

# 국내 암환자의 오심구토에 적용한 비약물적 중재효과의 메타분석

오복자<sup>1</sup> · 유지현<sup>2</sup>

삼육대학교 간호학과 교수<sup>1</sup>, 삼육대학교 대학원 석사과정 학생<sup>2</sup>

## A Meta-Analysis of Intervention Studies on Nausea and Vomiting in Cancer Patients

Oh, Pok Ja<sup>1</sup> · Yoo, Ji Hyun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Nursing, Sahmyook University, <sup>2</sup>Master's Course Student, Department of Nursing, Sahmyook University

**Purpose:** This study was designed to analyze the characteristics and effect size of published intervention studies related to nausea & vomiting among cancer patients. **Methods:** A total of 1,083 studies were retrieved. From these studies, 20 studies met the inclusion criteria with a total of 698 participants. Two authors independently extracted data from the selected studies and assessed the methodological quality. The data were analyzed by the RevMan 5.0 program of Cochrane library. **Results:** The twenty studies utilized various non-pharmacological interventions: Nine studies on acupuncture (45%), Five studies utilized massage (25%), Two studies used oral cryotherapy (10%) and Four studies used other therapies. In the twenty studies the effect size of the intervention studies reported a higher effect sizes for massage ( $d=-1.62$ ) and acupuncture ( $d=-0.89$ ). **Conclusion:** This study suggests that non-drug therapy can reduce the levels of nausea and vomiting intensity. Massage and acupuncture interventions studies were more numerous and this may account for the higher effect rate.

**Key Words:** Nausea, Vomiting, Neoplasm, Meta-analysis, Intervention studies

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

암은 인간의 건강과 생명을 위협하는 가장 중요한 질병 중의 하나로서, 우리나라 사망원인의 1위를 차지하고 있다. 앞으로 노인인구의 증가와 진단기술의 발전 등으로 암 발생률은 계속 증가될 것이며, 치료방법의 발전은 만성질환자로서의 암 환자를 양성하게 될 것이다. 암의 치료방법으로는 수술, 항암화학요법 및 방사선치료 등을 단독 또는 병합하여 사용하고 있는데, 이러한 치료들은 필연적으로

부작용을 일으킨다. 특히 항암화학요법을 받는 암 환자는 피곤함, 오심구토, 탈모 및 허약감등의 부작용을 경험하게 되고, 이러한 부작용은 삶의 질 저하뿐 아니라 치료과정의 장애요인이 되기도 한다(Bender et al., 2002).

오심구토는 효능이 좋은 진토제의 개발에도 불구하고 항암화학요법의 가장 고통스러운 부작용 가운데 하나이다. 선행연구에서는 진토제를 예방적으로 투여하여도 항암화학요법의 급성 오심구토와 지연 오심구토의 빈도가 50% 이상인 된다고 제시하고 있다(Neymark & Crott, 2005). 암 환자를 간호하는 간호사의 주요 역할 중 하나는 증상관리라고 볼 수 있다. 오심구토를 예방하고 조절하는 간호중재는

**주요어:** 암 환자, 오심구토, 중재연구, 메타분석

**Address reprint requests to:** Oh, Pok Ja, Department of Nursing, Sahmyook University, 26-12 Gongnung 2-dong, Nowon-gu, Seoul 130-650, Korea.  
Tel: 82-2-3399-1589, Fax: 82-2-3399-1594, E-mail: ohpj@syu.ac.kr

- 본 논문은 삼육대학교 연구진흥기금에 의해 수행됨.  
- This work was supported by Sahmyook University research grant.

투고일 2011년 3월 15일 / 수정일 2011년 7월 13일 / 게재확정일 2011년 7월 15일

암 환자의 디스트레스(distress)를 감소시키고 성공적인 질병치료과정을 수행할 수 있게 한다.

미국 종양간호학회(Oncology Nursing Society)에서는 오심구토를 예방, 조절, 치료하기 위한 근거중심의 중재를 조사하고 평가하는 프로젝트를 수행하여 암 환자의 오심구토 중재를 위한 실무지침을 제공하고 있다. 암 환자의 오심구토를 완화시키는데 효과가 있는 대표적인 중재로 약물요법을 제시하고 있다. 그러나 침, 지압, 심상요법, 음악치료, 점진적 근육이완요법, 심리교육 등의 비약물적 중재가 약물요법과 함께 사용되었을 때 오심구토에 대한 효과가 더욱 증대되는 것으로 평가되었다.(Tipton et al., 2007).

국내의 경우 2000년 이후 암 환자 증상관리를 위한 간호중재 연구가 증가되고 있으나, 이들 연구들은 수행된 간호중재의 종류가 다양하고, 동일한 증상과 중재일지라도 연구자에 따라 일관성이 없는 결과를 보이고 있어, 중재의 효과를 종합하고 요약하는데 어려움이 있다(Choi, 2007). 그동안 국내에서 종양간호 논문을 분석하는 연구들은 대부분 암 환자 관련 논문의 서술적 분석(Chung, Yi, & Choi, 2008; Oh, 2010)에 국한되었고, 암 간호중재의 효과 분석을 제시한 연구(Choi, 2007)는 거의 없었다. 최근 학위논문에서 암 환자에게 적용한 중재연구에 대한 메타분석연구(Choi, 2007; Kim & Kyong, 2008; Park, 2007)가 이루어지고 있으나, 분석논문들의 동질성이 확보되지 않으면 통합하여 효과크기를 산출할 수 없어 수행된 모든 연구의 효과크기를 제시하지 못하였다. 한편, 국외 체계적 고찰 논문의 경우는 국내에서 발표된 오심구토 중재 논문의 결과를 포함시키지 못한 제한점이 있는 것으로 나타났다(Ezzo et al., 2010).

임상실무의 과학적인 기초를 발전시키기 위해서는 광범위한 연구결과들을 체계적이고 지속적으로 축적시키는 것이 매우 필요하다. 메타분석은 매우 효과적인 근거의 통합 방법으로 수년간에 걸쳐 축적된 연구 논문들을 요약하고 분석하는 분석법으로 특히 상반되는 결과를 제시하는 수많은 연구들이 계속 누적되어 갈 때 이 논문들을 체계적이고 객관적으로 평가하고 종합하는 정량적인 분석방법이다(Song, 2006).

