

지압이 항암요법환자의 오심과 구토에 미치는 효과 관련 연구 분석

장순양¹ · 박정숙²

¹경운대학교 간호학과 전임강사, ²계명대학교 간호대학 교수

The Meta-Analysis of the Effect of Acupressure for Nausea and Vomiting in Cancer Patients Receiving Chemotherapy

Jang, Soon Yang¹ · Park, Jeong Sook²

¹Full-time Lecturer, Department of Nursing, College of Health and Welfare, Kyungwoon University, Gumi; ²Professor, College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

Purpose: This study was to analyze the characteristics and effect size of intervention studies that used acupressure for the control of chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV). **Methods:** Nine electronic databases including Korea Education Research and Information, the National Assembly Library, KISS, Korea Med, NDSL, PubMed, EBSCO, Cochrane library, and OVID (to December, 2009) were searched. Thirteen studies of randomized controlled trials (RCTs) or controlled clinical trials (CCTs) were selected. Data were analyzed by SPSS/WIN 18.0. **Results:** Overall effect size of acupressure was moderate (0.684). Nausea had a moderate effect size (0.770) and nausea and vomiting had a high effect size (0.899). Acupressure using sticker needles had a high effect size (1.368) among finger acupressure, si-acupuncture, and wrist band treatment. **Conclusion:** This study suggests that acupressure using sticker needles on the spots of nei-guan, chok-samni and hap-kok can reduce the levels of nausea and vomiting in cancer patients receiving chemotherapy. For improving the reliability of the meta-analysis results, further randomized controlled trials with better study methodology are needed.

Key Words: Acupressure, Nausea, Vomiting, Chemotherapy, Meta-analysis

서 론

1. 연구의 필요성

의학기술이 급속히 발달하고 있는 상황에서도 여전히 암은 우리나라 사람의 사망원인 1위를 차지하고,¹⁾ 2007년 암 발생자는 161,920명으로 2006년의 153,237명 대비 5.7% 증가한 것으로 나타났다.²⁾ 암 치료 방법에는 수술요법, 항암요법, 방사선, 호르몬요법, 표적치료, 항암요법과 방사선요법의 병합치료 등이 있다. 이 중 항암요법은 단세포의 성장속도가 빠른 암의 치료에 효과적이고, 약물이 혈액이나 림프관을 통하여 온몸 구석구석까지 이동할 수 있는 장점이 있다. 이러한 항암요법은 단독으로 사용하거나 수술 전후나 방사선요법과 병행해서 사용한다.³⁾

주요어: 지압, 오심, 구토, 항암화학요법, 메타분석

Address reprint requests to: **Park, Jeong Sook**

College of Nursing, Keimyung University, 1000 Sindang-dong, Dalseo-gu, Daegu 704-701, Korea

Tel: +82-53-580-3907 Fax: +82-53-580-3904 E-mail: jsp544@kmu.ac.kr

투 고 일: 2011년 5월 30일 심사완료일: 2011년 5월 30일

심사완료일: 2011년 7월 28일

수술이나 방사선 치료는 국소적인 치료인 반면, 항암요법은 암을 치료하기 위해 세포독성 약제를 사용하는 것으로 전신적인 치료이다. 이러한 항암요법은 암세포의 증식을 막고 근접조직으로 침범하는 것을 예방하는데 효과적이지만, 정상세포를 공격하여 골수억제, 오심, 구토, 통증, 탈모, 식욕부진, 방광염, 피로 등을 유발한다. 특히 오심과 구토는 항암요법을 받는 환자들에게 흔히 발생하는 고통스러운 부작용이다. 오심과 구토로 인해 고통 받는 환자들에게 단독 진통제를 투여하거나 다른 기전을 가진 진통제를 혼합하여 고용량으로 규칙적으로 투여하거나 또는 PRN으로 투여 하는 방법을 주로 사용한다. 하지만 진통제 사용으로 진정, 추체로의 반응, 불안, 기분의 변화, 설사 등의 부작용이 나타날 우려가 있다.⁴⁾ 오심과 구토가 심하면 항암요법을 제대로 못 받거나 암 치료 시기를 놓칠 우려가 있기 때문에 이를 경감시키기 위한 적극적인 간호중재가 필요하다.

항암요법에 의해 발생하는 오심과 구토를 해결하기 위해 약물적 중재뿐만 아니라 비약물적 간호중재인 근이완요법,⁵⁾ 지압,⁶⁻¹¹⁾ 아로마요법,¹²⁾ 발 마사지¹³⁾ 등에 관한 연구가 이루어지고 있다. 이 중 지압은 손가락과 팔꿈치 등으로 경락상의 요혈에 압력을 주는 기법으

로 정제된 기와 혈의 흐름을 원활하게 하고 신체기관의 기능과 음양의 조화를 유지 조절하는 방법이다.¹⁴⁾ 미국의 국립보완대체요법센터¹⁵⁾에서는 지압을 보완대체요법 중 수기치료 및 신체기반 치료로 분류하고 있으며, 활발한 연구가 이루어지고 있다.

최근 국내에서는 지압이 비용이 적게 들며, 쉽고, 안전하게 적용할 수 있는 가능성이 높은 방법이기 때문에¹⁶⁾ 항암요법의 부작용을 줄이고, 항구토제의 효과를 보완하기 위해서 한방간호 중재인 지압을 적용한 연구들이 증가하고 있다.^{6,8,10,17-19)} 하지만 대다수의 지압 중재연구는 무작위 대조군을 설정하지 않았고, 연구마다 다양한 지압부위에 적용 횟수를 다르게 적용하였다. 또한 항암요법 환자의 오심, 구토에 대한 지압중재의 효과를 체계적으로 분석하거나 통계적으로 효과크기를 측정하여 분석한 논문이 없어서 지압중재를 표준화하는데 어려움이 있다.

이에 본 연구에서는 항암요법 환자에게 적용한 지압 중재의 유형, 지압 부위, 적용 시간, 적용 횟수에 따라 오심과 구토에 대한 효과크기를 비교분석하고 종합함으로써 지압이 항암요법 환자의 오심과 구토에 어느 정도 효과적인지 메타분석을 통해 밝히고자 한다. 또한 어떠한 지압방법, 지압 부위, 적용 시간이 더 효과적인지를 파악하여 향후 항암요법 환자의 오심, 구토 완화를 위한 지압중재 개발의 기초자료를 제공하고 중재연구의 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 국내외에서 발표된 학위논문과 학술논문 중에서 지압이 항암요법 환자의 오심과 구토에 미치는 효과를 연구한 실험논문을 분석하여 연구논문의 특성을 파악하고, 지압중재의 효과크기를 파악하고자 한다. 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 지압이 항암요법 환자의 오심, 구토에 미치는 효과를 연구한 논문의 특성을 분석한다.

둘째, 항암요법 환자의 오심, 구토에 대한 지압의 중재 효과크기를 산출하고 그 유의성을 분석한다.

셋째, 지압이 항암요법 환자의 오심, 구토에 미치는 효과를 확인하기 위한 중재에 사용된 지압 유형, 지압 부위, 처치 기간, 총 적용 횟수, 총 적용 시간에 따른 종속변수의 효과크기를 분석한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 지압이 항암요법을 받는 환자의 오심과 구토에 미치는 효과의 크기를 파악하기 위해 국내외 실험연구들을 대상으로 지압 중재 효과를 산출한 메타분석연구(meta-analysis)이다.

