 포함시켰다.

2) 사전 조사

항암화학요법을 위해 입원한 당일 실험군과 대조군 대상자 모두에게 정규 혈액검사와 더불어 혈청 세로토닌 측정을 위한 혈액 5cc를 추가로 SST에 넣었다. 채혈은 오후 1시에서 오후 4시 사이에 실시되었으며, 혈청 세로토닌이 있는 SST는 바로 혈액검사실로 운반하여 -70°C 냉동 보관하였다. 그 후 대상자가 실험군인지 대조군인지 모르는 연구보조원이 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성 설문지를 작성하고, 오심 강도 및 오심·구토 정도를 측정하여 자료수집자 눈가림법을 적용하였다.

3) 실험처치

입원 당일 사전 조사가 끝난 후 연구자가 실험군에게 가서 교육용 소책자를 이용하여 이압요법 프로토콜을 교육하였다. 연구자가 4개 반응점에 압봉스티커를 붙인 후 각 반응점을 10회씩 압박하고 환자의 반응을 확인하였다. 이압요법이 끝난 후 다시 연구보조원이 들어와서 오심 강도를 측정하였다. 입원 2일째 오후 1시에 항암화학요법이 실시되었다. 오후 3~4시 사이에 연구보조원이 대상자의 오심 강도와 오심·구토 정도를 측정하고 나간 후, 연구자가 대상자를 방문하여 불편감이 있는지 확인하고 압봉스티커를 각 반응점 마다 10회 지압하였으며, 오심·구토를 느낄 때 수시로 압봉스티커를 지압하도록 재교육시켰다. 처치가 끝나고 연구자가 나간 후 연구보조원이 다시 들어와서 오심 강도를 측정하였다.

대조군의 경우, 입원 당일 연구자가 교육용 소책자를 이용

하여 항암화학요법 시 오심과 구토에 대한 교육을 실시하였다. 연구자가 대조군용 스티커를 해당 반응점에 붙여주고 나간 후, 연구보조원이 들어와서 오심 강도를 측정하였다. 대조군에게도 입원 2일째 오후 1시에 항암화학요법이 실시되었으며, 오후 3~4시 사이에 연구보조원이 오심 강도와 오심·구토 정도를 측정하고 나간 후, 연구자가 대상자를 방문하여 불편감이 있는지 확인하였다. 그 후 연구보조원이 다시 들어와서 오심 강도를 측정하였다. 실험군과 대조군 대상자를 무작위 할당하여 누가 실험군인지 대조군인지 모르게 하여 모든 대상자의 귀에 4개의 스티커를 부쳐주는 자료수집자와 대상자의 이중 눈가림이 이루어졌다.

4) 사후 조사

항암화학요법 다음날인 입원 3일째 퇴원일 오전 7시에 연구보조원이 실험군 대상자를 방문하여 오심 강도와 오심·구토 정도를 사후 측정 하였다. 다음으로 연구자가 불편감 여부를 확인하고 압봉스티커를 10회 지압하였으며, 퇴원 후에도 오심·구토가 느껴질 때마다 수시로 압봉스티커를 지압하고 교육용 소책자의 체크리스트에 기록하도록 교육하였다. 그 후 연구보조원이 다시 들어와서 오심 강도를 측정하였고, 임상병리사가 혈청 세로토닌 가검물을 채혈하였으며, 연구자는 퇴원 후 자가 압박을 위해 압봉스티커를 새 것으로 교체하였다.

대조군에게도 퇴원일 오전 7시에 실험군과 동일한 방법으로 연구보조자가 오심 강도와 오심·구토 정도를 측정하였고, 연구자가 대상자를 방문하여 불편감 여부를 확인하였다. 연구보조원이 다시 오심 강도를 측정하고 임상병리사가 채혈한 후 연구자가 스티커를 제거하였다.

실험군과 대조군 모두에게 퇴원 후 4일간 연구자가 매일 전화로 오심·구토 정도를 측정하고, 실험군에게는 귀에 붙인 압봉스티커를 지압할 것을 격려했고, 퇴원 4일째에 압봉스티커를 제거하도록 당부하였다.

6. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 19.0 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다. 실험군과 대조군 간의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차를 이용하였다. 일반적 특성에 대한 동질성 검증은 χ^2 -test, Independent t-test로 분석하였다. 이압요법의 효과를 검증하기 위해 오심 강도, 혈청 세로토닌 수치는 ANCOVA, 오심·구토 정도는 Independent t-test

로 분석하였다.

7. 윤리적 고려

본 연구를 시작하기 전에 주치의의 동의를 구하였고, 연구 계획서를 D시 A대학교병원에 제출하여 임상시험심사위원회의 승인(IRB No. 11-152)을 받았다. 간호부를 방문하여 연구의 목적과 연구 진행 절차를 설명하고 동의를 구하였다. 병동에 입원하여 참여의사를 밝힌 대상자에게 연구자가 직접 연구 목적과 연구절차를 설명하였다. 연구참여에 따른 어떠한 이익이나 불이익도 없으며, 연구진행 중에 언제라도 중도에 참여를 거부할 수 있고, 수집된 자료는 비밀을 보장하며 연구목적 이외에는 절대 사용하지 않음을 구두로 설명한 후 서면동의서를 받았다. 사후 조사가 끝나고 실험군과 대조군에게 동일한 액수의 교통비를 제공하였고, 연구가 종료된 이후에 설문지는 번 연구자가 폐기하였고, 혈액가검물은 해당 혈액검사 기관 담당자가 폐기하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성과 동질성 검증

본 연구의 실험군과 대조군의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 연령은 49세 이하와 50~59세가 각각 18명(34.6%)으로 많았고, BMI는 표준체중(18.5~24)이 36명(69.3%)로 가장 많은 것으로 나타났다. 진단명은 자궁경부암이 25명(48.1%), 난소암 21명(40.4%), 자궁내막암 5명(9.6%)이며, 암 단계는 3기가 20명(38.5%)으로 가장 많았고, 수술한 경우가 35명(67.3%), 전이가 된 경우는 36명(69.2%)이며, 재발이 없는 경우는 34명(65.4%), 재발이 된 경우는 18명(34.6%)으로 나타났다. 처방된 항암제의 종류는 다양했으며, Cisplatin이 22명(42.3%)으로 가장 많았고, Taxol + Carboplatin이 12명(23.1%), Genexol + Carboplatin이 10명(19.2%)이었다. 항암제 주기는 2차 치료가 35명(67.3%)로 가장 많았고, 다음으로 3차가 11명(21.2%)이었고, 방사선 치료를 받지 않는 경우는 34명(65.4%), 방사선 치료를 받는 경우는 18명(34.6%)으로 나타났다. 항구토제 종류로는 Aloxi 0.25 mg가 23명(44.3%)으로 가장 많이 복용하였고, Carnitron 3 mg은 22명(42.3%), Zofran 8 mg은 6명(11.5%)이 복용하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에서는 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 나지 않아 두 집단이 동질한 것으로 나타났다.

2. 대상자의 종속변수에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군 간의 종속변수에 대한 동질성 검증은 Table 1과 같다. 이압요법 처치 전 오심·구토 정도는 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질한 것으로 나타났지만, 오심 강도와 세로토닌에서는 두 군이 유의한 차이를 보였다($t=3.94, p=.005$; $t=3.01, p=.004$).

3. 가설검증

1) 가설 1

‘이압요법을 사용한 부인암 환자(이하 실험군)는 귀 스티커만 부착한 부인암 환자(이하 대조군)보다 오심 강도가 낮을 것이다’에서 이압요법 실시 전 오심 강도 값을 공변수로 설정하여 ANCOVA 검증을 실시한 결과 이압요법 실시 후 실험군의 오심 강도 점수는 1.31점으로 대조군의 4.12점 보다 통계적으로 유의하게 낮았다($F=29.89, p<.001$). 따라서 가설 1은 지지되었다(Table 2).

2) 가설 2

‘실험군은 대조군보다 오심·구토 정도가 낮을 것이다’에서 이압요법 적용 전후 오심·구토 정도 차이를 비교하기 위해 Independent t-test를 시행한 결과, 이압요법 적용 후 실험군이 10.42점으로 대조군의 15.19점에 비하여 오심·구토 정도가 통계적으로 유의하게 낮았다($t=-3.51, p=.001$). 따라서 가설 2는 지지되었다(Table 2).