따라서 본 연구는 최근까지 국내 암 환자의 오심구토에 적용한 비약물적 중재에 대한 효과 크기를 RevMan 5.0 프로그램을 이용하여 메타분석하고 근거기반의 간호실무를 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 국내 암 환자의 오심구토를 완화하기 위해 수행된 비약물적 중재연구의 효과크기를 메타분석하여 근거기반 종양간호실무의 기초자료로 제시하고자 한다.

- 암 환자의 오심구토 완화를 위해 사용된 비약물적 중재연구의 일반적 특성을 파악한다.
- 암 환자의 오심구토에 적용한 비약물적 중재연구의 방법론적인 질 평가와 내용분석을 시행한다.
- 암 환자의 오심구토 완화를 위해 적용된 비약물적 중재들의 평균 효과크기와 유의성을 분석하는 동시에, 중재의 유형별 평균 효과크기와 유의성을 분석한다.

## 3. 용어정의

비약물적 중재: 암 환자의 오심구토 완화에 진토제 약물이 아닌 침, 지압, 심상요법, 음악치료, 점진적 근육이완요법, 및 심리교육중재를 적용한 것을 의미한다(Tipton et al., 2007). 본 연구에서는 지압, 마사지, 구강냉요법, 아로마요법, 심상요법, 근육이완요법 및 영양교육 프로그램을 적용한 것을 의미한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 국내 암 환자의 오심구토를 완화시키기 위해 수행된 비약물적 중재연구의 효과 크기를 분석하는 메타분석연구이다.

### 2. 연구대상

체계적 고찰의 일반적인 기술형식인 PICO (Participants, Intervention, Comparison, Outcomes)에 따라 서술하면 다음과 같다. 본 연구의 대상자(P)는 2010년 2월까지 국내에서 출간된 연구에서 항암화학요법을 받고 있거나 받았던 18세 이상의 성인 암 환자이다. 중재(I)는 비약물요법으로 오심구토를 완화시키기 위해 시도한 모든 방법을 포함한다. 대조군(C)은 비약물요법으로 오심구토 완화중재를 받지 않은 자와 위(Sham)중재를 받은 자이다. 중재 연구의 결과(O)는 Rhodes의 오심구토 측정도구 Index of Nausea &

Vomiting, Retching [INVR]에서 오심구토완화정도를 측정 한 값이다.

최종 선정된 논문의 수는 총 20편이었다. 대상논문의 구체적인 선정기준은 1) 국내 암 환자의 오심구토 중재 효과를 검증하기 위해 실험설계를 적용한 연구, 2) 항암화학요법을 받고 있거나 받았던 성인 환자를 대상으로 한 연구, 3) 오심구토가 종속변수인 연구, 4) 서술통계량이나 측정변수의 평균과 표준편차가 명시되어 있는 연구이다.

### 3. 연구대상 논문검색 및 기간

자료수집기간은 2010년 4월부터 2011년 5월까지 이루어졌다. 분석대상연구의 문헌검색은 체계적인 문헌고찰 과정에 근거하여 통계학 박사의 자문을 받아 연구자와 중앙전문간호사 1인에 의해서 이루어졌다. 검색용어는 Pubmed를 통해 ‘오심구토’의 검색 용어(search detail)인 ‘암 또는 종양 그리고 오심구토(cancer or neoplasm and nausea or vomiting)’을 확인한 후 이것에 근거해 검색 용어를 ‘암과 오심’, ‘암과 구토’, ‘암 환자와 오심’, ‘암 환자와 구토’, ‘종양과 오심’, ‘종양과 구토’, ‘종양 환자와 오심’, ‘종양 환자와 구토’로 하였다. 대상연구의 검색은 한국교육학술정보원(riss4u), 국회의 전자도서관(nanet), 한국학술정보(KISS), 보건연구정보센터(richis), 코리아메드(KoreaMed) 및 국가과학기술정보센터(NDSL)에서 검색이 이루어졌다. 이상의 검색사이트는 간호계 학술지뿐 아니라 국내과학기술분야 학회 및 협회에서 출판되는 논문 종류 1,303,249건이 수록되어 있어 국내에서 수행된 오심구토 관련 연구는 총체적으로 검색이 가능하다. 한국교육학술정보원에서 검색한 결과 총 548편이 검색되었고, 선정기준에 적합한 논문은 31편, 국회의 전자도서관에서 총 40편 검색논문 중 3편, 한국학술정보(KISS)에서 총 73편 검색논문 중 2편, 보건연구정보센터에서 총 61편 검색논문 중 12편, 코리아메드에서 총 243편 검색논문 중 12편, 국가과학기술정보센터(NDSL)에서 총 118편 검색논문 중 15편 논문이 선정기준에 적합하여 총 76편의 논문이 1차 선정되었다. 76편 논문 중 44편 논문은 중복되었고, 12편 논문은 대상자 및 치료방법 등의 선정기준을 충족하지 못해 최종 20편의 논문이 선정되었다(Figure 1).

### 4. 분석도구 및 자료분석

연구논문의 원문을 분석하기 위하여 선행연구(Cochrane,

2010; Ezzo et al., 2010)를 기초로 총 20개 문항의 분석기준을 작성하였다. 20개 문항에는 연구의 일반적 특성, 연구방법(설계, 대상자, 표집방법, 측정도구, 실험중재 등), 통계분석방법 및 연구결과 등이 포함되어있다. 이 중 논문의 방법론적 질 평가와 중재방법 및 사용된 항암제 분석에 사용된 문항은 아래와 같으며, 각각의 문항에 대하여 연구자와 중앙전문간호사 1인이 별도로 평가한 후 일치되지 않은 문항은 함께 검토하여 평가하였다.

#### 1) 논문의 방법론적 질 평가

선행연구(Ezzo et al., 2010)와 Cochrane Library의 체계적 고찰지침(Cochrane, 2010)에 기초하여 연구대상 논문들의 방법론적 질평가를 위한 5문항을 구성하였다. 5문항에는 무작위 유무, 조사자 맹검, 위대조군 설정, 탈락자 사유설명, 대상자 맹검 여부로 구성되었고, 각 문항에 대하여 ‘예’, ‘아니오’, 혹은 ‘해당 되지 않음’으로 평가하였다.

#### 2) 중재방법에 대한 내용분석

중재방법에 대한 분석은 중재종류, 중재별 1회 중재 시간, 총 중재 시간, 총 적용회수, 총 적용 일수의 평균을 조사하였다.