2. 연구 대상

2009년 12월까지 국내외 발표된 학위논문과 학술지 게재논문 중에 항암요법 환자의 오심과 구토 관리를 위해 지압 중재를 적용한 무작위통제연구(randomized clinical trial, RCT)와 통제연구(controlled clinical trial, CCT)를 실시한 논문 13편을 분석 대상논문으로 하였다. 분석 대상논문의 선정기준은 다음과 같다.

첫째, 실험군과 대조군이 있는 중재연구를 선정하였고, 대조군이 두 군 이상인 경우에는 아무 중재도 받지 않은 군을 대조군으로 선정하였다.

둘째, 지압을 실험처치로 하여 오심과 구토에 대한 효과를 확인한 실험연구를 선정하였다.

셋째, 효과크기를 산출하는데 필요한 통계수치로서 평균과 표준편차가 명확하게 제시되어 있는 연구를 선정하였다.

3. 연구 도구

대상논문을 분석하기 위하여 간호학 교수 1인과 박사과정생 1인이 분석기준을 작성하였고, 선정된 논문을 본 연구의 논문 분석기준에 따라 요목화하여 정리하였다. 분석기준은 아래와 같다.

1) 발표연도, 게재지 및 전공분야

논문의 발표연도는 1년 단위로 구분하였으며, 발표유형은 석·박사학위논문과 학술지 게재논문으로 구분하였고, 전공분야는 간호학, 의학 등으로 구분하였다.

2) 연구설계 및 대상자 특성

연구설계는 무작위통제연구(RCT)와 통제연구(CCT), 대상자는 성인, 소아 등으로 구분하였고, Jadad score는 Jadad 등(1996)의 평가기준에 따라 대상자 선정 시 무작위 표출을 한 경우 1점, 그 과정을 자세히 서술한 경우 1점, 대상자 탈락률을 제시한 경우 1점, 이중맹검을 통해 연구한 경우 2점을 주었고, 대상자나 조사자만을 블라인드 한 경우에는 1점을 주어 최저점 1점에서 최고점 5점으로 평가하였다. 그 밖에 대상자 수, 진단명, 항암제의 종류 및 투여시기, 지압 중재유형, 지압 적용 부위, 총 지압 적용 기간, 총 지압 적용 시간, 총 지압 적용 횟수, 종속변수를 구분하여 효과크기를 산출하였다.

4. 자료 수집 방법

문헌검색은 Pubmed를 통해 'acupressure', 'nausea', 'vomiting', 'drug therapy'의 검색 용어(search detail) 확인한 후 이것에 근거해 연구자 1인이 2010년 7월 5일부터 17일까지 PubMed, EBSCO, Cochrane library, OVID에서 'acupressure', 'nausea', 'vomiting', 'chemotherapy'를 키워드로 검색하여 국외 논문 235편을 검색하였다. 또한 '지압', '오심', '구토'

를 키워드로 한국교육학술정보원, 국회도서관, Kiss, Korea Med, 과학기술마을(NDL) 등의 검색사이트에서 국내 논문 33편을 검색하였다. 이 중 연구주제와 관련 없는 국내 논문 19편, 국외 논문 169편, 중복 검색된 국내 논문 5편, 국외 논문 24편, 실험연구가 아닌 국외 논문 18편, 단일실험군인 국외 논문 1편, 초록만 존재하는 국외 논문 11편, 스페인어로 된 국외 논문 1편, 평균과 표준편차가 없는 국외 논문 7편을 제외하여 최종분석 논문은 국내 논문 9편, 국외 논문 4편이었다(Fig. 1).

5. 자료 분석 방법

분석대상 논문을 SPSS 18.0K를 이용하여 syntax로 메타분석 알고리즘에 따라 프로그램을 짜서 분석하였다.

1) 효과크기(effect size)의 산출

효과크기란 실험집단의 평균값에서 비교집단의 평균값을 뺀 값을 두 집단의 표준편차 값으로 나눈 값을 의미한다. 분석논문에서 제시한 실험군, 대조군의 평균, 표준편차 및 대상자 수를 이용하여 종속변수 별로 효과크기(d)를 산출하였고, 효과크기의 산출 공식은 다음과 같다.²⁰⁾

$$d = \frac{\bar{y}_c - \bar{y}_t}{S_p}$$

\bar{y}_c 는 대조군의 평균값이고 \bar{y}_t 는 실험군의 평균값이며, S_p 는 두 집

단의 통합 표준편차이다. 산출된 효과크기가 양의 값이면 실험군이 대조군보다 중재효과가 큰 것을 의미하고, 음의 값인 경우에는 대조군이 실험군보다 오히려 큰 측정값임을 의미한다. 부호결정의 원칙은 측정도구의 점수가 낮을수록 좋은 상태일 경우에는 실험군의 후-전 수치가 대조군의 후-전 수치보다 작은 값이면 양의 값(+)이고, 실험군의 후-전 수치가 대조군의 후-전 수치보다 큰 값이면 음의 값(-)을 주게 된다. 반대로 측정도구의 점수가 높을수록 좋은 상태일 경우에는 실험군의 후-전 수치가 대조군의 후-전 수치 값보다 크면 양의 값이고, 실험군의 후-전 수치가 대조군의 후-전 수치 값보다 작으면 음의 값을 준다.^{20,21)}

또한 분석대상 논문의 중재방법에 따른 효과크기의 유의성을 검정하기 위해 one-way ANOVA를 사용하였다. 평균 효과크기의 95% 신뢰구간을 제시하여 제로(0)를 포함하는지 아닌지를 통하여 유의성을 확인하였다. 이때 신뢰구간이 제로(0)에서 멀리 떨어질수록 영향력은 더 강렬함을 의미하며, 제로를 포함하면 평균효과가 유효하지 않음을 의미한다. 정규분포곡선 하에서 지압중재를 받지 않은 대조군의 평균을 50%로 할 때 얼마나 차이가 있는지 확인하였다. 중재효과 크기에 대한 해석은 Cohen의 기준에 따라 효과크기 0.8 이상이면 큰 효과, 0.5 이상이면 보통 효과, 0.2 이상이면 작은 효과로 해석하였다.²⁰⁾

2) 효과크기의 동질성 검사

분석논문에서 각각의 효과크기들에 대해 전제조건인 '모집단이 동일한가를 충족시키고 있는지 확인하기 위한 방법은 효과크기의 동질성 검사이다. 동질성 검증 통계량 Q값은 자유도 k-1의 카이제곱 분포를 따른다. 만약 귀무가설이 기각되지 않는다면 효과크기들의 분산이 표본오차를 초과하지 않는다고 할 수 있다. 즉 동질하다는 결론을 내릴 수 있으므로 고정효과 모형(fixed effect model)을 사용하여야 한다. 그러나 동질성 검사에서 귀무가설이 기각되어 산출된 효과크기의 값들이 이질적인 자료로 구성되었다면 연구논문이 동일집단에서 선정한 것이 아님을 의미하므로 랜덤효과모형(random effect model)을 사용해야 한다. 이 랜덤효과 모형은 교정된 역변량가중치를 사용하여 효과크기를 다시 계산한다.^{20,21)}

3) 종합적 효과에 대한 신뢰도 검증

메타분석에서 연구들을 종합할 때 가장 문제가 되는 점은 출판되지 않은 연구결과들을 포함하지 않은 채 그대로 종합했을 때의 편향(bias)이다. 이러한 문제를 고려하여 메타분석 결과의 신뢰성 확보를 위해 안전계수(Fail-safe number, Nfs)를 구하였다. 안전계수(Nfs)는 메타분석의 종합된 결과를 의의 없는 것으로 반복시키는데 요구되는 연구 총수를 의미한다. 본 논문에서는 효과크기로부터 안전

