



# 부인암 환자의 항암화학요법으로 인한 오심과 구토, 비약물적 대처방법과 영양상태간의 관계

이해림 · 최스미<sup>ID</sup>

서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소

## The Relationships among Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting (CINV), Non-Pharmacological Coping Methods, and Nutritional Status in Patients with Gynecologic Cancer

Lee, Haerim · Choi-Kwon, Smi

College of Nursing · The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

**Purpose:** Chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) can cause severe malnutrition. However, relationships between CINV levels, non-pharmacological coping methods, and nutritional status of female cancer patients have rarely been investigated. Therefore, this study aimed to analyze their relationships in gynecologic cancer patients. **Methods:** Participants receiving a highly and moderately emetogenic chemotherapy were recruited. The level of CINV was assessed using a numeric rating scale. Coping methods were determined using multiple-choice self-report questionnaires and categorized into seven types for statistical analysis. Nutritional status was evaluated using biochemical and anthropometric parameters. **Results:** Among all the 485 patients, 200 eligible inpatients were included. Despite the administration of prophylactic antiemetics, 157 patients (78.5%) still experienced CINV, and several used nonmedically recommended coping methods, such as just enduring the symptom or rejecting food intake. A total of 181 patients (90.5%) had nutritional disorders. Although the level of CINV was indirectly related to the occurrence of nutritional disorders, patients who rejected food ( $\beta=1.57, p=.023$ ) and did not use physical measures ( $\beta=-1.23, p=.041$ ) as coping methods were under the high risk of nutritional disorders. **Conclusion:** Korean gynecologic cancer patients had high levels of CINV and were at high risk of nutritional disorders, which may be related to the use of nonscientific coping methods, possibly due to cultural backgrounds and lack of proper nutritional program. Therefore, developing a culturally appropriate educational program for the cancer patients with CINV is urgently needed.

**Key words:** Nutritional status; Nausea; Vomiting; Female genital neoplasms

## 서론

### 1. 연구의 필요성

항암화학요법으로 인한 오심·구토(Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting [CINV])는 잘 알려진 항암제 부작용임에도 불구하고

하고 여전히 해결되지 않고 있다[1]. 조절되지 않은 오심·구토는 그 자체로 환자에게 고통을 야기하고 삶의 질을 떨어뜨려, 환자가 치료를 포기하게 만들 수 있다[2]. 또한 이는 식욕부진, 영양섭취 저하로 이어져 심각한 영양장애를 일으킬 수 있으며, 환자의 생명을 위협할 수 있다[3-5]. 현재 세로토닌(serotonin) 수용체 길항제, 뉴로킨1

주요어: 영양상태, 오심, 구토, 여성 생식기 암

\* 이 논문은 제 1저자 이해림의 석사학위논문の一部를 발췌한 것임.

\* This manuscript is based on the first author's master's thesis from Seoul National University.

Address reprint requests to : Choi-Kwon, Smi

College of Nursing · The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

Tel: +82-2-740-8802 Fax: +82-2-765-4103 E-mail: smi@snu.ac.kr

Received: July 4, 2017 Revised: October 15, 2017 Accepted: October 15, 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

(neurokinin1) 수용체 길항제와 같은 다양한 항구토제가 개발되어, 급성 오심·구토는 과거에 비해 줄어들었지만, 이는 지연성 오심·구토에는 효과가 미미하여[1], 많은 환자들은(31.0~62.0%) 여전히 항암제 투약 후 일주일 간의 CINV로 고통 받고 있다[1,2,6-8].

CINV는 다양한 요인에 의해 영향을 받는 것으로 보고되었다[7-11]. 그 중 항암제 자체의 특성은 CINV 정도에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 요인으로[8], 미국 국립 종합 암 네트워크(National Comprehensive Cancer Center)는 항암제를 구토유발 잠재정도에 따라 고위험군(Highly Emetogenic Chemotherapy [HEC])과 중위험군(Moderately Emetogenic Chemotherapy [MEC]) 등으로 분류하였다[12]. 또한 CINV는 여성이 남성에 비해 심하고[7,11], 젊을 수록 [7,8,10], 임신 중 입덧(morning sickness) 또는 피로가 심할수록 심한 것으로 보고되는 등 환자의 특성에 따라 차이가 있는 것으로 알려져 있다[8,11]. 선행연구 결과 부인암 환자의 56.5%는 항구토제 투약에도 불구하고 CINV를 겪고 있는 것으로 나타나, 부인암 환자의 CINV 발생가능성은 다른 암환자에 비해 더 높을 수 있다[13]. 이는 아마도 부인암 환자는 여성으로만 구성되어 있고, 시스플라틴(cisplatin)과 같은 HEC가 포함된 항암화학요법으로 치료를 받는 경우가 많은 것과 관련 있을 수 있다[3].

항암치료 중인 환자들은 항구토제 투약 후에도 지속되는 CINV를 조절하기 위해 다양한 비약물적 방법을 사용하고 있다[14]. 연구에 따라 차이는 있으나, 기도, 게임, 독서, 마른 음식 섭취, 명상, 산책, 상담, 생강섭취, 심상요법, 요가, 음악감상, 점진적 근육이완, 지압, 찬 음식섭취, 침, 텔레비전시청 등 CINV에 효과가 있는 다양한 비약물적 대처방법이 보고되었다[15,16]. 실제로 외국의 환자들은 마른 음식 섭취, 산책, 지압, 침 등 선행연구에서 CINV에 효과가 있다고 보고된 대처방법을 적극적으로 사용하는 것으로 나타났다[17,18]. 그러나 우리나라 환자들은 선행연구에서 CINV에 효과가 있다고 보고된 방법보다, 음식섭취를 제한하거나 심지어 굶는 방법으로 CINV를 조절하고자 하는 경우가 많았다[10]. 이러한 방법을 사용하는 환자는 영양장애 위험에 노출될 수 있다[5].

항암화학요법을 받는 우리나라 여성암(부인암, 유방암) 환자를 대상으로 한 선행연구 결과, 39.0%의 환자가 영양장애를 겪고 있는 것으로 나타났고[4], 부인암 환자만을 대상으로 한 선행연구에서는 56.8%의 환자가 영양장애를 겪고 있는 것으로 보고되었다[3]. 이는 외국의 선행연구 결과, 항암화학요법을 받는 암환자의 26.0%가 영양장애가 있다는 보고에 비해 높다[5]. 이는 아마도 부인암 환자의 일반적, 임상적 특성, CINV 정도 또는 이들이 사용하는 CINV 대처방법과 관련되었을 수 있다.