#### 3) 사용된 항암제 평가

사용된 항암제의 오심구토유발 위험도에 대하여 문헌(Kim, 2009)에 따라 고위험, 중등도 위험, 저위험으로 평가하였다.

#### 4) 메타분석

대상연구의 중재에 대한 효과크기는 Cochrane Library의 RevMan 5.0 프로그램으로 메타분석을 하였다. 자료분석 시 대상논문에 실험 전·후의 평균차이 값과 표준편차가 있으면 그 값을 사용하였고, 실험 전·후 평균과 표준편차만 있으면 평균차이 값은 실험 후에서 실험 전을 빼 값으로 하고 표준편차는 산출하였다. 메타분석을 하기 위한 선행으로 대상 연구들의 동질성을 카이제곱검정으로 확인하였다. 동질성이 확인된 경우에는 고정효과모형(fixed effect model)으로 효과크기를 산출하고 동질하지 않은 경우는 임의효과모형(random effect model)으로 효과크기를 산출하였다.

임의효과모형은 각 연구가 가정하고 있는 실제효과크기가 고정되어 있지 않다는 것을 전제한 분석모형으로, 개별

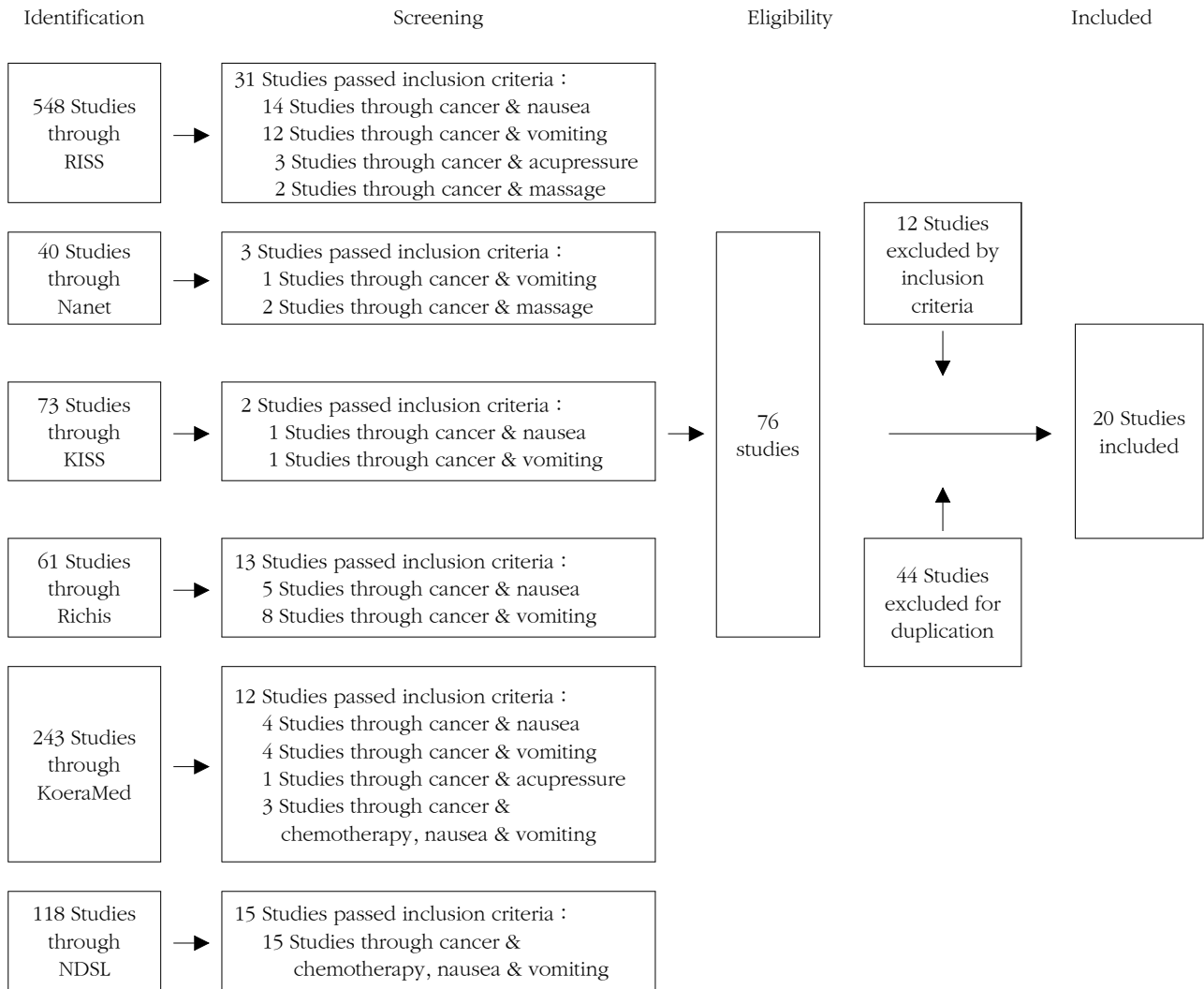


Figure 1. Flow of included studies through database searching.

연구들의 대상자들 간 변동과 각 연구들 간의 이질성으로 보여지는 추가적인 변동을 고려하여 가중치를 재설정하여 효과크기가 계산된다. 여러 연구결과들을 통합하여 산출하는 총효과크기(overall effect)는 각각의 개별적인 연구들의 가중평균으로 얻을 수 있다. 즉, n개의 연구결과를 통합한다고 할 때 각 개별적인 연구들로부터 나온 추정치의 분산 역수를 가중치로 설정하여 더 정밀한 추정치를 제공한 연구에 더 많은 가중치를 두어 가중평균을 산출한다. 즉, 개별연구 중 더 신뢰할만한 연구결과에 가중치를 더 많이 두고, 그렇지 못한 연구에는 가중치를 적게 두는 것이다 (Korean Society Phamacoepidemiology and Risk Management, 2011).

종속변수인 오심구토 효과크기(effect size)의 95% 신뢰

구간(95% CI)을 제시하여 제로(0)를 포함하는지의 여부로 유의성을 확인하였고 유의수준은 5%를 기준으로 하였다. 즉 신뢰구간이 0 에서 멀리 떨어질수록 영향력이 더 크고 0 을 포함하면 평균효과 크기가 유효하지 않음을 의미한다. 효과의 크기는 Cohen (1988)의 효과 해석에 따라 0.20정도면 작고, 0.50정도면 보통, 0.80 이상이면 크다고 해석하였다. 본 연구에서는 실험 후 값에서 실험 전 값을 뺀 값을 사용했기 때문에 효과크기가 음의 값으로 나올수록 오심구토 완화에 효과가 있는 것을 의미한다.