3) 가설 3

‘실험군은 대조군보다 혈청 세로토닌 수치가 낮을 것이다’에서 이압요법 적용 전 혈청 세로토닌 수치를 공변수로 하여 ANCOVA로 측정한 결과, 이압요법 적용 후 실험군의 혈청 세로토닌 수치는 80.14 ng/mL로 대조군 107.78 ng/mL보다 통계적으로 유의하게 낮았다($F=20.55, p<.001$). 따라서 가설 3은 지지되었다(Table 2).

4. 사후조사

시간 경과에 따른 실험군과 대조군의 오심·구토 정도의 변화를 Repeated measures ANOVA로 측정한 결과, 집단 내 오심구토의 차이가 유의하게 나타났다. 실험군은 대조군에 비하여 사전을 기준으로 입원 2일, 퇴원 당일, 퇴원 1일, 퇴원 2일,

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics and Pre-test Dependent Variables of Participants (N=52)

Variables	Characteristics	Exp. (n=26)	Con. (n=26)	χ^2 or t	p
		n (%) / M \pm SD	n (%) / M \pm SD		
Age (year)	≤ 49	8 (15.4)	10 (19.2)	3.22	.200
	50~59	12 (23.1)	6 (11.5)		
	≥ 60	6 (11.5)	10 (19.3)		
BMI	Low weight (≤ 18.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	3.52	.318
	Standard weight (18.5~24)	20 (38.5)	16 (30.8)		
	Over weight (25~29.9)	6 (11.5)	7 (13.5)		
	Obesity (≥ 30)	0 (0.0)	2 (3.8)		
Diagnosis	Cervical cancer	12 (23.1)	13 (25.0)	1.66	.644
	Endometrial cancer	2 (3.8)	3 (5.8)		
	Ovarian cancer	12 (23.1)	9 (17.3)		
	Etc.	0 (0.0)	1 (1.9)		
Stage	Stage I	3 (5.8)	10 (19.2)	6.15	.104
	Stage II	9 (17.3)	7 (13.5)		
	Stage III	13 (25.0)	7 (13.5)		
	Stage IV	1 (1.9)	2 (3.8)		
Operation	Yes	16 (30.8)	19 (36.5)	0.78	.375
	No	10 (19.2)	7 (13.5)		
Metastasis	Yes	19 (36.5)	17 (32.7)	0.36	.548
	No	7 (13.5)	9 (17.3)		
Recurrence	Yes	9 (17.3)	9 (17.3)	0.00	1.000
	No	17 (32.7)	17 (32.7)		
Anticancer drug	Genexol+Carboplatin	4 (7.7)	6 (11.5)	4.04	.399
	Cisplatin	12 (23.1)	10 (19.2)		
	Taxol+Carboplatin	8 (15.4)	4 (7.7)		
	Pacancer+Caboplatin	1 (1.9)	2 (3.9)		
	Etc.	1 (1.9)	4 (7.7)		
Chemotherapy cycle	2 cycle	21 (40.3)	14 (27.0)	5.55	.235
	3 cycle	4 (7.7)	7 (13.5)		
	4 cycle	0 (0.0)	2 (3.8)		
	5 cycle	1 (2.0)	2 (3.8)		
	6 cycle	0 (0.0)	1 (1.9)		
Radiotherapy	Yes	10 (19.2)	8 (15.4)	0.34	.560
	No	16 (30.8)	18 (34.6)		
Antiemetics	Aloxi 0.25 mg	12 (23.1)	11 (21.2)	1.89	.595
	Canitron 3 mg	12 (23.1)	10 (19.2)		
	Zofran 8 mg	2 (3.8)	4 (7.7)		
	Mexol 30 mg+Penniramin 0.5	0 (0.0)	1 (1.9)		
NRS		3.92 \pm 1.62	2.58 \pm 1.67	3.94	.005
INVR		15.10 \pm 6.03	12.00 \pm 6.01	2.94	.071
Serotonin		118.10 \pm 56.80	75.96 \pm 43.10	3.01	.004

Exp.=experimental group; Cont.=control group; BMI=body mass index; NRS=numeric rating scale severity of nausea; INVR=index of nausea, vomiting and retching.