그러나, 현재까지 부인암 환자의 CINV, CINV 대처방법, 영양상태 간의 관련성을 조사한 연구는 많지 않고, 이와 관련된 대부분의 연

구는 각각의 변수를 개별적으로 조사 하였다[5,9,10,14]. 또한 이러한 연구의 대상자는 부인암 환자를 불과 5.0% 이내로 포함하고 있어 [5-8,11], 부인암 환자만을 대상으로 한 연구는 거의 찾아보기 어렵다. 따라서, 항암치료 중인 부인암 환자의 일반적·임상적 특성, CINV 정도, CINV 대처방법, 영양상태를 조사하고 그들 간의 관계를 파악할 필요가 있다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 항암화학요법으로 치료를 받는 부인암 환자의 일반적·임상적 특성, CINV 정도, CINV 대처방법, 영양상태를 조사 분석하여 그들 간의 관계를 파악하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 CINV 정도 및 그에 영향을 미치는 요인을 파악한다.
- 대상자의 CINV 대처방법 및 그에 영향을 미치는 요인을 파악한다.
- 대상자의 영양상태 및 그에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 1. 연구의 설계

본 연구는 항암화학요법으로 치료를 받는 부인암 환자의 일반적·임상적 특성, CINV 정도, CINV 대처방법 및 영양상태를 조사하고, 그들 간의 관계를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구의 대상자

본 연구는 2016년 6월 8일부터 2017년 1월 8일까지 정맥주사용 항암제 투약을 받기 위해 서울 소재 일개 상급종합병원 부인과 병동에 입원한 모든 부인암 환자(총 485명)를 대상으로 하였다. 대상자 선정기준은 HEC 또는 MEC로 1회 이상 치료 받은 후 동일한 항암화학요법을 연속하여 받기 위해 재입원한 자, 나이가 만 18세 이상 만 80세 미만인 자, 소화기계 질환이나 전정기관 질환이 없는 자, 한글을 읽고 쓸 수 있는 자, 정신 질환이 없는 자로 하였다. 선정기준에 부합하는 356명 중 제외기준에 부합하는 147명(연구참여가 불가능할 정도로 오심[n=25] 또는 통증[n=13]이 심한 자, 깊은 수면[n=24] 또는 지속적 부재[n=39]로 연구기간 중 연구자와의 접촉이 어려운 자, 연구참여를 거부한 자[n=46])을 제외하고 209명을 모집하였다. 그러나 자료수집 중 9명이 연구참여 거부 의사를 밝히고 중도탈락 하여(탈락률 4.3%), 200명을 최종 연구 대상자로 하였다(Figure 1).

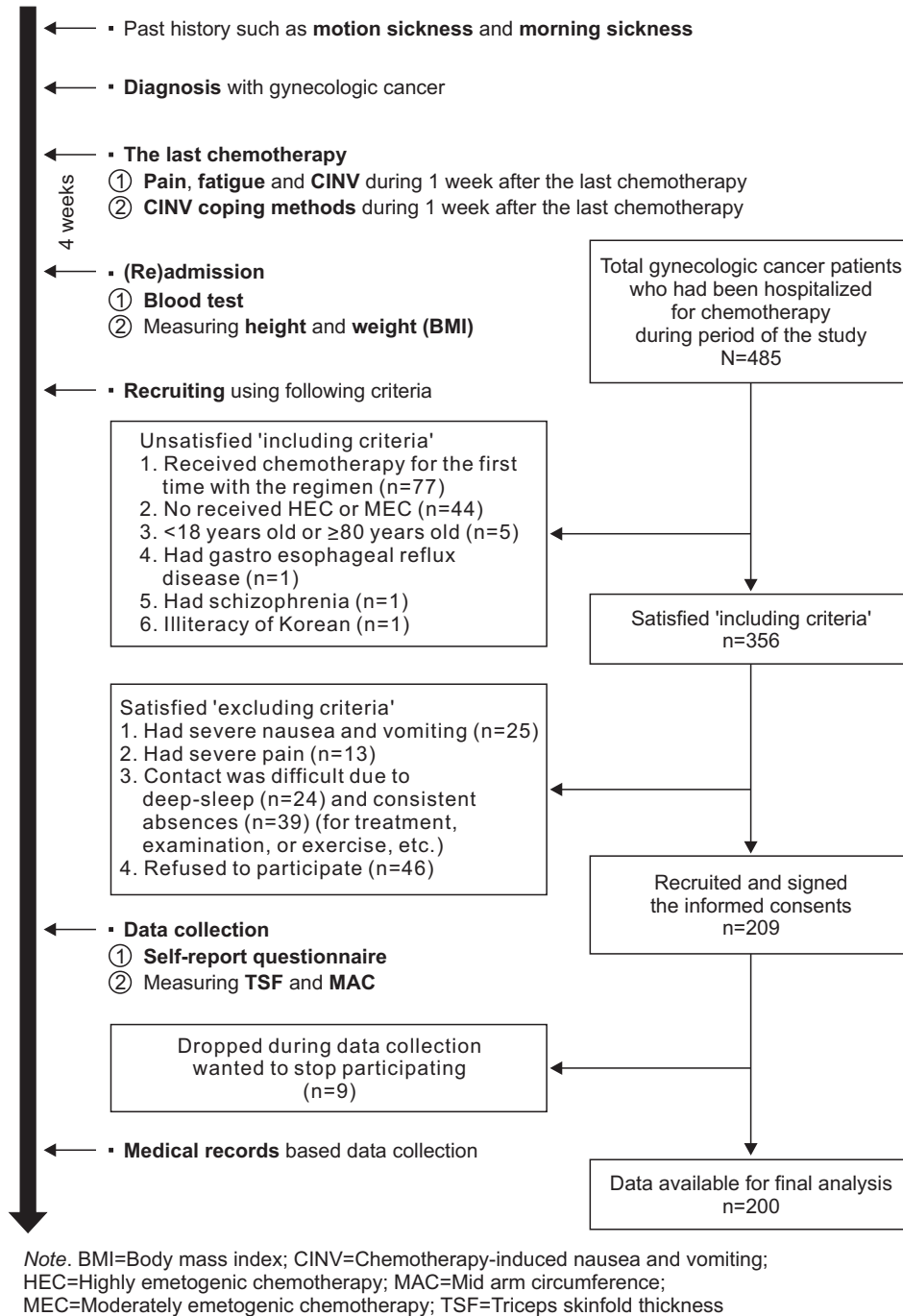


Figure 1. Timeline of the study and the number of analyzed participants.