출판편향(publication bias)을 검정하기 위해 Funnel plot 을 살펴보았다. 삼각형 모양 안의 가운데 점선을 중심으로 대칭적으로, 한쪽 방향으로 쏠리지 않고 골고루 분포되어 있으면 출판편향이 발생되지 않은 것으로 판단하였다.

## 연구결과

### 1. 오심구토 중재 연구의 일반적 특성

오심구토 중재 연구는 2000년 이전 출간된 것이 3편(15.0%)으로 나타났고, 2002년에서 2005년도에 10편(50.0%)으로 가장 많이 출간되었다. 대부분의 연구(55.0%)는 간호계 학술지에서 출간되었으며, 비간호계 학회지에서 출간된 연구는 1편도 없었다. 연구설계는 비동등성대조군전후시차(Non-equivalent control group non-synchronized design) 설계가 10편(50.0%)으로 가장 많았고, 연구대상자는 단일 진단명 보다는 다양한 암 환자를 대상으로 한 연구가 8편(40.0%)으로 가장 많았고, 그 다음으로 소화기계 암 환자를 대상으로 한 연구가 6편(30.0%)으로 많았다. 연구대상자 크기는 평균 17명으로 나타났고, 20편 연구의 총 대상자 수는 698명(실험군 348명, 대조군 350명)이었다. 오심구토를 측정하는 도구는 모든 연구에서 Rhodes의 INVR로 나타났다. 사용된 항암제는 오심구토 유발 정도에 따라 고위험, 중등도 위험, 저위험으로 평가되었는데 대부분의 연구에서 저위험, 중등도 위험 및 고위험이 섞인 경우가 18편(90.0%)으로 많았다.

### 2. 암 환자의 오심구토 완화 중재연구의 방법론적 질 평가

전체 20편(100%) 연구 중 무작위 할당과 맹검은 각각 1편(5%)에서만 이루어졌고, 위대조군 설정은 3편(15.0%)에서 이루어졌다. 탈락자 사유를 설명한 연구는 5편(25.0%), 처음대상자와 동일한 경우 5편(25.0%), 탈락자 사유를 설명하지 않은 연구가 10편(50.0%)으로 나타났다(Table 1).

### 3. 중재방법에 대한 분석

암 환자 오심구토 중재방법에 대한 분석에서는 중재종류, 빈도 및 중재시간이 평가되었다. 중재종류는 지압이 9편(45.0%)로 가장 많았고, 그 다음으로 마사지가 5편(25.0%), 구강냉요법 2편(10%) 순으로 나타났다. 기타 중재방법으로는 향기흡입요법, 심상요법, 근육이완요법 및 영양교육 프로그램이 각각 1편으로 나타났다. 암 환자의 오심구토에 지압은 총 중재적용일수 평균 7.4일, 총 중재횟수 평균 13.4회, 회당 중재시간의 최빈도는 6분으로 나타났다. 지압중재유형은 손으로 직접 지압 6편, 지압밴드 1편, 스티

커 침 2편으로 나타났고, 지압 부위는 내관(P6)이 8편으로 가장 많았다. 마사지는 총 중재적용일수 평균 3.6일, 총 중재횟수 평균 5회, 회당 중재시간 평균 26.5분으로 나타났다(Table 1).

### 4. 오심구토에 대한 중재별 효과의 유효크기 차이검증

#### 1) 오심구토 중재의 전체 효과크기

암 환자의 오심구토에 적용한 총 20편 연구의 중재는 지압 9편, 마사지 5편, 구강냉요법 2편 및 기타 4편으로 이들 연구들의 동질성 검정결과 동질하지 않은 것으로 나타나 임의효과모형을 사용하여 효과크기를 산출하였다. 효과크기는 -0.85 (95% CI: -1.23, -.48)로 큰 것으로 나타났다( $p < .001$ )(Figure 2).

#### 2) 지압을 활용한 오심구토 중재의 효과크기

중재별 효과크기에서는 지압을 활용한 9편의 오심구토 중재연구( $n=352$ )는 동질성 검정결과 동질하지 않은 것으로 나타나 임의효과모형을 사용하여 효과크기를 비교하였다. 효과크기는 -0.89 (95% CI: -1.43, -.35)로 큰 것으로 나타났다( $p=.001$ ). 개별연구에서는 Shin, Lee와 Ryu (2009)의 중재연구가 효과크기 -3.21로 가장 큰 것으로 나타났다(Figure 3). 출판오차를 측정하기 위해 Funnel plot을 살펴본 결과 삼각형내에 골고루 분포되어 편중되지 않은 것으로 나타났다.

#### 3) 마사지를 활용한 오심구토 중재의 효과크기

마사지를 활용한 5편의 오심구토 중재연구( $n=172$ )에서는 동질성 검정결과 동질하지 않은 것으로 나타나 임의효과모형을 사용하여 비교하였다. 이들 연구에서 효과크기는 -1.62 (95% CI: -2.82, -0.42)로 효과크기가 큰 것으로 나타났다( $p=.008$ )(Figure 4). 출판오차(publication bias)를 측정하기 위해 Funnel plot을 살펴본 결과 삼각형내에 골고루 분포되어 편중되지 않은 것으로 나타났다.