퇴원 3일, 퇴원 4일에 오심·구토가 점차 유의하게 감소되었다 ($F=15.470, p<.0001$). 대조군은 사전을 기준으로 입원 2일과, 퇴원 당일, 퇴원 1일에 오심·구토 증상이 증가되었다가 퇴원 2일째부터 감소됨을 알 수 있었다($F=3.360, p<.001$)(Figure 2).

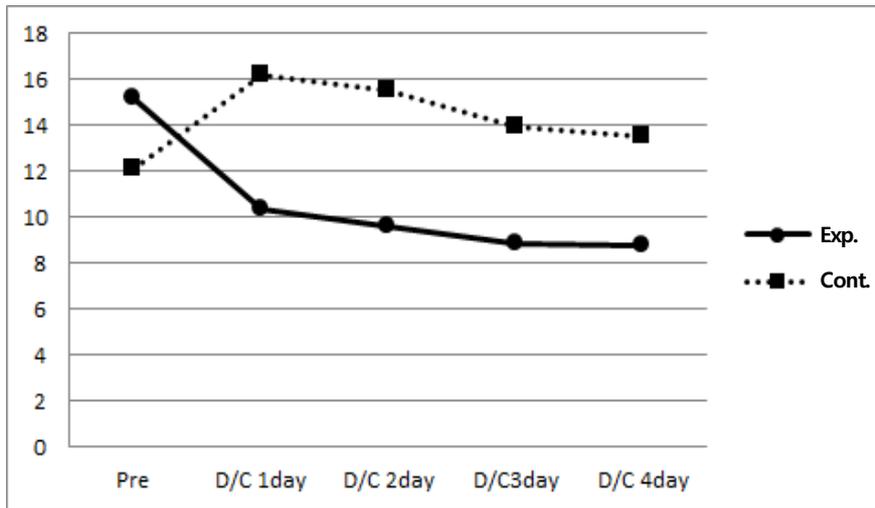
논 의

본 연구는 항암화학요법을 받는 부인암 환자를 대상으로 이압요법을 실시하여 오심 강도, 오심·구토 정도와 혈청 세로토닌 수치의 변화를 파악하기 위해 시도되었고, 이압요법을 받은 실험군이 대조군에 비해 사후 오심 강도 및 오심·구토 정도 및 혈청 세로토닌이 유의하게 낮아 이압요법이 항암화학요법을 받는 부인암 환자들에게 효과가 있음이 확인되었다.

본 연구와 같이 항암화학요법 환자에게 직접적으로 이압요법을 적용한 연구를 찾지 못해 연구결과를 직접 비교하기는

어려웠다. Sahmeddini와 Fazelzadeh (2008)의 연구에서 담낭절제술을 받은 100명의 여성 환자에게 이압요법을 적용하여 담낭절제술 후 오심·구토에 미치는 효과를 측정하였는데, 실험군 50명에게는 본 연구에서 적용한 신문(伸門), 침(枕), 위(胃), 교감(交感)의 반응점에 피내침을 이용한 이압요법을 시행하였다. 그 결과 실험군과 같은 반응점에 빈 스티커만 붙인 50명의 대조군보다 수술 후 24시간 동안 오심·구토의 정도가 유의하게 감소되는 것으로 나타났다. 이는 항암제가 위 장관의 장 크롬 친화세포를 자극하여 구토중추로 전달되는 것(Hesketh, 2008)과 같이 수술 시 사용하는 흡입마취제도 위 내면과 뇌의 구토중추를 자극하기 때문에 동일한 이압요법의 반응점에 효과가 있었던 것으로 생각된다.

또한, 자궁암으로 인해 자궁절제술을 받은 여성 환자를 대상으로 수술 후 12시간 동안 오심·구토 정도를 관찰한 Kim 등(2003)의 연구에서는 실험군 50명에게는 본 연구와 같은



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

Figure 2. Changes of nausea and vomiting in experimental group and control group through repeated measures ANOVA.