### 3. 연구의 도구

#### 1) 대상자 특성

본 연구에서 대상자 특성은 일반적 특성(직업, 종교, 나이)과 임상적 특성(진단명, 병기, 재발여부, 항암제 요법 및 투약횟수, 항구토제 사용유무 및 종류, 음주, 흡연, 멀미, 입덧, 통증, 피로 유무 및 정도)

을 조사하는 항목으로 구성하였다. 그 중 항구토제 사용유무는 예방적 항구토제(기본적, 선택적) 사용유무를 조사하였다. 기본적 예방적 항구토제는 코르티코스테로이드(corticosteroid), 세로토닌 수용체 길항제를, 선택적 예방적 항구토제는 그라니세트론 패치(granisetron transdermal system), 경구용 뉴로킨인1 수용체 길항제를 말한다. 흡연, 음주 유무는 '현재 한다', '암 진단 이전에 하였으나 지금

은 하지 않는다', '한 적 없다'로 구분하였다. 멀미 유무 및 정도는 입진단 전 평소 멀미 정도의 평균 점수를 숫자적도등급(Numeric Rating Scale [NRS]) (범위: 0~10점)으로 응답하도록 하였다. 임신한 경험이 있는 대상자의 경우, 마지막 임신 당시 입덧 유무 및 정도의 평균 점수를 NRS (범위: 0~10점)로 응답하도록 하였다. 통증, 피로 유무 및 정도는 지난 항암제 투약 시작일 후 일주일 간의 평균 점수를 NRS (범위: 0~10점)로 응답하도록 하였다. NRS 0점은 해당 증상이 없음을 의미하고, 증상이 있으면 1점부터 10점(매우 심함)까지로 그 정도를 표현하도록 하였다.

## 2) CINV 정도

본 연구에서 CINV 정도의 측정시기는 지난 항암제 투약 시작일 후 일주일 간으로 하여, 선행연구에서 CINV가 가장 심한 것으로 알려진 항암제 투약 후 2~5일째를 포함하도록 하였다[7]. CINV 유무 및 정도는 측정시기 중 CINV가 가장 심했을 때의 CINV 정도(CINV 대처방법 사용 전)를 NRS (범위: 0~10점)로 응답하도록 하여 측정하였다. NRS 0점은 CINV가 없음을 의미하고, CINV가 있으면 1점부터 10점(매우 심함)까지로 그 정도를 표현하도록 하였다.

## 3) CINV 대처방법

본 연구에서 CINV 대처방법은 연구자가 직접 고안한 도구로 측정하였다. 1차 완성된 도구는 간호학 교수 3인, 부인암 전문간호사 1인, 부인과 전문의 1인이 내용 타당도를 검증하였다. 도구의 내용 타당도 지수(Content Validity Index [CVI])는 4점 척도(1점[전혀 관련 없음]부터 4점[매우 관련 있음]까지)로 평가한 결과 .93이었다. 모든 항목의 CVI는 .80이상으로 나타나 1차 완성된 도구의 모든 항목은 최종 도구로 사용되었다.

CINV 대처방법은 지난 항암제 투약 시작일 후 일주일 간, 환자가 CINV에 대처하기 위해 사용한 모든 비약물적 대처방법을 3가지 항목(대상자가 지난 항암제 투약 후 사용한 방법과 사용하지 않은 방법, 대상자가 간호사로부터 전문적 교육을 받고 싶은 방법)으로 나누어 조사하였다. 각 항목은 선행연구에서 CINV에 효과가 있다고 보고된 16가지 방법(기도, 게임, 독서, 마른 음식 섭취, 명상, 산책, 상담, 생강섭취, 심상요법, 요가, 음악감상, 점진적 근육이완, 지압, 찬 음식섭취, 침, 텔레비전시청) 중 해당 방법을 중복 선택하도록 하였다[15,16].

대상자가 주로 사용한 CINV 대처방법 중 제시된 16가지 이외의 방법이 있는 경우, 개방형 질문을 통해 구체적으로 기술하도록 하였다. 추가 기술된 방법을 포함하여, 대상자가 주로 사용한 CINV 대처방법은 7가지 유형(인내[Enduring], 음식섭취[Food-eating], 음식섭취거부[Food-rejecting], 주의전환[Distracting], 신체[Physical], 정

신[Spiritual], 한방[Oriental])으로 분류하였다[14]. 본 연구에서 인내유형은 CINV를 참고 견디는 방법, 음식섭취유형은 무언가를 먹는 방법, 음식섭취거부유형은 음식섭취를 거부 또는 섭취량을 줄이는 방법, 주의전환유형은 CINV 외 다른 것에 몰두하는 방법, 신체유형은 몸을 움직이는 방법, 정신유형은 마음을 조절하는 방법, 한방유형은 한의학적인 방법의 CINV 대처방법을 의미한다[10,16]. 단, 본 연구에서 요가는 대상자가 몸을 움직인다는 점을 고려하여 신체유형 대처방법으로 분류되었다[19].

대상자가 선행연구에서 효과가 있다고 보고된 16가지 CINV 대처방법 중 해당 방법을 사용하지 않는다고 응답한 경우, 제시된 5가지 이유(이런 방법이 오심과 구토에 효과가 있는지 몰라서, 나에게 악영향이 있을까 걱정 되어서, 예전에 사용해 봤지만 효과가 없어서, 이런 방법이 효과가 있다는 것은 알고 있었지만 어떻게 하는지 몰라서, 오심과 구토가 없어서) 중 한 가지를 선택하도록 하였고, 그 외 다른 이유가 있다면 추가 기술하도록 하였다.

## 4) 영양상태

영양상태는 지난 항암제 투약 시작일 후 4주 후(재입원 시) 대상자의 생화학적 지표와 신체적지표에 근거하여, 4단계(영양결핍[malnutrition], 영양결핍위험[risk of malnutrition], 정상[normal], 영양과잉[hypernutrition])로 구분하였다[20]. 생화학적 지표는 혈중 헤모글로빈(Hemoglobin) 농도, 혈중 알부민(albumin) 농도, 혈중 단백질 농도, 혈중 총 림프구 수(Total Lymphocyte Counts [TLC])를, 신체적 지표는 체질량지수(Body Mass Index [BMI]), 삼두근 피부두께(Triceps Skinfold thickness [TSF]), 중상완 근육둘레(Mid Arm Muscle Circumference [MAMC])를 포함한다[4,20]. 영양결핍은 생화학적 지표가 1개 이상 정상 미만(혈중 헤모글로빈 농도<12.0g/dl, 혈중 알부민 농도<3.5g/dl, 혈중 단백질 농도<6.0g/dl, 혈중 TLC<1,300개/ $\mu$ l)이고, 신체적 지표가 2개 이상 정상 미만인 경우(BMI<18.5 kg/m<sup>2</sup>, TSF, MAMC<정상범위 최소값의 80% [TSF<13.2 mm, MAMC<18.6 cm])를 말한다[20]. 영양결핍위험은 생화학적 지표가 1개 이상 정상 미만 또는, 신체적 지표가 2개 이상 정상 미만인 경우를 말한다. 영양과잉은 신체적 지표가 모두 정상을 초과하는 경우(BMI>22.9 kg/m<sup>2</sup>, TSF, MAMC>정상 범위 최대값의 120% [TSF>19.8 mm, MAMC>27.8 cm])를 말한다[20]. 본 연구에서 영양장애(nutritional disorder)는 영양결핍 또는 영양결핍위험인 경우를 의미하고, 정상은 영양결핍, 영양결핍위험, 영양과잉이 아닌 경우를 의미한다.