## 논 의

본 연구에서 총 20편의 국내 암 환자의 오심구토에 적용한 중재연구를 메타분석한 결과, 중재방법으로는 지압, 마사지, 구강냉요법, 향기흡입요법, 심상요법, 근육이완요법 및 영양교육으로 분류되었다. 이들 중재는 Snyder (1992)



**Table 1.** Characteristics of Included Studies (N=20)

Study	Methods	Participants (Exp., Cont.)	Scale	Interventions			Outcomes	
				Type	Period (days)	Frequency (times)		Time per 1 session (min)
A Baek, 2008 <sup>§</sup>	Nonequivalent control group non-synchronized design	60 (Exp.: 30, Cont.: 30) cancer patients	INVR	Sticker needles (P6)	11	33	6	F=72.08, <i>p</i> <.001
Choi, 2003 <sup>†</sup>	Nonequivalent control group non-synchronized design	38 (Exp.: 18, Cont.: 20) cancer patients	INVR	Acupressure (P6)	13	39	5-7	F=4.24, <i>p</i> =.019
Kang, 2004	Nonequivalent control group non-synchronized design	50 (Exp.: 25, Cont.: 25) patients with stomach cancer	INVR	Si-acupuncture /Zoksamli	1	4	6	t=2.20, <i>p</i> =.032
Kim, 2003 <sup>§</sup>	Counter balanced design	20 (Exp.: 10, Cont.: 10) patients with lung cancer	INVR	Acupressure (P6)	2	4	10	After 2days (z=1.42, <i>p</i> =.084) After 3days (z=2.06, <i>p</i> =.002)
Kim, 2007	Counter balanced design	32 (Exp.: 16, Cont.: 16) patients with liver cancer	INVR	Wrist band (P6)	3	3	60	Nausea (z=3.39, <i>p</i> =.001) Vomiting (z=1.30, <i>p</i> =.208)
Kim, 2009	Nonequivalent control group non-synchronized design	52 (Exp.: 26, Cont.: 26) patients with lung cancer	INVR	Sticker needles (P6)	5	15	6	F=38.23, <i>p</i> <.001
Lee, 2003 <sup>§</sup>	Counter balanced design	20 (Exp.: 10, Cont.: 10) patients with ovarian cancer	INVR	Acupressure (P6)	3	5	10	Nausea (z=2.85, <i>p</i> =.019) Vomiting (z=-.98, <i>p</i> =.325)
Shin, 2002	Nonequivalent control group posttest only non-synchronized design	40 (Exp.: 20, Cont.: 20) patients with stomach cancer	INVR	Acupressure (P6)	5	15	5	t=-3.53, <i>p</i> =.001
Shin, 2009	Nonequivalent control group non-synchronized design	40 (Exp.: 20, Cont.: 20) gynecological cancer patients	INVR	Acupressure (P6)	Not reported	3	10	F=28.09, <i>p</i> <.001
				Mean	7.44	13.44	13.2	

Exp.=experimental group; Cont.=control group; INVR=Index of Nausea & Vomiting, Retching [INVR]; A=Acupuncture, 9 (45, 0); B=Massage, 5 (25, 0); C=oral cryotherapy 2 (10, 0); D=others 4 (20, 0).  
<sup>†</sup> Randomization; <sup>§</sup> Blind stated; <sup>§</sup> Shame control.

**Table 1.** Characteristics of Included Studies (Continued) (N=20)

Study	Methods	Participants (Exp., Cont.)	Scale	Interventions			Outcomes	
				Type	Period (days)	Frequency (times)		Time per 1 session (min)
B Bang, 2003	Nonequivalent control group non-synchronized design	32 (Exp.: 16, Cont.: 16) patients with cervical cancer or ovarian cancer	INVR	Hand reflexology	3	6	10	$t=4.10, p<.001$
Park, 2005	Nonequivalent control group non-synchronized design	30 (Exp.: 15, Cont.: 15) patients with colorectal cancer	INVR	Hand massage	5	5	5	$U=36.50, p=.010$
Lee, 2006	Nonequivalent control group posttest only non-synchronized design	40 (Exp.: 20, Cont.: 20) patients with stomach cancer & lung cancer	INVR	Hand massage	3	7	50	$F=28.10, p<.001$
Yang, 2005	Nonequivalent control group pretest-posttest design	34 (Exp.: 18, Cont.: 16) patients with breast cancer	INVR	Foot reflexology	5	5	40	$F=8.74, p=.006$
So, 2004	Nonequivalent control group non-synchronized design	36 (Exp.: 19, Cont.: 17) cancer patients	INVR	Foot massage	2	2	25-30	$z=0.92, p=.178$
				Mean	3.6	5	26.5	
C Choi, 2006	Nonequivalent control group posttest only design	18 (Exp.: 9, Cont.: 9) cancer patients	INVR	Oral cryotherapy	3	7	5	$p<.05$
Ahn, 1996	Nonequivalent control group pretest-posttest design	40 (Exp.: 20, Cont.: 20) chemotherapy patients	INVR	Oral cryotherapy	Not reported	1	10	Wilcoxon=195.5, $p=.88$
				Mean	3	4	7.5	
D Jung, 2002	Nonequivalent control group posttest only design	30 (Exp.: 15, Cont.: 15) cancer patients	INVR	Aroma oil inhalation	5	Whenever feeling	when feeling	$F=9.565, p=.004$
Byun, 1997	Nonequivalent repeated-measured control group	31 (Exp.: 14, Cont.: 17) cancer patients	INVR	Guided imagery	5	11	15	$U=72.5, p=.064$
Song & Shin, 1987 <sup>†</sup>	control group pretest-posttest design	25 (Exp.: 12, Cont.: 13) chemotherapy patients	INVR	Muscle relaxation	12-15	12-15	20	Wilcoxon=190.5, $p>.05$
Min, 2010	Nonequivalent control group pretest-posttest design	30 (Exp.: 15, Cont.: 15) digestive cancer patients	INVR	Nutritional education	1 education /4 coaching	4	60-90	$U=83.5, p=.233$

Exp. = experimental group; Cont. = control group; INVR=Index of Nausea & Vomiting, Retching [INVR]; A=Acupuncture, 9 (45, 0); B=Massage, 5 (25, 0); C=oral cryotherapy 2 (10, 0); D=others 4 (20, 0).  
<sup>†</sup>Randomization; <sup>‡</sup>Blind stated; <sup>§</sup>Shame control.