Table 2. Change in Severity of Nausea, Nausea and Vomiting, Serotonin Before and After Auricular Acupressure (N=52)

Variables	Groups	Pretest	Posttest	F	p
		M±SD	M±SD		
Severity of nausea †	Exp. (n=26)	3.92±1.62	1.31±2.15	29.89	< .001
	Cont. (n=26)	2.58±1.68	4.12±2.01		
INVR	Exp. (n=26)	15.15±6.03	10.42±4.55	-3.51	< .001
	Cont. (n=26)	12.08±6.01	15.19±5.22		
Serotonin ‡ (ng/mL)	Exp. (n=26)	118.11±56.81	80.14±45.08	20.55	< .001
	Cont. (n=26)	75.96±43.11	107.78±50.95		

Exp.=experimental group; Cont.=control group; INVR=index of nausea, vomiting and retching.

† Covariate : 3.25; ‡ Corvariate : 97.03.

반응점에 이압요법을 실시하였고, 대조군 50명에게는 아무런 처치를 하지 않았다. 12시간 동안 3시간 간격으로 수술 후 오심·구토 정도를 살펴본 결과, 실험군의 수술 후 오심·구토가 대조군에 비해 유의하게 감소된 것으로 나타났다. 한편, 급성기가 지난 뇌출혈, 뇌경색 환자, 위궤양, 위산과다 및 스트레스로 인한 오심·구토 증상이 있는 환자 각각 1명씩 총 5명에게 14일간 이압요법을 실시한 Han 등(2003)의 연구에서도 이압요법 적용 후 오심·구토 정도가 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 이러한 결과로 보아 항암화학요법, 수술, 뇌출혈, 뇌경색, 위궤양 등 원인이 다양하더라도 이압요법을 통해 위장관 기능 조절, 구토중추로의 전달 억제 및 대뇌피질 자극을 조절하면 오심과 구토 완화에 효과가 있는 것으로 해석할 수 있다.

한편 귀의 반응점을 자극하는 이압요법이 아니라 신체 전신에 있는 체침 경혈점을 자극한 Kim (2009)의 연구에서는 Cisplatin 항암화학요법을 받고 있는 폐암 환자 52명에게 족삼리, 합곡, 내관의 경혈자리에 스티커 침을 붙여 5일간의 입원 기간 동안 지압 한 결과 오심·구토 감소에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. 종아리에 있는 족양명위경의 족삼리, 손에 있는 수양명대장경의 합곡, 손목 안쪽에 있는 수궤음심포경의 내관의 경혈자리는 12경맥에 속하나, 이들 12경맥은 귀를 지나가면서 귀와 연결되어 상응하는 체제를 가지고 있어서 서로 영향을 주고받게 된다. 또한 비침습적인 스티커 침을 경혈자리에 부착하는 것으로도 침습적인 체침과 유사한 효과를 볼 수 있다(Baek, 2008).

이압요법은 귀의 반응점을 간단하게 자극함으로써 전신을 순환하는 경락을 자극하는 것과 같은 효과를 볼 수 있고, 간호사가 원리와 실기를 배워서 독자적으로 사용할 수 있으며, 특별한 부작용이 없고, 정확한 반응점 위치만 잡아주면 대상자에게 자가관리 기술로 사용하도록 가르쳐줄 수 있으므로 오심과 구토의 간호중재로 좋은 방법 중 하나로 볼 수 있다. 스티커 침을 이용한 이압요법과 체침 모두 다양한 원인의 오심과 구토에 효과가 있는 것으로 나타났으므로, 향후 이압요법과 전신 경혈자리 스티커 침이나 지압의 효과 차이가 있는지를 밝히는 연구가 필요한 것으로 사료된다.

본 연구에서 오심·구토의 생리적 지표로 혈청세로토닌을 측정된 결과, 실험군은 이압요법 적용 전 118.11 ng/mL에서 이압요법 적용 후 80.14 ng/mL로 낮아졌으나, 대조군은 이압요법 적용 전 75.96 ng/mL에서 적용 후 107.78 ng/mL로 오히려 상승하여 실험군에서 유의하게 수치가 낮아진 것으로 검증되었다. 이압요법의 효과 검증연구에서 오심·구토의 객관적인 생리적 지표인 혈청 세로토닌 수치를 검증한 선행연구