## 4. 자료수집 방법

본 연구는 A병원의 임상윤리심의위원회(Institutional Review



Board [IRB])의 승인을 받은 후, 정맥주사용 항암제 투약을 받기 위해 서울 소재 일개 상급종합병원 부인과 병동에 입원한 부인암 환자를 대상으로 하였다. 본 연구 대상병원의 부인암 전문 간호사는 첫 항암치료 전 모든 부인암 환자에게 선행연구에서 보고된 CINV 대처방법(지압, 침 제외)을 약 5분간 교육하고 교육자료를 제공하였다.

연구자는 연구 시작 전 대상자 병실에 방문하여 동의를 얻고 동의서에 서명을 받은 후, 동의서 사본을 대상자에게 제공하였다. 본 연구에서 자료수집은 연구자 1인이 3가지 방법(자가 보고형 설문지, 신체계측, 의무기록)을 이용해 수행하였다. 자가 보고형 설문지와 신체계측은 대상자가 원하는 장소(모두 본인 침상)에서 이루어졌고, 이때 소요된 시간은 약 20분이었다. 대상자는 동의서 작성 후 자가 보고형 설문지에 응답하였고, 연구자는 대상자가 자가 보고형 설문지를 작성하는 동안 환자 곁에 머물며 필요 시 부연 설명을 제공하였다. 설문지 작성이 종료된 직후, 연구자는 신체계측을 시행하였다. 의무기록을 이용한 자료수집은 환자가 퇴원하여 의무기록 작성이 종결된 후 이루어졌다(Figure 1).

자가 보고형 설문지는 일반적 특성(직업, 종교), 임상적 특성(음주, 흡연, 열미, 입덧, 통증, 피로 유무 및 정도), CINV 유무 및 정도, CINV 대처방법(사용한 방법, 사용하지 않은 방법, 간호사로부터 전문적 교육을 배우고 싶은 방법)을 포함하였다. 측정 시기는 열미, 입덧 유무 및 정도는 부인암 진단 전, 통증, 피로, CINV 유무 및 정도, CINV 대처방법은 지난 항암제 투약 시작일 후 일주일 간으로 하였다(Figure 1).

신체계측은 지난 항암제 투약 시작일 후 4주 후(재입원 시)의 중상박부 둘레(Mid Arm Circumference, MAC), TSF를 포함하였다. 연구자는 대상자에게 환자 침상에 편안한 자세로 앉아 팔을 90°로 굽히도록 설명한 후, 캘리퍼(caliper)와 줄자를 이용하여 MAC, TSF 순서로 각각 3회 측정 후 평균값을 구하였다. MAMC는 이들을 이용하여 계산 하였다[4]. 측정 대상 팔은 환자가 주로 사용하는 쪽으로 하였다.

의무기록을 이용하여 수집한 항목은 지난 항암제 투약 시 대상자의 나이와 임상적 특성(진단명, 병기, 재발여부, 항암제 요법 및 투약 횟수, 항암제 투약 시 항구토제 사용유무 및 종류), 지난 항암제 투약 시작일 후 4주 후(재입원 시) BMI와 생화학적 지표(혈중 헤모글로빈 농도, 혈중 알부민 농도, 혈중 단백질 농도, TLC)였다. 그 중 BMI는 간호정보조사지의 신장, 체중기록을 이용하여 구하였고[21], 생화학적 지표는 혈액검사결과지를 이용하여 조사하였다.

## 5. 윤리적 고려

본 연구는 대상자 보호를 위해 A병원의 IRB 승인(IRB No. S2016-0688)을 받았다. 동 대상자에게는 연구 시작 전 연구에 참

여하거나 참여하지 않더라도 어떠한 불이익도 없음을 설명하고, 연구 중 대상자가 원하면 언제든지 연구참여를 중단할 수 있음을 설명하여 자발적 참여를 보장한 후, 연구에 참여하는 모든 대상자에게서 동의를 받았다. 자료수집 후 연구에 참여한 대상자에게는, 현재 사용중인 대처방법과 영양상태에 대한 상담, 선행연구에서 효과가 있다고 알려진 CINV 대처방법에 대한 교육, 소정의 기념품을 제공하였다. 수집된 동의서와 설문지는 연구자 개인 연구 공간의 잠금장치가 있는 서랍장에 보관하고, 설문 내용은 연구자가 직접 개인 컴퓨터에 암호화 및 전산화하여 저장하여 타인의 접근을 제한하였다.

## 6. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS® version 22.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 모든 자료는 기술 통계를 통해 빈도와 백분율 또는 평균과 표준편차를 산출하였다. 대상자 특성에 따른 CINV 정도는 independent t-test, one-way ANOVA로, 사후검정은 Dunnett T3로 분석하였고, 이들의 상관관계는 Pearson's correlation으로 분석하였다. 분석결과 CINV 정도와 관련된 변수는 다중선형회귀분석(단계선택 방법)을 실시하였다. 대상자 특성, CINV 정도에 따른 CINV 대처방법은 단순 로지스틱(logistic) 회귀분석을 실시하였다. 대상자 특성, CINV 정도, CINV 대처방법에 따른 영양상태는 단순 로지스틱 회귀분석을 실시한 후, 분석 결과 영양상태와 관련된 변수는 다중 로지스틱 회귀분석(후진제거법)을 실시하였다. 통계적 유의수준은  $p < .05$ 로 하여 분석하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 특성

본 연구 대상자는 총 200명으로 대상자 평균연령은  $55.26 \pm 9.47$ 세(범위: 25~78)였다. 대상자 진단명은 난소암( $n=94$ , 47.0%)이, 병기는 3기( $n=83$ , 41.5%) (범위: 1~4)가 가장 많았다. HEC를 받은 대상자는 71명(35.5%)으로, 이들은 시스플라틴( $\geq 50$  mg/Body Surface Area [BSA]), 독소루비신(doxorubicin), 에피루비신(epirubicin) 중 1가지 이상의 항암제를 포함하거나, 사이클로포스파미드(cyclophosphamide)와 카보플라틴(carboplatin)을 병용 투약 받았고, 그 중 시스플라틴이 포함된 항암화학요법을 투약 받은 경우가 가장 많았다( $n=61$ , 85.9%). 반면 MEC를 받은 대상자는 129명(64.5%)으로, 이들은 카보플라틴, 이포스파미드(ifosfamide) ( $<10$  g/BSA) 중 1가지 이상의 항암제를 포함한 항암화학요법을 투약 받았고, 그 중 카보플라틴이 포함된 항암화학요법을 투약 받은 경우가 가장 많았다( $n=118$ , 91.5%). 대상자는 해당 항암화학요법으로 평균  $4.35 \pm 2.97$ 회(범위: 1~18)의 항암치료를 받은 상태였다. 모든 대상자는 항암제