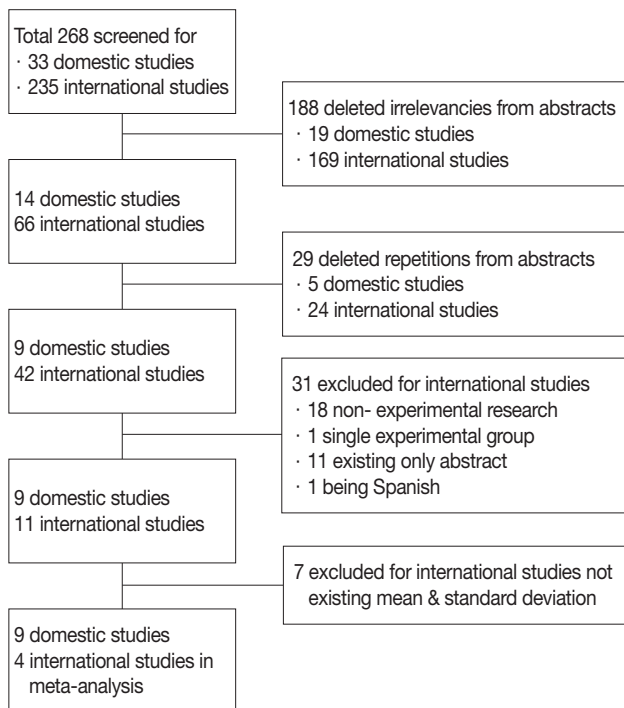


Fig. 1. Process of study selection.

계수 $Nfs = k(\bar{d} - dc)$ 공식으로 계산하였다.²⁰⁾ k 는 현재 메타분석의 대상인 논문 수, \bar{d} 는 대상논문에서 연구의 효과크기 평균을 나타내고, dc 는 추가되는 논문으로 인해 총 $k + Nfs$ 편의 연구에서 효과크기 평균의 최소값이다. 안전계수(Nfs)가 안전하다고 여겨질 수 있는 기준은 분석한 연구의 수를 N 이라고 할 때, 안전계수가 $5N+10$ 이상이면 대체로 안전하다고 할 수 있다.²⁰⁾ 따라서 안전계수(Nfs)가 적은 경우에는 적은 수의 논문을 추가함으로써 쉽게 메타분석결과가 뒤집어질 수 있다는 것을 의미한다.

연구 결과

1. 연구 대상 논문의 일반적 특성

연구 대상 논문 13편을 연도별로 분석한 결과, 학문분야에는 간호학 분야가 10편, 의학 3편으로 나타났다. 또한 2002년부터 2006년까지는 학술지 게재논문 4편, 학위논문 3편으로 나타났고, 2007년부터 2009년까지는 학술지 게재논문 2편, 학위논문 4편으로 나타났다. 그리고 발표형태를 살펴보면, 국내 학술지에 게재된 논문 3편, 국외 학술지에 게재된 논문 4편, 국내 학위논문 6편이었다.

분석 대상논문 중 3편만이 무작위통제연구(RCT)를 사용하였고, 통제연구(CCT)가 10편으로 나타났으며, Jadad score는 3점 이상이 3편, 3점 미만이 10편으로 나타났다. 또한 표본 크기는 40명 이상이 8편, 10-39명이 5편이었으며, 표본집단 수는 두 집단이 10편, 세 집단 3편이었다. 또한 연구 대상자로는 소아, 성인여성, 성인 남아가 있었고, 진단명은 소아암 2편, 유방암 2편, 난소암, 자궁경부암, 자궁체부암 등의 부인암 2편, 폐암 2편, 간암 1편, 위암 2편, 위암, 식도암, 기타암 등 2편이었다.

분석대상 논문에서 사용한 지압중재 유형은 손으로 직접 지압 6편, 지압밴드 4편, 스티커 침 2편, 지압봉 1편으로 나타났으며, 지압 부위로는 내관이 10편으로 가장 많았으며, 내관, 족삼리, 합곡을 지압한 연구 2편, 족삼리, 합곡, 태충을 지압한 연구 1편으로 나타났다. 또한 종속변수에는 오심, 구토, 헛구역질, 항구토제 복용횟수, 혈청 세로토닌 등이 포함되었다. 이 중 오심과 구토를 측정하는 도구로는 주관적 호소에 의한 설문지인 Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR)를 주로 사용했고, 평정 척도(Likert scale), 도표평정척도(GRS) 외에 항구토제 복용횟수나 혈청 세로토닌과 같은 객관적인 측정변수를 사용하였다(Table 1).

2. 종속변수별 효과크기

본 연구의 분석 대상으로 선정된 13편의 연구물로부터 총 204개의 효과크기 사례가 산출되었다. 지압중재에 대한 전체의 효과크기는 동질성 Q통계량을 볼 때 $p = .000$ 으로 모집단이 동질하다는 귀

무가설이 기각되어 랜덤효과 모형을 적용하였으며, 전체 효과크기는 0.648로 중간정도의 효과가 나타났고, Nfs 의 값이 457로 높게 나타났다. 정규분포상에서 $Z_{0.648} = 0.74$ 이므로 정상분포곡선에서 대조군의 평균점수를 50%로 했을 때 실험군은 대조군에 비해 24.2% 효과가 있음을 의미한다. 이것을 그림으로 나타내면 Fig. 2와 같다. 그리고 U통계량을 계산한 결과 p 값이 .000으로 각 연구별로 효과의 차이가 있다고 할 수 있다.

결과 변수 중 구토, 항구토제 복용횟수, 헛구역질, 혈청 세로토닌의 효과크기는 동질성 Q통계량을 볼 때 $p > .05$ 로 모집단이 동질하다는 귀무가설이 기각되지 않아 고정효과 모형을 적용하였으며, 오심, 오심 및 구토의 효과크기는 p 값이 .000으로 모집단이 동질하다는 귀무가설이 기각되어 랜덤효과 모형을 적용하였다.

구토의 효과크기는 0.240로 작은 효과가 나타났고, 정규분포상에서 $Z_{0.24} = 0.595$ 이므로 정상분포곡선에서 대조군의 평균 점수를 50%로 했을 때 실험군은 대조군에 비해 구토에 9.5%의 효과가 있는 것으로 나타났다. 오심의 효과크기는 0.770로 중간정도 효과가 나타났고, 정규분포상에서는 $Z_{0.770} = 0.779$ 로 오심에 27.9%의 효과가 있는 것으로 나타났으며, 오심과 구토의 효과크기는 0.899로 큰 효과가 나타났으며, 정규분포상에서는 $Z_{0.899} = 0.816$ 로 오심구토에 31.6%의 효과가 있었다.

또한 항구토제 복용횟수의 효과크기는 1.663로 큰 효과가 나타났으며, 정규분포상에서는 $Z_{1.663} = 0.952$ 로 항구토제 복용횟수에 45.2%의 효과가 있는 것으로 나타났다. 헛구역질의 효과크기는 0.482로 중간정도 효과가 나타났으며, 정규분포상에서는 $Z_{0.482} = 0.685$ 로 헛구역질에 18.5%의 효과가 있는 것으로 나타났고, 혈청 세로토닌의 효과크기는 0.292로 중간정도 효과가 나타났으며, 정규분포상에서는 $Z_{0.292} = 0.615$ 으로 혈청 세로토닌에 11.5%의 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 2).