가 없어서 본 연구결과와 직접 비교하기는 어려웠다. 흰쥐를 대상으로 한 Kim 등(2001)의 연구에서 물과 사료를 준 정상군, 금식시킨 대조군, 물과 사료와 함께 이침요법을 실시한 실험군A, 금식에 이침요법만 실시한 실험군B의 4개 집단으로 나누어서 흰쥐의 위(胃)점에 이침요법을 적용하여 포만감과 에너지 대사에 영향을 미치는 물질인 leptin 호르몬의 면역정도를 영상분석기로 분석한 결과, 금식한 쥐(대조군)에 비해 금식에 이침요법을 실시한 군에서 leptin 호르몬의 유의한 증가를 볼 수 있었다. 이침요법의 자극으로 leptin의 활성화에 영향을 주었다는 점은 귀를 자극하여 세로토닌과 같은 신경전달물질에도 영향을 줄 수 있을 것으로 예측할 수 있으며, 향후 보완체요법의 효과를 검증하기 위해 이러한 기전 관련 기초연구도 많이 이루어질 필요가 있다고 본다.

항암화학요법이 시작되면 위장관의 장 크롬 친화세포에서 세로토닌이라는 신경전달물질이 분비되어 미주신경에 의해 구토중추로 전달이 이루어진다(Hesketh, 2008). 이 시점에서 이압요법을 적용하면 세로토닌의 분비를 억제하여 구토중추로의 전달을 감소시킬 수 있고, 항암화학요법제의 자극으로 인해 화학수용체 유도 부위에서 구토중추로 전달되는 경로에서도 이압요법이 다소 영향을 미치는 것으로 보이나, 명확하게 파악하지 못한 부분이 있어 앞으로 지속적인 연구가 필요하다.

이압요법을 경험한 대상자의 주관적 반응을 살펴보면, 대부분 이압요법 동안 속이 편안해지고, 지난 치료 때 보다 훨씬 좋은 느낌이었다고 하였다. 일부는 실험 기간이 끝났음에도 불구하고 재입원 시에 연구자를 찾아와서 다시 이압요법을 해달라고 부탁하는 경우도 있었다. 반면에 소수의 대상자가 압박으로 사용된 작은 황토알갱이에 불편감을 호소하였다. 향후 이압요법에 대한 환자들의 주관적인 반응과 이압요법의 개별적인 효과를 파악하여 이압요법에 대한 이해를 증진시키기 위한 질적 연구가 필요하리라 생각된다.

본 연구의 제한점을 살펴보면, 대상자를 실험군과 대조군에 무작위로 배정하였지만 종속변수의 사전점수가 부분적으로 동질하지 않은 것으로 나타났는데, 이는 적절한 대상자 수 확보를 통해 해결할 수 있을 것이다. 혈청 세로토닌은 하루 중의 시간대에 따라 측정치가 달라질 수 있으므로(Kim & Camilleri, 2000; Park, 2007) 사전과 사후 측정을 동일한 시간대에 하는 것이 적절하다. 본 연구에서는 연구자가 직접 일정한 시간에 혈액을 채혈할 수 없고 임상시험심사위원회 규정에 따라 병원 직원인 임상병리기사나 담당 간호사가 채혈을 하는 시간에 혈청 세로토닌 가검물을 함께 채취할 수밖에 없

었다. 또한 세로토닌은 위장관내에서 분비하므로 식사와 관련될 수 있으나(Kim et al., 2001; Middleton & Lennan, 2011; Park, 2007), 환자의 식사 시간을 제한하기 어려웠다. 향후 혈청 세로토닌 가검물은 식사 후 동일한 시간대에 채혈하여 측정 시간에 따른 세로토닌 분비량의 변화를 최소화할 필요가 있다(Andrews et al., 1998). 또한 혈청 세로토닌 수준은 일중 변동 양상을 나타내므로 24시간 또는 72시간 소변을 수집하여 세로토닌 대사물을 측정하여 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

본 연구결과를 토대로 간호학적 의의를 살펴보면, 이론적 측면에서는 민간요법으로 주로 사용되어 온 이압요법을 한의학적 이론과 생리학적인 이론을 통합하여 개념적 기틀을 구성하여 설명력을 높였다는 점에 의의를 둘 수 있다. 교육적 측면에서는 이압요법을 비약물적 간호중재로써 교육과정에 반영할 수 있으며, 암 간호와 관련한 교육용 자료로 활용될 수 있으리라 생각된다. 연구적 측면에서 보면, 대상자의 무작위화, 호손 효과를 방지하기 위해 대조군에게 중성적 처치 제공, 대상자와 관찰자에게 눈가림을 하였다든 점, 오심·구토의 측정으로 설문지를 이용한 주관적 측정뿐만 아니라 혈청 세로토닌을 측정하여 객관적인 측정을 보강하였다든 점에서 의의를 찾을 수 있겠다.