**Table 1.** Level of CINV according to General and Clinical Characteristics of the Subject

(N=200)

Variables	Categories	n (%) or M±SD	Level of CINV	
			M±SD	r, t, or F (p)
Age (yr)	< 50	45 (22.5)	5.44±3.81	1.25 (.213)
	≥ 50	155 (77.5)	4.68±3.57	
Employment	Employed	39 (19.5)	4.13±3.58	1.39 (.167)
	Unemployed	161 (80.5)	5.02±3.63	
Religion	Having a religion	122 (61.0)	4.89±3.65	0.21 (.833)
	No religion	78 (39.0)	4.78±3.61	
Diagnosis	Cervical cancer <sup>a</sup>	28 (14.0)	3.61±3.06	3.63 (.024) a, b<c <sup>†</sup>
	Endometrial cancer	37 (18.5)	4.62±3.62	
	Ovarian cancer	94 (47.0)	5.23±3.85	
	Primary peritoneal cancer	14 (7.0)	4.14±3.74	
	Tubal cancer <sup>b</sup>	13 (6.5)	3.31±2.43	
	Uterine sarcoma <sup>c</sup>	12 (6.0)	7.42±2.43	
	Vaginal cancer	2 (1.0)	8.00±2.83	
Cancer stage	1	33 (16.5)	4.76±3.55	1.48 (.228) <sup>††</sup>
	2	18 (9.0)	5.39±3.71	
	3	83 (41.5)	4.99±3.58	
	4	51 (25.5)	3.76±3.61	
	Unknown <sup>‡</sup>	15 (7.5)		
Recurrence	Yes	92 (46.0)	5.16±3.74	1.13 (.261)
	No	108 (54.0)	4.58±3.52	
Type of CTx regimen	HEC	71 (35.5)	6.35±3.57	4.55 (<.001)
	Cisplatin based regimen	61 (30.5)		
	MEC	129 (64.5)	4.02±3.40	
	Carboplatin based regimen	118 (59.0)		
Number of CTx by current regimen		4.35±2.97		-.07 (.307)
Prophylactic antiemetics	Yes	200 (100.0)		3.97 (<.001)
	Basic	Yes	200 (100.0)	
Selective	Serotonin antagonist (only)	12 (6.0)	6.35±3.50	
	Corticosteroid (only)	5 (2.5)		
	Both	183 (91.5)		
	Yes	60 (30.0)		
	GTS (only)	52 (26.0)		
	Oral NK1 antagonist (only)	2 (1.0)		
	Both	6 (3.0)		
	No	140 (70.0)		
Alcohol consumption	Ex-drinker	79 (39.5)	4.76±3.71	-0.28 (.776)
	Never	121 (60.5)	4.91±3.59	
Smoking	Ex-smoker	2 (1.0)	6.50±4.95	0.65 (.519)
	Never	198 (99.0)	4.83±3.63	
Motion sickness (NRS)		2.34±3.44		.25 (<.001)
	Yes (≥1)	81 (40.5)		
Morning sickness <sup>§</sup> (NRS)		4.41±3.97		.15 (.047)
	Yes (≥1)	124 (68.9)		
Pain (NRS)		1.97±2.58		.08 (.253)
	Yes (≥1)	95 (47.5)		
Fatigue (NRS)		5.32±3.15		.29 (<.001)
	Yes (≥1)	176 (88.0)		
CINV (NRS)		4.85±3.63		
	Yes (≥1)	157 (78.5)		
	≥4.85	105 (52.5)		
	10	37 (18.5)		
Nutritional Status	Nutritional disorder	181 (90.5)		
	Malnutrition	20 (10.0)		
	Risk of malnutrition	161 (80.5)		
	Normal	19 (9.5)		

CC=Combination of cyclophosphamide and carboplatin; CINV=Chemotherapy-induced nausea and vomiting; CTx=Chemotherapy; GTS=Granisetron transdermal system; HEC=Highly emetogenic chemotherapy; MEC=Moderately ematogenic chemotherapy; NK1=Neurokinin1; NRS=Numeric rating scale.

<sup>†</sup>Dunnett T3 test; <sup>††</sup>The subjects with unknown cancer stage were excluded in the analysis; <sup>‡</sup>The number of the subjects who were diagnosed at the other hospital is 8 and who received neoadjuvant chemotherapy is 7; <sup>§</sup>The subjects had been pregnant and the number of them was 180.

투약 전 기본적인 예방적 항구토제를 사용하였고, 반면 선택적 예방적 항구토제를 사용한 대상자는 60명(30.0%)이었다. 대상자 중 과거에 음주한 적이 있는 대상자는 79명(39.5%), 흡연한 적이 있는 대상자는 2명(1.0%)이었고, 나머지 대상자는 음주 또는 흡연 한 적이 없었다(Table 1).

전체 대상자의 암 진단 전 평소 멀미 정도는 평균  $2.34 \pm 3.44$ 점(NRS) (범위: 0~10)이었고, 멀미가 있었던 대상자는 81명(40.5%)이었다. 임신한 적이 있는 대상자(n=180)의 임신 중 입덧 정도는 평균  $4.41 \pm 3.97$ 점(NRS) (범위: 0~10)이었고, 입덧을 했다고 보고한 대상자는 124명(68.9%)이었다. 항암제 투약 시작일 후 일주일 간 전체 대상자의 통증 정도는 평균  $1.97 \pm 2.58$ 점(NRS) (범위: 0~10), 피로도는 평균  $5.32 \pm 3.15$ 점(NRS) (범위: 0~10)이었고, 각각 85명(47.5%), 176명(88.0%)의 대상자가 통증과 피로를 경험했다고 보고하였다(Table 1).

## 2. 대상자의 CINV 정도

전체 대상자의 CINV 정도는 평균  $4.85 \pm 3.63$ 점(NRS) (범위: 0~10)이었고, CINV가 있는 환자는 157명(78.5%) (평균  $6.18 \pm 2.92$ 점[범위: 1~10])이었다. 전체 대상자 중 CINV 정도가 평균( $4.85 \pm 3.63$ 점) 이상인 대상자는 105명(52.5%), 10점인 대상자는 37명(18.5%) (HEC 25명[67.6%], MEC 12명[32.4%])이었다(Table 1).

## 3. CINV 정도에 영향을 미치는 요인

대상자 특성에 따른 CINV 정도는 다음과 같다(Table 1). CINV 정도는 진단암 종류( $F=3.63$ ,  $p=.024$ ), HEC 투약유무( $t=4.55$ ,  $p<.001$ ), 선택적 예방적 항구토제 사용유무( $t=3.97$ ,  $p<.001$ )에 따라 차이가 있었다. 그러나 CINV 정도가 평균( $4.85 \pm 3.63$ 점) 이상인 대상자(n=105) 중 60.0% (n=63)는 선택적 예방적 항구토제를 사용하지 않았고, 그 이유는 비용부담(n=35, 55.6%), 정보부족(n=21, 33.3%), 효과없음(n=7, 11.1%) 때문이라고 보고 하였다. 대상자 특성과 CINV 정도의 상관관계를 분석한 결과, CINV 정도는 암 진단 전 멀미 정도( $r=.25$ ,  $p<.001$ ), 임신 중 입덧 정도( $r=.15$ ,  $p=.047$ ), 피로도( $r=.29$ ,  $p<.001$ )와는 양의 상관관계가 있었다.