3. 지압 중재유형에 따른 효과크기

손을 이용한 지압에 따른 효과 크기는 0.553로 $Z_{0.553} = 0.710$ 이므로, 실험군은 대조군에 비해 21.0% 효과가 있음을 의미한다. 지압밴드를 이용한 지압에 따른 효과크기는 0.483로 중간정도의 효과를 나타냈으며 $Z_{0.483} = 0.685$ 로, 실험군은 대조군에 비해 18.5% 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 지압봉을 이용했을 때 효과크기는 0.624로 $Z_{0.624} = 0.734$ 로, 실험군은 대조군에 비해 23.4% 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 2, Fig. 2). 스티커 침을 이용했을 때 효과크기는 1.368로 가장 큰 효과가 나타났으며, $Z_{1.368} = 0.914$ 로 실험군은 대조군에 비해 41.4% 효과가 있었다. 또한 4가지의 지압 중재유형 중에서 스티커 침을 이용한 경우 효과크기가 다른 집단에 비해 통계적으로 유의하게 높은 것으로 확인되었다(Table 2, $F = 33.242$, $p = .000$,

Table 1. Characteristics of sample studies

First author	Year	Publication	Design	Jadad score	Subjects	Total sample size (Exp./Cont.)	Diagnosis	Intervention type	Acupressure point	Total intervention period (day)	Total frequency (time)	Total intervention time (min)	Dependent variables/measurements
Roscoe et al. ²²⁾	2005	International journals	RCT	2	Adult, female	96 (32/31/33)	Breast cancer	Wrist band	Nei-guan	5	-	-	Nausea, taking number of antiemetics/likert scale
Jones et al. ²³⁾	2008	International journals	RCT	3	Children	18 (18/18/18)	Pediatric cancer	Wrist band	Nei-guan	5	-	-	Nausea, vomiting/likert scale
Molassiotis et al. ²⁴⁾	2007	International journals	RCT	3	Adult, female	36 (17/19)	Breast cancer	Wrist band	Nei-guan	5	-	-	Nausea, vomiting, retching/INVR
Shin et al. ^{11)*}	2004	International journals	CCT	1	Adult, female, male	40 (20/20)	Stomach cancer	Finger acupressure	Nei-guan	5	15	75	Nausea, vomiting/INVR, GSR
Kim ^{9)*}	2002	Domestic thesis	CCT	1	Adult, female, male	10 (10/10)	Lung cancer	Finger acupressure	Nei-guan	2	4	40	Nausea, vomiting, retching/INVR
Lee ^{10)*}	2003	Domestic thesis	CCT	1	Adult, female	10 (10/10)	Ovarian cancer	Finger acupressure	Nei-guan	3	5	50	Nausea, vomiting, retching/INVR
Kim ^{8)*}	2007	Domestic thesis	CCT	1	Adult, female, male	16 (16/16)	Liver cancer	Wrist band	Nei-guan	3	3	130	Nausea, vomiting, retching/INVR
Kim ^{18)*}	2009	Domestic thesis	CCT	2	Adult, female, male	52 (26/26)	Lung cancer	Sticker needle	Nei-guan, chok-samni, hap-kok	5	15	90	Nausea, vomiting/INVR
Baek ^{17)*}	2008	Domestic thesis	CCT	1	Adult, female, male	60 (30/30)	Stomach cancer, esophageal cancer et al.	Sticker needle	Nei-guan, chok-samni, hap-kok	11	33	198	Nausea, vomiting/INVR, self reports
Choi ^{6)*}	2003	Domestic thesis	CCT	3	Adult, female, male	58 (18/20/20)	Stomach cancer, esophageal cancer et al.	Finger acupressure	Nei-guan	13	39	273-390	Nausea, vomiting, serum serotonin/INVR, serum serotonin
Kang et al. ^{7)*}	2005	Domestic journals	CCT	2	Adult, female, male	50 (25/25)	Stomach cancer	St-acupuncture	Zoksamli, sagwan	2	4	24	Nausea, vomiting/INVR
Shin et al. ^{19)*}	2009	Domestic journals	CCT	1	Adult, female	40 (20/20)	Gynecological cancer	Finger acupressure	Nei-guan	3	9	90	Nausea, vomiting/INVR
Kim et al. ^{25)*}	2004	Domestic journals	CCT	2	Children	40 (20/20)	Pediatric cancer	Finger acupressure	Nei-guan	5	15	75	Nausea, vomiting/INVR

*Academic disciplines were nursing. The rest was medicine.

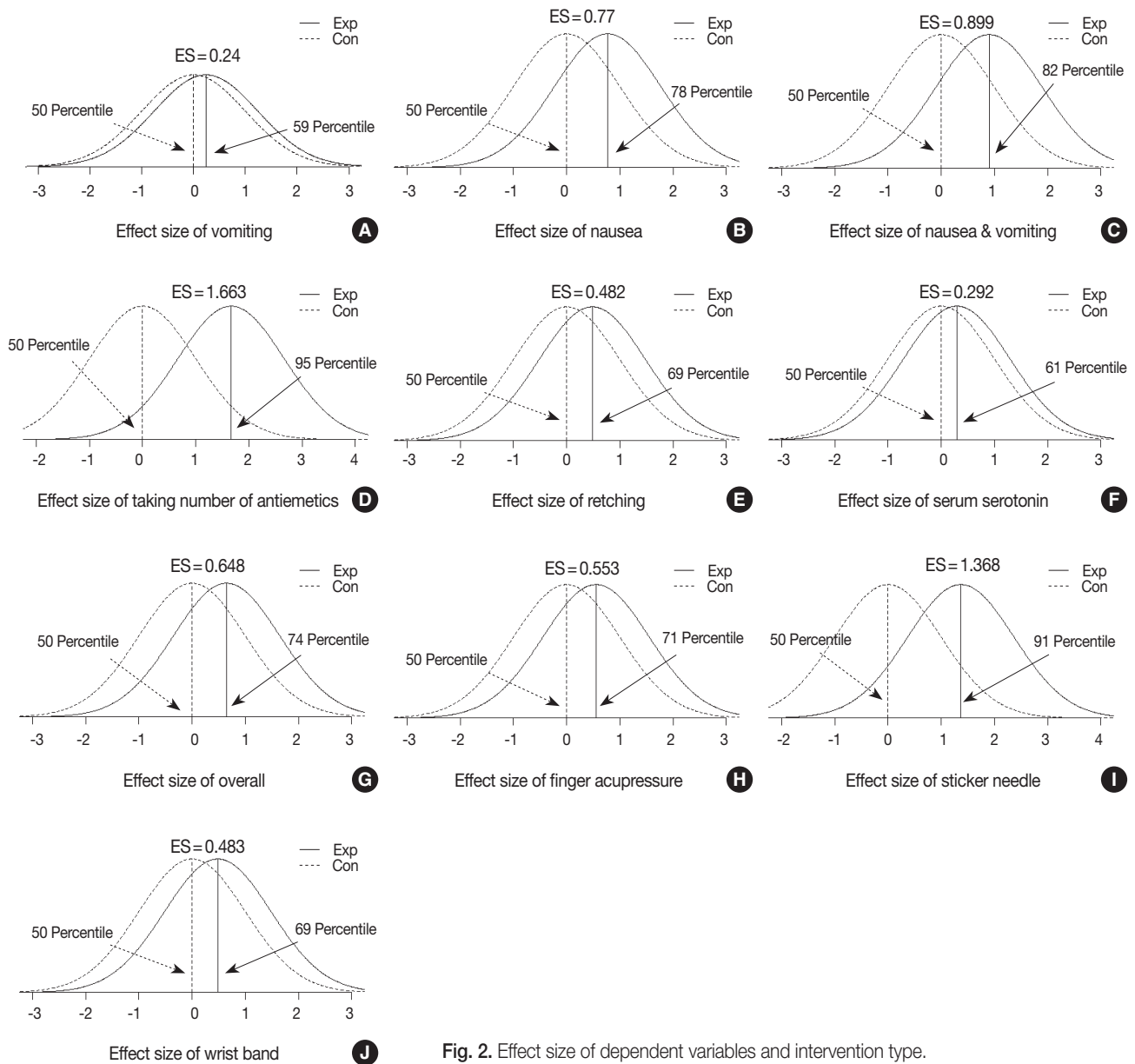


Fig. 2. Effect size of dependent variables and intervention type.