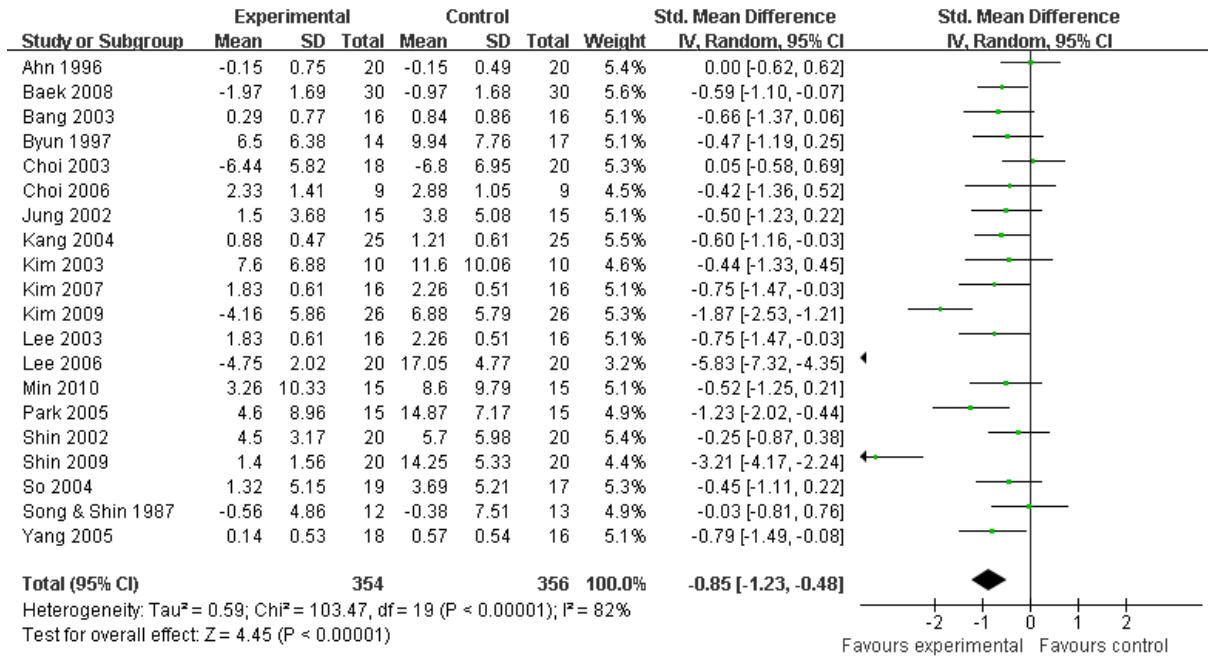


Figure 2. Forest plot of effect size and 95% CI by all interventions for nausea & vomiting.

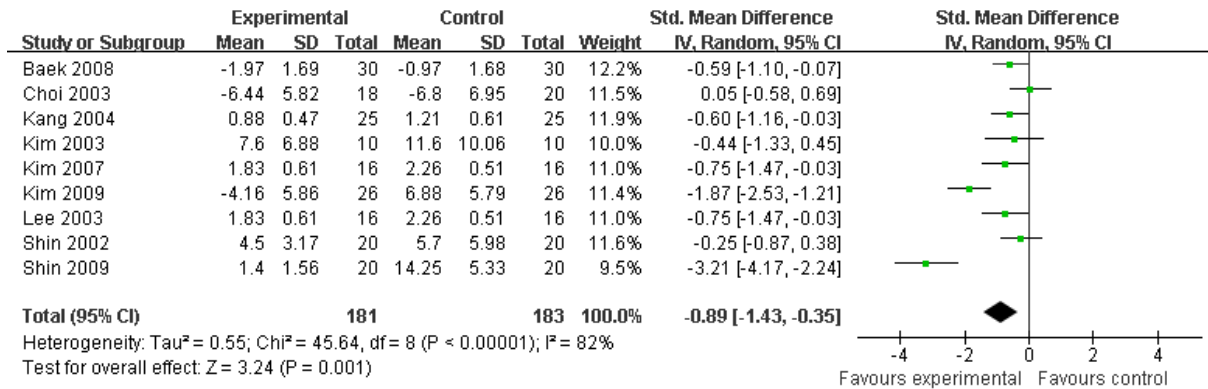


Figure 3. Forest plot of effect size and 95% CI by acupressure for nausea & vomiting.

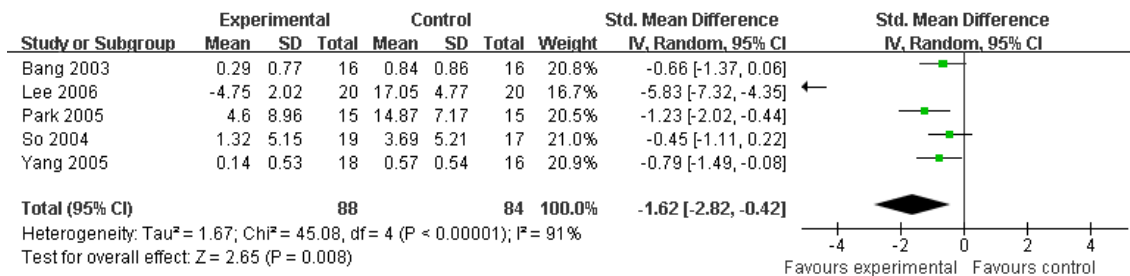


Figure 4. Forest plot of effect size and 95% CI by massage for nausea & vomiting.



가 제시한 운동적 중재, 인지적 중재, 감각적 중재, 및 사회적 중재 4가지 영역에서 사회적 중재를 제외한 영역을 포함하고 있으며, Tipton 등(2007)의 국외분석연구에서 침, 지압, 심상요법, 음악치료, 점진적 근육이완요법, 및 심리교육중재가 활용된 것과 유사한 것으로 나타났다.

본 연구에서 암 환자의 오심구토에 적용한 총 20편 연구의 중재는 지압 9편, 마사지 5편, 구강냉요법 2편 및 기타 4편으로 이들 연구들의 전체 효과크기는 -0.85로 큰 것으로 나타났으며( $p < .001$ ), 효과 크기가 0.8 이상의 큰 효과를 보인 간호중재는 마사지( $d = -1.62$ )와 지압( $d = -0.89$ )으로 나타났다. Choi (2007)의 암 환자 오심구토에 적용한 11편의 중재연구를 메타분석한 연구에서도 마사지(45.4%)와 지압(36.4%)이 가장 많았고, 전체 효과크기가 .79로 나타나 본 연구결과와 유사한 양상을 보였다. 그러나 Choi (2007)의 연구에서는 중재별 효과크기를 통합하여 분석하지 않아 중재별 효과크기를 비교하는데 제한점이 있다. 한편 Park (2007)의 오심 구토에 대한 12편의 간호중재 효과 분석 연구에서는 수기치료 4 편, 심신요법 4 편, 구강간호 2 편순으로 많았다고 보고하여 본 연구결과와 다소 차이가 있었으나 중재의 효과크기에 있어서는 수기 치료가 .93으로 가장 높아 본 연구결과와 부합하는 것으로 제시되었다. Park (2007)의 연구에서는 아동대상의 연구를 포함하고 있고 수기치료에 지압과 마사지요법을 통합하여 효과크기를 제시하고 있어 중재별 효과크기를 본 연구결과와 비교하는데 제한점이 있다.