CINV에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 CINV 정도와 연관된 연령, 진단암 종류, HEC 투약유무, 멀미 정도, 입덧 정도, 피로도를 독립변수로 하여 다중선형회귀분석을 시행하였다. 연령은 본 연구에서는 CINV 정도와 통계적으로 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다으나, 많은 연구를 통해 CINV에 영향을 미치는 중요한 변수로 이미 입증되어 있어 독립변수로 포함 되었다[7,8,10,22]. 진단암 종류와 HEC 투약 유무는 더미변수화 하여 분석하였다. 진단암의 경우, 본 연구에서 CINV 정도가 심한 것으로 나타난 자궁육종인 경우

와 아닌 경우로 나누어 참조변수(reference)를 설정하였다. 독립변수 간 상관분석 결과 상관계수는 .8 미만으로, 모든 변수를 분석에 이용하였다. 오차의 자기상관을 검정하는 Durbin-Watson 통계량은 1.73으로 나타나 잔차의 독립성은 충족되었고, 다중 공선성 분석 결과 공차한계(Tolerance)는 0.1보다 크고, 분산팽창지수(Variance Inflation Factor [VIF])는 1.00~1.05으로 모두 10 이하이므로 모든 변수는 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났다[22]. 다음으로 잔차 분석 결과, 모형의 선형성, 오차항의 정규성, 등분산성이 확인되어 회귀분석의 모든 가정을 충족하는 것으로 나타났다[22]. 회귀분석 결과, 회귀모형은 통계적으로 유의하게 나타났다( $F=18.89$ ,  $p<.001$ ), HEC 투약유무, 멀미 정도, 피로도가 통계적으로 유의한 변수로 회귀모형에 포함되었다. CINV 정도는 HEC를 투약 받고( $\beta=0.29$ ,  $p<.001$ ), 암 진단 전 멀미가 심할수록( $\beta=0.24$ ,  $p<.001$ ), 피로도가 높을수록( $\beta=0.26$ ,  $p<.001$ ) 심한 것으로 나타났다. 전체 설명력은 21.9%였다(Table 2).

## 4. 대상자의 CINV 대처방법

CINV가 있는 대상자(n=157) 중 CINV 대처방법을 사용한 대상자는 154명(98.1%)이었고, 이들이 사용한 방법(중복응답가능)은 총 42가지(선행연구에서 CINV에 효과가 있다고 보고된 방법[n=16], 그 외의 방법[n=26])였다. 그 중 선행연구에서 CINV에 효과가 있다고 보고된 방법(n=16)에 속하는 대처방법만 사용한 대상자는 17명(11.0%)이었고, 그 외의 대처방법(n=26)만 사용한 대상자는 30명(19.5%)이었다. 나머지 대상자(n=110, 70.1%)는 선행연구에서 CINV에 효과가 있다고 보고된 방법과 그 외의 대처방법을 함께 사용하였다.

대상자가 사용한 것으로 보고한 42가지 CINV 대처방법을 7가지 유형으로 분류한 결과, CINV 대처방법을 사용한 대상자(n=154)는, CINV 대처방법 중 인내유형(n=112, 72.7%), 음식섭취유형(n=96, 62.3%), 음식섭취거부유형(n=86, 55.8%) 대처방법을 많이 사용하

**Table 2.** Factors influencing CINV on Multiple Linear Regression Analysis (N=200)

Variables: reference	B	SE	$\beta$	t	p
(Constant)	1.90	0.49		3.89	<.001
Chemotherapy: MEC	2.23	0.48	0.29	4.67	<.001
Motion sickness (NRS)	0.25	0.07	0.24	3.78	<.001
Fatigue (NRS)	0.30	0.07	0.26	4.06	<.001

$R^2=.22$ , Adjusted  $R^2=.21$ ,  $F=18.89$ ,  $p<.001$

CINV=Chemotherapy-induced nausea and vomiting; MEC=Moderately emetogenic chemotherapy; NRS=Numeric rating scale; SE=Standard errors.

Table 3. Factors Influencing the Type of Coping Methods

(N=154)

Coping methods <sup>a</sup>		Variables: reference	OR (95% CI)	p
Type (n, %)	Contents (n)			
Enduring (112, 72.7)	P Reposing (71), Bearing (58), Sleeping (38)	Employment: unemployed	0.37 (0.16~0.86)	.018
		Pain: no	2.15 (1.04~4.48)	.038
		Level of CINV: <4.85 <sup>++</sup>	2.16 (1.04~4.50)	.038
Food-eating (96, 62.3)	S Cold food (48), Ginger (23), Dry food (21),	Employment: unemployed	2.73 (1.04~7.18)	.036
	P Sour food (18), Fruit (14), Water (8), Spicy food (5), Sugary food (5), Salty food (3), Noodles (2), Soda (2), Vegetables (2), Yogurt (2), Bitter food (1), Hot food (1), Large amount of food (1)	Enduring type of coping methods: no	0.29 (0.12~0.69)	.004
		Physical type of coping methods: no	2.51 (1.13~5.60)	.022
Food-rejecting (86, 55.8)	S Skipping meals (56), Reducing the amount of food (34), Vomiting (5)	Employment: unemployed	0.41 (0.18~0.94)	.031
		Motion sickness: no	0.44 (0.23~0.84)	.013
		Pain: no	2.51 (1.30~4.82)	.005
		Level of CINV: <4.85 <sup>++</sup>	2.04 (1.03~4.04)	.040
Distracting (57, 37.0)	S Watching television (43), Listening to music (11), Playing games (3), Reading books (3)	Nothing is statistical valid		
	P Chatting (3), Drawing (2)			
Physical (43, 27.9)	S Walking (41), Yoga (5)	Age (yr): <50	3.78 (1.25~11.46)	.013
	P Working (2)			
Spiritual (35, 22.7)	S Praying (24), Imagery therapy (9), Progressive muscle relaxation (5), Meditating (5), Consulting (0)	Religion: no	3.21 (1.30~7.93)	.009
Oriental (18, 11.7)	S Acupressure (9), Acupuncture (3)	Religion: no	0.36 (0.13~0.98)	.040
	P Massage (5), Feet bath (1), Moxa (1), Warming one's abdomen (1)			

CI=confidence interval; CINV=Chemotherapy-induced nausea and vomiting; OR=Odds ratio; S=Patients' responses reported on the previous studies; P=Patients' own responses not reported on the previous studies.