Table 2. Effect size of dependent variables and intervention type

(N=204)

Categories	N	\bar{d} (SD)	Q (p)	U (p)	95% CI	N_{FS}
Dependent variables						
Vomiting	46	0.240 (0.054)	15.272 (1.000)	19.917 (<.001)	(0.135, 0.346)	10
Nausea	66	0.770 (0.043)	184.615 (<.001)	110.748 (<.001)	(0.626, 0.913)	189
Nausea & vomiting	54	0.899 (0.044)	206.904 (<.001)	107.801 (<.001)	(0.729, 1.069)	189
Antiemetics	2	1.663 (0.205)	2.417 (.120)	26.84 (<.001)	(1.034, 2.293)	15
Retching	30	0.482 (0.068)	35.924 (.176)	40.286 (<.001)	(0.333, 0.631)	43
Serum serotonin	6	0.292 (0.134)	2.129 (.831)	4.772 (.029)	(0.030, 0.554)	3
Overall	204	0.648 (0.024)	574.785 (<.001)	248.813 (<.001)	(0.567, 0.728)	457
Intervention type*						
Finger acupressure (a)	95	0.553 (0.038)	128.053 (.011)	150.325 (<.001)	(0.465, 0.642)	168
Sticker needle (b)	27	1.368 (0.057)	156.491 (<.001)	96.664 (<.001)	(1.095, 1.641)	158
Wrist band (c)	81	0.483 (0.038)	144.006 (<.001)	90.829 (<.001)	(0.384, 0.582)	115
Si-acupuncture	1	0.624 (0.290)	-	-	-	-

*F=33.242, $p<.001$, a,c<b.

a,c<b).

4. 효과크기의 유의성

효과크기의 차이를 보기 위한 신뢰구간은 대상논문에서 다뤄진 전체 효과크기 사례 수 204건, 구토 46건, 오심 56건, 오심구토 64건, 항구토제 복용횟수 2건, 헛구역질 30건, 혈청 세로토닌 6건에서 조사되었다. 중재유형 모두 0을 포함하지 않아 평균 효과가 유효하게 존재하는 것으로 나타났다. 그러나 항구토제 복용횟수의 경우 신뢰구간(CI=1.034-2.293)은 그 범위가 넓어 신뢰구간이 지나는 정보의 가치는 상대적으로 줄어든다는 것을 의미한다. 또한 지압 중재 유형 중 스티커침의 경우 신뢰구간(CI=1.095-1.641)은 그 범위가 넓어 신뢰구간이 지나는 정보의 가치는 상대적으로 줄어든다는 것을 의미한다(Fig. 3).

5. 지압 중재부위와 중재시간에 따른 효과크기

내관을 지압했을 때 효과 크기는 0.518로 중간정도의 효과크기를 나타냈고, 내관과 족삼리, 그리고 함곡를 함께 지압했을 때 효과 크기는 1.368로 가장 큰 효과크기를 나타냈다. 그리고 족삼리, 함곡, 태충의 경혈점을 함께 자극했을 때 효과크기는 0.624로 큰 효과 크기를 나타냈다.

지압 중재의 처치기간에 따른 효과크기에서는 지압을 2-3일 적용했을 때 효과 크기는 0.632로 중간정도의 효과크기였으며, 5일 적용했을 때 효과크기는 0.542로 중간정도의 효과크기를 나타냈다. 또한 지압을 11-13일 적용했을 때 효과크기는 0.825로 가장 큰 효과가 나타났으며, 나머지 집단에 비해 통계적으로 유의하게 높았다(Table 3, $F=3.678$, $p=.027$, a,b<c). 총 적용횟수에 따른 지압 중재의 효과 크기를 따라 살펴보면, 지압을 총 3-5회 적용했을 때 효과 크기는 0.573로 중간정도의 효과크기였고, 총 9-15회 적용했을 때 효과크기

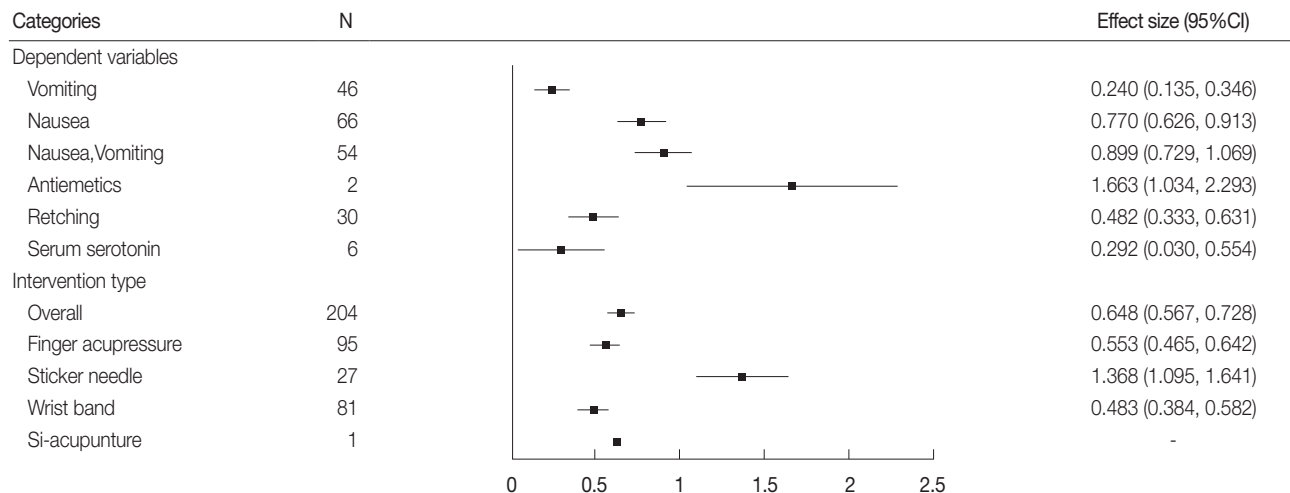


Fig. 3. Effect size difference (error bars indicates 95% CIs).