본 연구에서 마사지를 적용한 중재의 효과크기가 -1.62로 가장 크게 나타났다. 다른 중재방법에 비해 마사지중재는 중재적용일수 평균 3.6일, 중재횟수 평균 5회로 짧으면서 효과크기는 크게 나타난 것이다. 이는 마사지는 접촉을 통해 공감을 전달해주는 의사소통의 형태로서 신뢰관계를 촉진하여 대인관계를 지지하고(Snyder, Egan, & Burns, 1995), 마사지의 이완 효과로 인해 오심 구토를 감소시키기 때문이다. 총 29편의 암 환자의 통증에 적용한 중재연구를 메타분석한 Min과 Oh (2011)의 연구에서도 손 마사지를 적용한 중재의 효과크기가 -0.98로 가장 컸으며, 그 다음으로 발반사 마사지의 효과크기가 -0.74로 크다고 보고하여 이를 지지하고 있다. 본 연구에서 마사지는 1회당 10분이 가장 많이 활용되었으나 5분 수행 한 경우에도 효과크기는 큰 것으로 나타났다. 마사지 중재 종류로는 손 마사지와 발 마사지요법이 있었는데, 손 마사지의( $d = -2.28, p = .006$ )경우 발반사 마사지( $d = -0.61, p = .010$ )보다 효과 크기가 더 큰

것으로 나타나 선행연구(Min & Oh, 2011)와 일치한다. 그러나 본 연구에서 마사지를 적용한 분석 대상 6편 연구들의 개별 효과크기는 -5.83에서 -0.45로 편차가 심하였으며, 동질성이 확보되지 않아 임의효과모형을 적용하여 효과크기를 산출하였다. 추후 중재연구에서는 무작위대조군전후설계를 수행하여 실험군과 대조군에 나타나는 차이가 순수 중재 효과에 의한 것임을 제시할 필요가 있다.

본 연구에서 지압은 암 환자의 오심구토 중재요법으로 가장 많이 활용되었고, 효과크기가 -0.89로 마사지요법 다음으로 큰 것으로 나타났다. 그러나 지압의 효과에 대한 국외의 체계적 고찰 연구(Ezzo et al., 2010)에서는 지압이 암 환자의 오심완화에는 효과가 있지만 구토에는 효과가 없었다고 보고하여 본 연구결과와 차이가 있다. 본 연구에서 지압요법 적용은 5일간 15회 6분간 지압한 경우가 가장 빈도가 높은 것으로 나타났다. 15회 이상 지압을 한 경우 효과크기( $d = -0.89, p = .05$ )가 유의하게 높은 것으로 나타났고, 15회 미만의 지압인 경우는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 5일 이상( $d = -0.89, p = .05$ )과 5일 미만( $d = -0.43, p = .53$ )으로 지압을 한 경우는 날 수에 상관없이 통계적으로 유의한 효과 크기가 있었고, 5일 이상인 경우 효과 크기가 더 컸다. 이러한 연구결과는 Rehse와 Pukrop (2003)의 심리사회적 중재 논문 37편을 메타분석한 연구에서 중재기간이 12주 이상( $d = 0.51$ )인 경우 12주 미만( $d = 0.23$ )보다 효과크기가 컸으며, 중재기간이 효과크기에 영향을 미친다고 보고한 것을 지지하고 있다. 6분 이상 지압을 한 경우 효과 크기가 유의하게 나타났고( $-0.55, p < .001$ ), 6분 미만( $-1.20, p = .43$ ) 지압을 한 경우는 1편의 연구에 불과하여 의미를 부여하기는 어렵지만 효과 크기가 유의하지 않은 것으로 나타났다.

지압 부위는 손목 전완부의 내관(Pericardium 6, P6) 부위로 오심 구토를 조절하기 위해 가장 흔히 사용되는데(Dundee & Yang, 1990), 본 연구에서도 동일하였다. P6 부위를 자극하는 방법은 침으로 자극하는 방법과 손으로 P6 지점을 지압하거나 손목에 탄력 밴드를 부착하여 압박하는 방법이 있다. 선행연구(Dundee & Yang, 1990)에서 P6 부위를 침술로 자극했을 때 그 효과가 약 8시간 지속되는 것으로 보고하고 있으며, 치료의 효과는 자극의 강도와 상관관계가 있어 침술로 수행했을 때 가장 큰 효과가 있고, 손으로 자극 했을 때 효과가 가장 적은 것으로 제시하였다(Dundee, Yang, & McMillan, 1991). 본 연구에서 지압은 손으로 지압하거나 밴드를 부착하여 압박하였으며, 침술요

법은 전혀 없었다. 또한 지압의 효과가 얼마나 지속되는지를 평가한 연구가 없어 추후 중재연구에서는 이를 측정하여 제시할 필요가 있다.

본 연구에서 구강냉요법의 오심구토에 대한 중재효과는 2편의 연구였지만 동질하였고, 효과크기가 -.67로 중정도로 나타났다( $p=.030$ ). 구강냉요법은 평균 4일, 회당 10.18분, 총 13.5회의 적은 시간과 비용을 투자하여 오심구토완화에 긍정적인 효과를 산출하는 중재로 나타났다. 그러나 이들 해당 연구의 편수가 적어 일반화하기는 어려우므로 무작위통제설계를 통한 반복적인 후속 중재연구가 필요하다.

본 연구에서 20편 중재연구의 방법론적 질 평가에서는 무작위 할당과 맹검은 각각 1편(5%)에서만 이루어졌고, 위대조군 설정은 3편(15.0%)에서 이루어졌다. 이는 본 연구의 분석대상 연구 대부분이 비동등성대조군 유사 실험설계로 수행되었고, 논문의 8편(40%)이 학위논문인 것과 관련 있다고 사료된다. 학위논문의 특성상 조사자 맹검이 어렵기 때문이다. 한편 국외의 대부분 중재연구는 무작위통제 실험설계를 채택하고 있는 것과는 대조를 이룬다(Tipton et al., 2007). 따라서 추후연구에서는 이중맹검 무작위통제 연구를 시행하여 비약물적 중재의 오심구토에 대한 과학적인 근거를 확립할 필요가 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 국내 암 환자의 오심구토에 적용한 20편의 비약물적 중재연구를 메타분석하여 중재별 효과크기를 파악하고, 중재의 내용을 분석하여 암 환자의 오심구토관리를 위한 실무적용 및 향후 연구 방향을 제시하기 위하여 이루어졌다.