실무적인 측면에서는 이압요법이 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 오심·구토 관리에 효과적으로 나타났으므로, 간호사가 배우기 쉬운 이압요법을 습득하여 환자간호에 독자적으로 수행할 수 있을 것이다. 암병동에서 치료중인 환자들에게 항구토제를 주면서도 근거중심의 표준화된 이압요법을 적용하고, 또한 퇴원 교육자료로 활용함으로써 환자가 가정에서 편하게 사용할 수 있을 것이다. 병원뿐만 아니라, 보건소에서도 방문간호사들이 재가 암 환자를 간호할 때 편리하게 활용함으로써 독자적인 간호중재 활용 및 지역사회간호사의 역할 확대에 기여할 수 있으리라 생각된다.

결론

본 연구는 이압요법이 항암화학요법을 받는 환자의 오심 강도, 오심·구토 정도, 혈청세로토닌 수치에 미치는 효과를 알아보기 위해 부인암 환자에게 이압요법을 실시하였고, 이를 통해 오심 강도, 오심·구토 정도 및 혈청세로토닌 수치에 효과적인 중재로 검증되었다. 따라서 이압요법을 항암화학요법을 받는 암 환자들이 항구토제를 복용함에도 불구하고 오심·구토의 증상이 있는 환자들에게 적용함으로써 항구토제의 보

완적인 중재로 활용될 수 있을 것으로 생각된다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언하고자 한다.

첫째, 이압요법이 항암화학요법을 받는 부인암 환자 이외의 오심 강도, 오심·구토 정도에 미치는 효과를 확인하기 위한 반복연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에서는 혈청세로토닌 측정을 위해 대상자들의 식사 시간을 제한하지 못한 한계점이 있으므로 식사시간을 일정하게 통제하여 혈청세로토닌 수치의 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

셋째, 혈청 세로토닌 수준은 일중 변동 경향이 있으므로 24시간 또는 72시간 소변을 수집하여 세로토닌의 대사물을 측정하여 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

넷째, 본 연구에서는 사전 동질성이 부분적으로 확보가 되지 못하였으므로, 다음 연구에서는 부인암 이외의 암 환자에게 적용하여 사전과 사후 측정의 동일한 시점 및 사전 동질성 확보에 중점을 둘 필요가 있으리라 생각된다.

REFERENCES

- Andrews, P. L., Naylor, R. J., & Joss, R. A. (1998). Neuropharmacology of emesis and its relevance to anti-emetic therapy. *Support Care Cancer, 6*, 197-203.
- Antonarakis, E. S., & Hain, R. D. (2004). Nausea and vomiting associated with cancer chemotherapy: Drug management in theory and in practice. *Archives of Disease Childhood, 89*, 877-880.
- Baek, G. S. (2008). *Effects of meridian acupuncture therapy using sticker needles for nausea, vomiting and anorexia caused by chemotherapy in cancer patients*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul.
- Benjamin, P. J., & Tappan, F. M. (2005). *Tappan's handbook of healing massage techniques: Classic, holistic and emerging methods* (4th ed). Boston: Prentice Hall.
- Ezzo, J., Streitberger, K., & Schneider, A. (2006). Cochrane systematic reviews examine P6 acupuncture-point stimulation for nausea and vomiting. *Journal of Alternative and Complementary Medicine, 12*, 489-495.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power3.1: Tests for correlation and regression analysis. *Behavior Research Methods, 41*, 1149-1160.
- Han, S. H., Kim, Y. H., Seo, H. S., Hwang, G. D., Jung, H. C., Son, J. H., et al. (2003). The study on 5 cases of patient with vomiting and nausea. *Korean Journal Oriental Internal Medicine, 24*, 1023-1029.
- Hesketh, P. J. (2008). Chemotherapy-induced nausea and vom-