Table 3. Effect size according to acupressure point and application method

Categories		N	\bar{d} (SD)	Q (p)	U (p)	F	p
Acupressure point	Nei-guan (a)	176	0.518 (0.027)	273.805 (<.001)	234.601 (<.001)	65.731	.000
	Nei-guan, chok-samni, hap-kok (b)	27	1.368 (0.057)	156.491 (<.001)	96.664 (<.001)		
	Zoksamli, sagwan	1	0.624 (0.290)	-	-		
Total intervention period (day)	2-3 (a)	70	0.632 (0.049)	108.86 (.002)	102.497 (<.001)	3.678	.027
	5 (b)	82	0.542 (0.036)	208.655 (<.001)	86.756 (<.001)		
	11-13 (c)	52	0.825 (0.043)	231.411 (<.001)	80.399 (<.001)		
Total frequency (time)	3-5 (a)	67	0.573 (0.051)	69.555 (.359)	121.246 (<.001)	5.863	.004
	9-15 (b)	28	0.975 (0.063)	112.975 (<.001)	57.407 (<.001)		
	33-39 (c)	52	0.825 (0.043)	231.411 (<.001)	80.399 (<.001)		
Total intervention time (min)	3-5 (a)	43	0.474 (0.068)	24.999 (.983)	47.923 (<.001)	5.765	.004
	9-15 (b)	52	0.856 (0.048)	157.858 (<.001)	101.375 (<.001)		
	33-39 (c)	52	0.825 (0.043)	231.411 (<.001)	80.399 (<.001)		

* $p<.05$.

는 0.975로 가장 큰 효과크기를 나타냈다. 또한 지압을 총 33회-39회 적용했을 때는 효과크기 0.825로 큰 효과가 나타났으며, 통계적으로 집단 간에 유의한 차이가 있었다(Table 3, $F=5.863$, $p=.004$, $a, c < b$).

다음으로 총 적용시간에 따른 지압 중재의 효과크기에서는 지압을 총 60분 이하로 적용했을 때 효과 크기 0.474로 효과크기가 가장 작은 것으로 나타났고, 총 60분 이상 180분 이상 적용했을 때 효과 크기는 0.856로 가장 큰 효과크기를 나타냈다. 또한 지압을 총 180분 이상 적용했을 때 효과크기는 0.825로 큰 효과크기를 보였고, 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 확인되었다(Table 3, $F=5.765$, $p=.004$, $a < b, c$).

논 의

오심과 구토는 항암요법을 받는 암 환자들이 공통적으로 경험하는 가장 힘든 문제 중 하나이다. 오심은 구토를 할 것 같은 느낌을 갖고 위가 불편하거나 메스꺼운 것이며, 헛구역질은 구토의 전단계로 복근과 횡격막의 경련적인 운동을 일으키는 현상이다. 또한 구토는 소화기관, 호흡 및 복부 근육의 복합적인 작용으로 인해 위의 분문이 열리면서 위 내용물이 입으로 나오는 현상이다.²⁶⁾ 항암요법으로 인해 나타나는 오심과 구토는 항암제의 투여시기, 투여횟수, 투여방법, 투여속도, 항암제의 종류 등에 따라 그 정도는 다양하다. 하지만 선행연구들 중 대부분은 여러 가지 항암제를 사용하여 지압이 암 환자의 오심과 구토에 영향을 미치는 효과를 명확히 규명하는데 한계가 있었다.¹⁸⁾

먼저 항암요법 환자를 대상으로 오심과 구토를 감소시키기 위해 지압중재를 적용한 논문 13편의 현황을 분석한 결과를 살펴보면, 지압을 적용한 연구를 실시한 학문분야는 보편 간호학과 의학 분야에서 이루어졌다. 특히 간호학 분야에서 항암요법환자의 오심과 구토를 해결하기 위해 한방간호 중재 중 하나인 지압을 적용한 연구를 통해 실무에 적용하려는 노력을 하고 있는 것으로 볼 수 있다.^{7,8,11,17,25)} 또한 이러한 연구들이 주로 2000년 이후에 증가추세를 나타내는데, 이는 항암요법에 의한 오심과 구토라는 부작용이 현대 첨단 의료기술로도 완전히 치료할 수 없기 때문에 이 문제를 극복할 수 있는 새로운 중재방법에 대한 요구의 증가에 따른 것이라 생각된다.

전체 분석대상 논문 13편 중 3편만이 무작위통제연구를 시행하였고, 나머지는 10편이 통제연구를 한 것으로 나타났다. 분석대상 논문을 연구의 질을 나타내는 Jadad 등²⁷⁾의 평가 기준에 따라 분류한 결과, Jadad score 3점 이상인 연구가 3편에 불과했다. 이것은 지압 중재의 효과를 검증하기 위해 철저한 순수실험설계를 이용한 연구가 별로 이루어지지 못하고 있음을 보여준다. 따라서 향후 지압 중

재가 항암요법 환자의 오심과 구토 감소에 효과적인 중재법임을 입증하고, 한방간호 중재로 발전시키기 위해서는 이중맹검 순수실험 연구를 시행하여 지압 중재에 대한 과학적인 근거를 확립할 필요가 있다고 본다.

사용한 지압 중재 유형 중 손으로 직접 지압한 경우 6편으로 가장 많고, 그 밖에 지압밴드, 스티커 침, 지압봉 등을 이용하는 것으로 나타났다. 주로 오심과 구토 감소를 위해 연구에서 사용하는 부위로는 내관 지압이 가장 많고, 내관과 함께 족삼리, 합곡, 태충 등을 지압하는 것으로 나타났다. 내관 부위는 환자 스스로 정확하고 쉽게 찾을 수 있으나 족삼리의 경우 환자 스스로 이용하기에는 다소 어려움이 있다는 점이 있으므로,¹⁶⁾ 환자 교육 시에 이런 점을 고려하여 구체적으로 지압부위를 정하는 방법을 알려줄 필요가 있다.

또한 종속변수인 오심과 구토를 측정하는 도구를 보면 주관적 호소에 의한 설문지인 INVR (Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching)나 평정 척도(Likert scale), 도표평정척도(Graphic rating scale, GRS) 외에 항구토제 복용횟수나 혈청 세로토닌과 같은 객관적인 측정변수를 사용한 연구를 하려는 시도가 있음을 보여준다.

다음으로 분석 대상 논문의 사례수 204개를 종합한 지압중재의 효과크기를 통계적으로 분석한 결과를 살펴보면, 지압중재의 전체 효과크기는 0.648로 Cohen의 기준인 0.5 이상이므로 중간정도의 효과크기를 나타냈다. 또한 실험군은 대조군에 비해 24.2% 효과가 있었던 것으로 나타났으며, 전체 중재에 대한 N_b 의 값이 457로 높게 나타났다. Oh²⁰⁾에 따르면 N 이 분석대상 연구일 때, 안전계수(N_b)가 $5N+10$ 이상인 경우 대체로 안전하다고 하였으므로 본 연구에서 지압 중재의 종합적인 효과크기가 허위가 아니라고 결론을 내릴 수 있다.

각 종속변수별 효과크기를 살펴보면, 오심의 경우에는 효과크기가 0.770으로 중간정도의 효과크기를 나타냈고, 오심과 구토의 경우에서도 효과크기 0.899로 큰 효과크기를 나타냈다. 하지만 구토, 헛구역질, 혈청 세로토닌의 효과크기는 지압중재의 전체 효과크기보다 낮게 나타났고, 항구토제 복용횟수의 경우 효과크기 1.663으로 매우 큰 효과크기를 나타냈으나 N_b 의 값이 15이고, 사례수가 5회 미만이라서 이러한 결과를 뒷받침하기 위한 추후 연구가 더 필요하다. 특히 체내 세로토닌의 80% 이상이 장관에 있는 창자크롬친화세포내에 존재하고, 항암요법에 의해 장점막이 손상되면 창자크롬친화세포에서 세로토닌이 분비되고 5-HT₃의 수용체가 활성화되면서 오심과 구토를 유발하기 때문에²⁸⁾ 혈청 세로토닌이 오심과 구토의 생리적 측정변수로 사용되고 있다. 그리고 항암요법을 받는 환자의 오심과 구토를 조절하기 위해 투약되는 항구토제의 종류에 세로토닌 길항제인 Ondansetron, Ramosetron과 도파민길항제인 Metoclopramide 등으로 사용하는 항암제의 종류에 따라 항구토제가 달

라진다.¹⁷⁾ 그러므로 지압과 항구토제를 함께 사용할 때 다양한 항구토제에 따라 시너지 효과가 나타나는지 확인하는 연구가 필요하다고 본다.