본 연구결과, 암 환자의 오심구토에 적용한 중재는 지압, 마사지, 구강냉요법, 향기흡입요법, 심상요법, 근육이완요법 및 영양교육으로 분류되었다. 이들 중재 중 마사지( $d=-1.62$ )가 가장 큰 효과를 나타내었고, 그 다음으로 지압이 큰 효과크기( $d=-0.89$ )를 나타냈다. 마사지중재는 중재적용일수 평균 3.6일, 중재횟수 평균 5회로 짧으면서 효과크기는 크게 나타난 것이다. 본 연구에서 마사지는 1회당 평균 26분을 적용했으나 5분 수행 한 경우에도 효과크기는 큰 것으로 나타났다. 마사지 중재 종류로는 손 마사지와 발 마사지요법이 있었는데 손 마사지( $d=-2.28$ ,  $p=.006$ )가 발 마사지( $d=-0.61$ ,  $p=.010$ )보다 효과 크기가 더 큰 것

으로 나타났으나 분석 대상 연구들의 개별 효과크기의 편차가 심하였고 무작위통제실험설계가 거의 없어 실험군과 대조군에서 나타난 오심구토 감소의 차이가 중재에 의한 것인지를 증명하기에는 부족함이 있다. 그러나 본 연구결과는 국외의 무작위통제연구 분석결과를 지지하고 있어 마사지와 지압은 부작용이 없으면서 암 환자의 오심구토에 효과가 있는 것으로 제시되어 임상실무에서 비약물적 중재로 활용할 것을 제안한다. 또한 모든 연구에서 급성 오심구토, 지연 오심구토, 기대 오심구토 등 시간 및 특성에 따른 오심구토의 차이를 규명하고 있지 않았으므로 추후 중재연구에서는 이를 구별하여 측정할 필요가 있다.

본 연구결과에서 지압은 모든 연구에서 침술이 아닌 수기지압을 적용하였으며 암 환자의 오심구토를 감소시키는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 침술자극방법이 오심구토완화에 생물학적 효과가 있음을 제시하는 체계적 고찰 선행연구를 보완하고 있다. 본 연구에서 지압은 5일 이상 15회 이상 수행한 경우 효과크기가 큰 것으로 나타나 중재기간이 효과크기에 영향을 미친다는 것을 지지하고 있었다. 그러나 회당 중재시간의 편차가 매우 심하여 효과적인 지압빈도가 얼마인지 그리고 지압의 효과가 얼마나 지속되는지는 나타나 있지 않으므로 후속 중재연구에서는 이를 측정하여 객관화시킬 필요가 있다.

## REFERENCES

- Bender, C. M., McDaniel, R. W., Murphy-Ende, K., Pickett, M., Rittenberg, C. N., Rogers, M. P., et al. (2002). Chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 6(2), 94-102.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Choi, J. K. (2007). *Meta-analysis of the effectiveness of nursing treatment on nausea-vomiting, anxiety, and fatigue in cancer patients treated by chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Cochrane. (2010). *April 16*. Meta-Analysis program. Retrieved April 20, 2010, from <http://www.cc-ims.net/revman/download>
- Chung, B. Y., Yi, M. S., & Choi, E. H. (2008). Trends of nursing research in the journal of oncology nursing. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 8(1), 61-66.
- Dundee, J. W., Yang, J. (1990). Prolongation of the antiemetic action of P6 acupuncture by acupressure in patients having

- cancer chemotherapy. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 83(6), 360-362.
- Dundee, J. W., Yang, J., & McMillan, C. (1991). Non-invasive stimulation of the P6 (Neiguan) antiemetic acupuncture point in cancer chemotherapy. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 84(4), 210-212.
- Ezzo, J. M., Richardson, M. A., Vickers, A., Allen, C., Dibble, S. L., Issell, B. F., et al. (2010). *Acupuncture-point stimulation for chemotherapy-induced nausea or vomiting (review)*. Retrieved April 16, 2010, from Web site: <http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html>
- Kim, D. W. (2009, April). *Introduction of cancer treatment*. Paper presented at the meeting of the Korean Oncology Nursing Society on Chemotherapy, Seoul, Korea.
- Kim, E. J., & Kyong, B. S. (2008). The effects of foot reflexology on pain and quality of sleep in patients with terminal cancer. *Journal of the Korean Clinical Nursing Research*, 14(1), 33-44.
- Korean Society Pharmacoepidemiology and Risk Management. (2011). *Pharmacoepidemiology*. Seoul: Seoul National University Press.
- Min, Y. C., & Oh, P. J. (2011). *A meta-analysis of intervention studies applied to pain of cancer patients*. Unpublished master's thesis, Sahmyook University, Seoul.
- Neymark, N., & Crott, R. (2005). Impact of emesis on clinical and economic outcomes of cancer therapy with highly emetogenic chemotherapy regimens: A retrospective analysis of three clinical trials. *Supportive Care in Cancer*, 13(10), 812-818.
- Oh, P. J. (2010). An integrative review of oncology nursing research in Korea: 2003-2008. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 10(1), 80-87.
- Park, S. W. (2007). *Meta-analysis nursing interventions effectiveness for symptom management of cancer patients*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.
- Rehse, B., & Pukrop, R. (2003). Effects of psychological interventions on quality of life in adult cancer patients: Meta analysis of 37 published controlled outcome studies. *Patient Education and Counseling*, 50(2), 179-186.
- Snyder, M. (1992). *Independent nursing interventions* (2nd ed.). Albany, New York: Delmai Publishers.
- Snyder, M., Egan, E. C., & Burns, K. R. (1995). Efficacy of hand massage in decreasing agitation behaviors associated with care activities in persons with dementia. *Geriatric Nursing*, 16(2), 60-63.
- Song, H. H. (2006). *Meta-analysis of medical, nursing, social science study*. Seoul: Chungmoon Publishing.
- Tipton, J. M., McDaniel, R. W., Barbour, L., Johnston, M. P., Kayne, M., LeRoy, P., et al. (2007). Putting evidence into practice: Evidence-based interventions to prevent, manage, and treat chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 11(1), 69-78.