<sup>a</sup>Allowed to select multiple contents of coping methods if they usually had used them (range 1~6); <sup>++</sup>Mean level of CINV of the total subjects.

였고, 인내유형 대처방법 중 누워 쉬기(n=71, 63.4%), 참기(n=58, 51.8%), 잠자기(n=38, 33.9%)를, 음식섭취유형 대처방법 중 찬 음식섭취(n=48, 50.0%)를, 음식섭취거부유형 대처방법 중 굶기(n=56, 65.0%), 음식섭취량 줄이기(n=34, 39.5%)를 많이 사용하였다(Table 3).

CINV가 있는 대상자(n=157)는 모두, 선행연구에서 CINV에 효과가 있다고 보고된 16가지 대처방법 중 전혀 사용하지 않은 방법이 1개 이상 있다고 보고하였고, 상담, 게임, 요가, 독서, 점진적 근육이완, 지압, 침 방법을 전혀 사용하지 않는다고 응답한 대상자는 80.0% 이상 이었다. 특히 이들이 이러한 대처방법을 사용하지 않는 이유는, 해당 방법에 따라 차이가 있으나 '이런 방법이 오심·구토에 효과가 있는지 몰라서(20.3~51.7%)', '힘들어서(13.8~53.4%)', '나에게 안 좋은 영향이 있을까 걱정이 되어서(5.3~42.6%)'라고 응답한 경우가 많았다. 반면, 전체 대상자(n=200) 중 167명(83.5%)은 간호사에게 CINV 대처방법에 관한 전문적 교육을 받고 싶다고 응답하였고, 특히 인내유형 또는 음식섭취거부유형 대처방법을 사용하는 환자는 90.0% 이상이 교육을 받고 싶다고 응답 하였다. 대상자가 교

육받고 싶어하는 대처방법은 음식섭취유형 대처방법(찬 음식섭취, 생강섭취, 마른 음식섭취) (n=91, 54.5%)에 속하는 방법이 가장 많았고, 그 다음은 정신유형 대처방법(기도, 심상요법, 명상, 점진적 근육이완, 상담) (n=75, 44.9%)에 속하는 방법이었다.

## 5. CINV 대처방법에 영향을 미치는 요인

대상자가 사용한 CINV 대처방법 유형에 영향을 미치는 요인은 다음과 같다(Table 3). 인내유형 대처방법을 사용할 가능성이 높은 대상자는 직업이 없거나(Odds ratio [OR]=0.37,  $p=.018$ ), 통증이 있거나(OR=2.15,  $p=.038$ ), CINV 정도가 평균(4.85±3.63점) 이상인 경우(OR=2.16,  $p=.038$ )였다. 음식섭취유형 대처방법을 사용할 가능성이 높은 대상자는 직업이 있는 경우(OR=2.73,  $p=.036$ )였고, 반면 음식섭취거부유형 대처방법을 사용할 가능성이 높은 대상자는 직업이 없거나(OR=0.41,  $p=.031$ ), 암 진단 전 멀미를 하지 않았거나(OR=0.44,  $p=.005$ ), 통증이 있거나(OR=2.51,  $p=.005$ ), CINV 정도가 평균(4.85±3.63점) 이상인 경우(OR=2.04,  $p=.040$ )였다.

대상자가 사용한 CINV 대처방법 유형 상호간의 관계를 분석한



결과, 음식섭취유형 대처방법 사용유무는 인내유형 또는 신체유형 대처방법 사용유무에 따라 통계적으로 유의한 관계가 있었다. 인내유형 대처방법을 사용한 경우는 음식섭취유형 대처방법을 사용할 가능성이 낮았고( $OR=0.29$ ,  $p=.004$ ), 신체유형 대처방법을 사용한 경우는 음식섭취유형 대처방법을 사용할 가능성이 높았다( $OR=2.51$ ,  $p=.022$ ). 그 외의 대처방법 간에는 통계적으로 유의한 관계가 없었다(Table 3).

## 6. 대상자의 영양상태

대상자 중 181명(90.5%)은 영양장애가 있는 것으로 나타났다. 영양결핍 상태인 대상자는 20명(10.0%), 영양결핍위험 상태인 대상자는 161명(80.5%)이었다. 영양상태가 정상인 대상자는 19명(9.5%), 영양과잉 상태인 대상자는 없었다(Table 1).

대상자의 생화학적 지표 중 혈중 헤모글로빈(평균  $10.74 \pm 1.21$  g/dl) 부족한 빈혈은 85.5% ( $n=171$ ), 혈중 알부민(평균  $3.73 \pm 0.47$  g/

dl) 부족은 20.5% ( $n=41$ ), 혈중 단백질(평균  $7.11 \pm 0.66$  g/dl) 부족은 3.0% ( $n=6$ ), 혈중 TLC (평균  $1607.53 \pm 749.83$ 개/ $\mu$ l) 부족은 34.5% ( $n=69$ )이었다. 신체적 지표 중 BMI (평균  $23.39 \pm 3.48$  m<sup>2</sup>) 분석 결과, 저체중은 8.0% ( $n=16$ ), 정상은 40.0% ( $n=80$ ), 과체중은 19.5% ( $n=39$ ), 비만은 32.5% ( $n=65$ )이었다. 반면, TSF (평균  $14.34 \pm 4.91$  mm) 정상 미만은 68.0% ( $n=136$ ), MAMC (평균  $21.33 \pm 5.33$  cm) 정상 미만은 86.5% ( $n=173$ )이었다.

## 7. 영양상태에 영향을 미치는 요인

대상자의 영양상태에 영향을 미치는 요인은 다음과 같다(Table 4). 대상자 특성, CINV 정도는 영양상태와 통계적으로 유의한 관계가 없었고, 대상자가 사용한 CINV 대처방법은 영양상태와 관련이 있는 것으로 나타났다. 특히 대상자의 영양상태와 관련된 음식섭취 거부유형 대처방법 사용유무( $p=.013$ ), 신체유형 대처방법 사용유무( $p=.048$ )는 연령을 보정하여 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

Table 4. Factors Influencing Nutritional Disorder

(N=200)