지압 중재 유형에 따른 효과크기에서는 스티커 침을 이용하여 지압했을 때 효과크기 1.368로 매우 큰 효과크기를 나타냈고, 손으로 직접 지압한 경우에는 중간정도의 효과크기를 나타냈다. 또한 지압 밴드를 사용한 경우에는 작은 정도의 효과크기를 보이는 것으로 나타났다. 그리고 지압봉의 경우 효과크기가 0.624로 중간정도의 효과를 나타냈으나 그 사례수가 1회라서 이러한 결과를 뒷받침하기 위한 추후연구가 뒤따라 할 것으로 사료된다. 특히 스티커 침이 다른 지압 중재유형보다 유의하게 큰 효과크기를 나타낸 것은 스티커 침(血)표면에 특별한 모양의 물질을 붙여 혈(血)을 압박함으로써 치료작용을 나타내는 방법으로 조작방법이 간편하고, 자극 시간이 길며,^{17,18)} 시술자가 경혈점 부위를 손으로 지압하거나 지압 밴드를 이용하는 경우에 비해 지속적으로 경혈점을 자극하기 때문인 것으로 사료된다.

지압부위별 효과크기에서 내관과 족삼리, 그리고 합곡을 함께 지압했을 때 효과크기 1.368로 가장 큰 효과크기를 나타냈고, 내관을 지압했을 때 효과 크기는 0.518로 중간정도의 효과크기를 나타냈다. 그리고 족삼리, 합곡, 태충의 경혈점을 함께 자극했을 때 효과 크기는 0.624로 큰 효과 크기를 보였지만 사례수가 1회로 추가적인 연구가 더 필요하다.

Kim²⁹⁾의 경혈사전에서는 구토에 효과 있는 경혈로써 내관, 족삼리, 천돌, 중완, 상양, 중충, 격유, 비유, 신회, 삼초유, 황문 등을 제시하고, 내관은 삼초경의 외관과 표리의 관계에 있는 심포경의 낙혈로 일반적으로 구토, 비위불화, 심통, 흉격부 질환, 황달 등에 적용되며 특히 구토 진정효과에 가장 많이 이용되는 경혈이다. 족삼리는 비위(脾胃)를 튼튼하게 하고, 두면부질환, 슬관절질환, 신경질환 등에 치료 효과가 있는 것으로 알려져 있고, 합곡은 두면과 이목구비 질환에 주로 사용되고 있으나 대장질환에도 치료 효과가 있는 경혈이다. 그리고 태충과 합곡은 위기를 바로잡고 간기를 평화롭게 하여 토하는 것을 그치게 하는 혈자리로 임상에서 사용되고 있다. 향후 지압부위별 효과크기를 확인하기 위해 내관, 족삼리, 합곡의 병용 지압이나 족삼리, 합곡, 태충의 병용지압과 각각의 단독 경혈 지압 효과의 차이를 확인하는 실험연구가 더 필요하다고 본다.¹⁸⁾

중재시간별로 살펴보면, 지압 중재의 처치기간이 11-13일 때 효과 크기가 유의하게 높았고, 총 적용횟수가 9-15회 때 가장 큰 효과크기를 나타내며 다른 집단에 비해 유의하게 높았다. 또한 총 적용 횟수가 9-15회일 때 다른 집단에 비해 유의하게 높았고, 총 적용시간이 총 60분 이하일 때 효과크기가 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 또한 지압의 처치기간, 적용횟수, 적용시간이 다양하게 나타났고, 지

압 적용 시 양쪽 팔에 적용하였는지, 한쪽 팔에만 적용하였는지 정확하게 밝히지 않아 효과 크기를 비교하는데 어려움이 있었다.

Wrist band를 이용할 경우 대상자가 손목이 너무 조여서 잠시 푸는 시간, 정확한 지압 부위에서 wrist band가 이탈하는 경우 등을 연구자가 고려하여 적용한다면 보다 정확한 지압의 적용시간을 확인할 수 있으리라 생각된다. 따라서 추후 지압중재를 프로그램을 개발할 때 본 연구의 결과를 근거로 처치 기간, 적용횟수, 적용 시간 등을 고려하여 개발할 필요가 있다.

본 연구에서 지압중재가 대부분 중간 크기 이상의 효과크기를 나타내었으므로 항암요법을 받는 암환자의 오심 구토 감소에 도움이 될 뿐만 아니라, 비침습적인 방법으로 의사의 처방 없이도 사용 가능하고, 임상현장에서 교육을 통해 간호사나 대상자 스스로 손쉽게 사용할 수 있는 유용한 한국적 간호중재 중 하나이다.

분석대상 연구들은 다양한 암 종류의 대상자에게 오심과 구토 조절을 위해 지압중재를 적용하였다. 또한 Cisplatin/Taxol, Cisplatin/Taxotere, Cisplatin/5-FU, doxorubicin 등 다양한 항암제를 투여하는 환자를 대상으로 지압중재가 적용되었기 때문에 특정 암이나 특정 항암제 투여로 인해 발생하는 오심과 구토 조절 효과크기를 비교하는데 어려움이 있다. 따라서 추후 연구에서는 메타분석 결과의 신뢰성을 높이기 위해 오심과 구토의 원인, 발생 시기, 지속 시간, 항암제 종류, 환자의 질병, 성별과 같은 특성에 따른 지압 중재의 효과를 분석하고, 보다 많은 이중맹검 순수실험연구를 시행하여 지압중재에 대한 과학적인 근거를 확립할 필요가 있다고 본다. 그리고 항암요법을 하면서 항구토제를 사용하고 있는 대상자에게 지압중재를 병용하여 오심과 구토 조절 효과를 극대화 할 수 있는지 여부에 대한 연구, 항구토제에 부작용이 있거나 임상에서 약물 복용을 최소화하기를 원하는 대상자에게는 지압중재를 단독으로 사용할 수 있는지에 대한 연구도 이루어질 필요가 있다.

또한 항암요법을 받는 환자들에게 표준화된 지압을 적용하기 위해 정확한 지압 부위에 정해진 시간 동안 일정한 압력을 유지하는 것이 중요하다. 따라서 지압 중재 유형별로 효과적인 프로토콜을 개발하고, 책자나 동영상 등을 통해 시간과 장소에 제한 없이 필요한 경우 대상자나 가족, 의료인이 교육받을 수 있도록 할 필요가 있다.

결론

본 연구는 지압이 항암요법을 받는 환자의 오심과 구토에 미치는 효과를 검증하기 위해 한국교육학술정보원, 국회도서관, Kiss, Korea Med, 과학기술마을(NDSL), PubMed, EBSCO, Cochrane library, OVID 등에서 검색된 2009년 12월까지의 국내외 실험연구 13편을 대상으로 실시한 메타분석연구이다.

연구 결과로는 주로 간호학 분야에서 항암요법환자의 오심과 구토 해결에 지압중재를 적용한 연구를 수행하였으며, 3편만이 무작위통제연구를 시행하였고, 나머지는 10편이 통제연구를 하였으며, 연구의 질을 나타내는 Jadad score의 경우 3점 이상인 연구가 3편에 불과했다.