- ting. *The New England Journal of Medicine*, 6, 2482-2494.
- Jeon, S. J., Kim, K. M. J., Kim, H. K., Park, S. O., Bae, Y. S., Jo, K., S., et al. (2009). *Medical surgical nursing*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Kim, D. Y., & Camilleri, M. (2000) Serotonin: A mediator of the brain-gut connection. *The American Journal of Gastroenterology*, 95(10), 2698-2709.
- Kim, E. H., Kim, Y. J., Lim, B. V., Jang, M. H., Chung, J. H., & Kim, C. J. (2001). Effects of auricular acupuncture on neuronal activities in the brain of sprague dawley rats. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 18(1), 21-28.
- Kim, H. J., & Kim, H., S. (2005). Nausea/vomiting and self-care in patients with cancer on chemotherapy. *Journal Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 12(2), 180-185.
- Kim, Y. H., Kwon, I. K., Kim, J. H., Seol, M. E., Jeon, M., H., Ham, Y. H., et al. (2011). *Cancer symptom management*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Kim, Y. J. (2009). *The effect of meridian acupressure therapy using sticker needles for nausea, vomiting caused by chemotherapy in lung cancer patient*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Kim, Y. J., & Seo, N. S. (2010). Effects of progressive muscle relaxation on nausea, vomiting, fatigue, anxiety, and depression in cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal Korean Oncology Nursing*, 10, 171-179.
- Kim, Y. J., Kim, J. Y., Choi, I. L., Kim, M. W., & Rhodes, V. (2000). The index of nausea, vomiting, and retching. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 12, 278-285.
- Kim, Y. S., Kim, C. W., & Kim, K. S. (2003). Clinical observations on postoperative vomiting treated by auricular acupuncture. *The American Journal of Chinese Medicine*, 31, 475-480.
- Korean Acupuncture & Moxibustion Academy. (2012). *The acupuncture and moxibustion medicine*. Seoul: Jipmoondang.
- Lee, H. S., Sung, K. W., Son, B. K., Kim, S. S., Lee, H. J., & Lee, S. Y. (2006). Effects of hand massage through Korean hand acupuncture therapy on nausea, vomiting and anorexia induced by chemotherapy in cancer patients. *Clinical Nursing Research*, 11, 7-19.
- Lee, K. J. (2004). *Yichim story of Lee Gyeong Je*. Seoul: Gimmyoungsa.
- Ma, L. (2009). Acupuncture as a complementary therapy in chemotherapy induced nausea vomiting. *Baylor University Medical Center Proceedings*, 22, 138-141.
- Middleton, J., & Lennan, E. (2011). Effectively managing chemotherapy-induced nausea and vomiting. *British Journal of Nursing*, 20(17), 7-15.
- Ministry of Health and Welfare. (2012). *National cancer registration statistics 2009*. Retrieved November, 06, 2013, from: http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/jsp/album/gallery.jsp?spage=1&boardId=31817&boardSeq=179615&mcCategoryId=&id=cancer_050207000000#
- National Center for Complementary and Alternative Medicine. (2011). *Exploring the science of complementary and alternative medicine*. Retrieved November, 06, 2013, from http://nccam.nih.gov/sites/nccam.nih.gov/files/about/plans/2011/NCCAM_SP_508.pdf.
- Park, E. J. (2007). *The effect of auricular acupressure on sleep, serotonin, TNF- α & IL-6 of hemodialysis patients*. Unpublished doctoral dissertation, Gyeongsang National University, Jinju.
- Park, J. G., Bang, Y. J., & Ha, S. H. (2012). *Oncology*. Seoul: Ilchokak.
- Rhodes, V. A., & McDaniel, R. W. (1999). The index of nausea, vomiting, and retching: A new format of the index of nausea and vomiting. *Oncology Nursing Forum*, 26, 889-894.
- Sahmeddini, M. A., & Fazelzadeh, A. (2008). Does auricular acupuncture reduce postoperative vomiting after cholecystectomy? *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 14, 1275-1279.
- Taspinar, A., & Sirin, A. (2010). Effect of acupressure on chemotherapy-induced nausea and vomiting in gynecologic cancer patients in Turkey. *European Journal of Oncology Nursing*, 14, 49-54.