사용한 지압중재 유형은 손으로 직접 지압한 경우 6편으로 가장 많았고 그 밖에 지압밴드, 스티커 침, 지압봉 등을 이용하였다. 그리고 지압 부위로는 내관 지압이 가장 많고, 내관과 함께 족삼리, 합곡, 태충 등을 지압하였다. 종속변수인 오심과 구토를 측정하는 도구로는 주관적 호소에 의한 설문지인 INVR (Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching)를 주로 사용했고, 평정 척도(Likert scale), 도표평정척도(GRS) 외에 항구토제 복용횟수나 혈청 세로토닌과 같은 객관적인 측정변수를 사용하였다.

분석 대상 논문의 사례수 204개를 종합한 지압 중재의 전체 효과크기는 0.648로 Cohen의 기준인 0.05 이상이므로 중간정도의 효과크기를 나타냈다. 오심의 경우에는 효과크기가 0.770으로 중간정도의 효과크기를 나타냈고, 오심과 구토의 경우에서도 효과크기 0.899로 큰 효과크기를 나타냈다. 중재 유형 중 스티커 침을 이용하여 지압을 했을 때 효과크기가 가장 큰 것으로 나타났고, 내관과 족삼리, 합곡을 같이 지압했을 때 내관만을 지압한 경우보다 효과크기가 큰 것으로 나타났다. 또한 지압 중재의 처치기간이 11-13일 때 효과크기가 유의하게 높았고, 총 적용 횟수가 9-15회일 때 다른 집단에 비해 유의하게 높았으며, 총 적용시간이 총 60분 이하일 때 효과크기가 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

본 연구에서 밝혀진 효과크기를 기준으로 하여 지압 중재의 유형, 처치 기간, 적용 횟수, 적용 시간을 결정하여 오심과 구토에 효율적인 지압의 프로토콜이나 가이드라인을 제작하고, 이에 따른 책자나 동영상 개발하면 시간과 장소에 제한 없이 대상자나 가족, 혹은 의료인에게 교육시킬 수 있을 것이다. 항구토제에 부작용이 있거나 약물복용을 최소화하기를 원하는 대상자에게 사용할 수 있는 한국적 간호중재의 기초를 확립할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Statistics Korea. 2009 Statistics report on the cause of death. Available at: <http://www.kostat.go.kr> [accessed on November 10, 2010].
2. Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. Annual Report of cancer incidence (2007), cancer prevalence (2007) and survival (1993-2007) in Korea. Seoul:Ministry for Health, Welfare and Family Affairs;2009.
3. Baek NS. You must know the cancer to win it, From Prevention to Complete Recovery. Seoul:Hongsin Moon Hwasa;1999; 73-8.
4. Kim BJ, Kim YH, Jeon MH, Choi JS. Care for cancer patients, management of symptom Seoul:Hyunmoon Press;2000; 163-202.
5. Jung KH. The effect of muscle relaxation therapy on nausea, vomiting and anxiety of children with chemotherapy. J Korean Acad Child Health Nurs 2000;6:60-8.
6. Choi YH. Effect of P6 acupressure and Korean hand acupuncture on chemotherapy-induced nausea, vomiting and anorexia among cancer patients [dissertation]. Daegu:Keimyung Univ.;2003.
7. Kang MA, Shin YS, Kim YK. The Effect of Acupressure on the Spots of Zoksamli and Sagwan with Si-Acupuncture on Chemotherapy Related Nausea and Vomiting in Patients with Stomach Cancer. J Korean Clin Nurs Research 2005;10:145-56.
8. Kim EJ. Effects of Nei-Guan acupressure by wrist band on chemotherapy-related nausea and vomiting in patients with liver cancer [dissertation]. Seoul:Yonsei Univ.;2007.
9. Kim YJ. Effects of the Nei-Guan (P6) acupressure on chemotherapy-related nausea and vomiting in patients with lung cancer [dissertation]. Seoul:Yonsei Univ.;2002.
10. Lee KH. Effects of Nei-Guan acupressure on chemotherapy-related nausea and vomiting in patients with ovarian cancer [dissertation]. Seoul:Yonsei Univ.;2003.
11. Shin YH, Kim TI, Shin MS, Juon HS. Effect of acupressure on nausea and vomiting during chemotherapy in postoperative stomach cancer patient. Cancer Nurs 2004;27:267-73.
12. Jung ES. Effects of aroma oil inhalation on nausea, vomiting and anorexia in cancer patients receiving chemotherapy [dissertation]. Daegu:Keimyung Univ.;2002.
13. Yang JH. The Effects of Foot Reflexology on Nausea, Vomiting and Fatigue of Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. J Korean Acad Nurs 2005;35:177-85.
14. East-west nursing research institute. An introduction to oriental nursing. Seoul:Soomoon Press;2000; 312-25.
15. National Center of Complementary Alternative Medicine. What is Complementary and Alternative Medicine (CAM)? Available at:<http://nccam.nih.gov/health/whatiscam/> [accessed on November 10, 2010].
16. Dibble SL, Chapman J, Mack KA, Shih AS. Acupressure for nausea: results of a pilot study. Oncol Nurs Forum 2000;27:41-7.
17. Baek GS. Effects of meridian acupressure therapy using sticker needles for nausea, vomiting and anorexia caused by chemotherapy in cancer patients [dissertation]. Seoul:KyungHee Univ.;2008.
18. Kim YJ. The Effect of meridian acupressure therapy using Sticker needles for nausea, vomiting caused by chemotherapy in the lung cancer patient [dissertation]. Seoul:Hanyang Univ.;2009.
19. Shin HS, Lee SB, Ryu KH. Effects of Nei-Guan Acupressure on Nausea, Vomiting and Anorexia in Gynecological Cancer Patients Receiving Chemotherapy. J East-West Nurs Research 2009;15:26-33.
20. Oh SS. Meta-analysis: Theory and Practice. Seoul:Konkuk University Press;2009; 58-186.
21. Seo JY, Park WJ. The meta analysis of trends and the effects of non-pharmacological intervention for school aged ADHD children. J Acad Psychiatr Ment Health Nurs 2010;19:117-32.
22. Roscoe JA, Matteson SE, Morrow GR, Hickok JT, Bushunow P, Griggs J, et al. Acustimulation Wrist Bands Are Not Effective for the Control of Chemotherapy-Induced Nausea in Women with Breast Cancer. J Pain Symptom Manage 2005;29:376-84.
23. Jones E, Isom S, Kemper K, McLean T. Acupressure for Chemotherapy-

- associated Nausea and Vomiting in Children. *J Soci Integr Oncol* 2008; 6:141-5.
24. Molassiotis A, Helin AM, Dabbour R, Hummerston S. The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients. *Complement Ther Med* 2007;15:3-12.
25. Kim TI, Shin YH, Oh MS. Effect of Acupressure on Nausea-vomiting and Weight Change among Pediatric Cancer Patients Receiving Anti-cancer Chemotherapy. *J Korean Acad Child Health Nurs* 2004;10:98-107.
26. Rhodes VA. Nausea, vomiting, and retching. *Nursing Clinical North America* 1990;24:885-901.
27. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?. *Controlled Clin Trials* 1996;17:1-12.
28. Cubeddu LX, O'Connor DT, Parmer RJ. Plasma chromogranin; a marker of serotonin release and of emesis associated with cisplatin chemotherapy. *J Clin Oncol* 1995;1:681-7.
29. Kim DW. Chingu Hwqngjebogum. *Acu-Moxa Royal Guide 1*. Seoul: Sunghan and Kim;1999.