Variables: reference	Nutritional disorder			
	Simple logistic regression		Multiple logistic regression	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Characteristics of the Subjects				
Age (yr): <50	1.26 (0.43~3.71)	.773 <sup>a</sup>		
Employment: unemployed	0.48 (0.17~1.37)	.218 <sup>a</sup>		
Religion: no	0.70 (0.25~1.92)	.486		
Recurrence: no	1.52 (0.57~4.03)	.400		
Chemotherapy: MEC	3.21 (0.90~11.42)	.059		
Alcohol consumption: never	0.55 (0.22~1.43)	.218		
Smoking: never		>.999		
Motion sickness: no	1.19 (0.45~3.15)	.733		
Morning sickness <sup>††</sup> : no	0.72 (0.22~2.33)	.779 <sup>a</sup>		
Pain: no	1.27 (0.49~3.31)	.621		
Fatigue: no	1.43 (0.38~5.31)	.708 <sup>a</sup>		
Level of CINV: <4.85 <sup>‡</sup>	2.02 (0.76~5.38)	.151		
Type of Coping methods <sup>§</sup>				
Enduring: no	1.76 (0.54~5.71)	.344 <sup>a</sup>		
Food-eating: no	0.72 (0.21~2.44)	.768 <sup>a</sup>		
Food-rejecting: no	4.77 (1.26~18.09)	.013	4.81 (1.25~18.54)	.023
Distracting: no	0.47 (0.15~1.48)	.233 <sup>a</sup>		
Physical: no	0.29 (0.09~0.93)	.048 <sup>a</sup>	0.29 (0.09~0.95)	.041
Spiritual: no	0.63 (0.18~2.20)	.494 <sup>a</sup>		
Oriental: no		>.999 <sup>a</sup>		

CI=Confidence interval; CINV=Chemotherapy-induced nausea and vomiting; MEC=Moderately emetogenic chemotherapy; NRS=Numeric rating scale; OR=Odds ratio.

<sup>a</sup>Fisher's exact test; <sup>††</sup>The subjects were the person who had been pregnant and the number of the subjects was 180; <sup>‡</sup>Mean level of CINV of the total subjects; <sup>§</sup>The subjects who had used Coping methods and whose number was 154 were allowed to select multiple contents of coping method if they usually had used them (range 1~6).

Hosmer와 Lemeshow의 적합도 검정 결과 회귀모형은 자료에 적합한 것으로 나타났고( $p=.685$ ), 모형의 전체 설명력은 14.9%였다. 회귀분석 결과, 음식섭취거부유형 대처방법을 사용한 대상자는 사용하지 않은 대상자보다 영양장애의 위험이 4.81배 높고( $p=.023$ ), 신체유형 대처방법을 사용한 대상자는 사용하지 않은 대상자보다 영양장애의 위험이 0.29배 낮은 것으로 확인되었다( $p=.041$ ).

## 논 의

본 연구는 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 일반적·임상적 특성, CINV 정도, CINV 대처방법, 영양상태를 조사·분석하고 그들 간의 관계를 파악하기 위해 시행되었다. 본 연구는 국내에서 부인암 환자의 특성, CINV 정도, CINV 대처방법, 영양상태의 연관성을 처음 조사하였다는 점에 그 의의가 있다.

본 연구결과 대상자 모두 기본적 예방적 항구토제를 투여 받았음에도 불구하고 대상자의 78.5%는 CINV가 있어, 선행연구의 결과와 유사하였다[6,10,17]. 심한 CINV로 연구 참여가 불가능 했던 환자( $n=25$ )까지 고려하면, 실제 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 CINV 정도는 더 심할 가능성이 있다. 그러나 CINV 정도가 전체 대상자의 평균( $4.85 \pm 3.63$ 점) 이상인 대상자 중 60.0%는 선택적 예방적 항구토제를 사용하지 않았다. 이는 3가지 원인에 기인할 수 있다.

첫째, 환자의 정보부족이다. 본 연구에서 CINV 정도가 전체 대상자의 평균 이상임에도 이를 사용하지 않은 대상자 중 '몰라서' 사용하지 않았다고 응답한 경우는 33.3%였다. 이는 아마도 의료진의 인식부족과 관련될 수 있다[23]. 선행연구에서 CINV는 대개 항암제 투약 시작일 후 2~5일째가 가장 심한 것으로 알려져 있고[7], 이 시기는 대부분의 환자가 퇴원한 이후이기 때문에 의료진이 환자의 CINV 정도를 파악하기 어렵다. 본 연구에서도 전체 대상자의 78.5%는 지난 항암제 투약 후 일주일 이내에 CINV를 겪었다고 보고하였으나, 재입원한 당시에는 증상이 없었다. 따라서 의료진이 그 심각성을 간과하여[13], 선택적 예방적 항구토제를 투약하지 않거나 이와 관련한 정보를 환자에게 제공하지 않았을 수 있다.

둘째, 환자의 경제적 부담이다[23]. 본 연구결과, CINV 정도가 전체 대상자의 평균 이상임에도 이를 사용하지 않은 대상자 중 35명(55.6%)은 비용부담 때문에, 의료진의 정보제공이나 투약권유에도 불구하고 이를 사용하지 못한다고 응답하였다. 실제로 환자가 선택적 예방적 항구토제를 사용하려면 기존보다 약 3배(HEC 투약 시)에서 60배(MEC 투약 시)의 비용을 지불해야 한다. 본 연구에서 MEC를 투약 받는 대상자 중 CINV 정도가 전체 대상자의 평균 이상인 경우가 44.2%임을 고려하면, 선택적 예방적 항구토제의 의료보험수가 조절에 대한 고려가 필요할 수 있다.

셋째, 환자의 약물에 대한 특이성 차이이다. 환자가 과거에 선택적 예방적 항구토제에 관한 정보를 제공받고 많은 비용을 지불하고 사용하였다 하더라도 항구토 효과가 없었을 수 있다. 효과가 좋은 것으로 알려진 선택적 예방적 항구토제 일지라도 모든 환자에게 동일한 효과를 나타내는 것은 아니며[24,25], 환자의 약물에 대한 특이성에 따라 그 효과가 없을 수 있다[26]. 본 연구에서도 CINV 정도가 전체 대상자의 평균 이상임에도 선택적 예방적 항구토제를 사용하지 않은 대상자 중 11.1%는 효과가 없어 이를 사용하지 않는다고 응답하였다.

이와 같이 비용 또는 효과를 고려하면, 다양한 항구토제 투약만이 부인암 환자의 CINV를 조절할 수 있는 유일한 방법이 될 수 없다. 따라서, 부인암 환자의 CINV를 감소시키기 위해서는 항구토제 투약과 더불어, 효과적인 CINV 대처방법을 사용할 수 있도록 교육하는 것이 필요 할 수 있다.

본 연구 대상자는 CINV 대처방법으로 인내유형 대처방법과 음식섭취거부유형 대처방법을 많이 사용하였다. 특히 본 연구에서는 물, 탄산음료, 요구르트 등의 섭취 방법을 음식섭취유형으로 분류하였으나, 대상자가 이러한 음식만 섭취한다고 말하였던 경우를 음식섭취거부유형으로 재분류 한다면, CINV 발생 시 음식섭취를 거부하는 대상자는 더 많을 것으로 보인다. 따라서, 대상자가 주로 사용한 CINV 대처방법은 선행연구에서 CINV에 효과적인 대처방법으로 보고된 내용과 차이가 있다[15]. 실제로 이들 중 19.5%는 전문간호사로부터 교육받고 CINV에 효과적인 대처방법으로 보고된 방법이 아니라, 그 외의 방법만 사용하고 있다고 보고하였다. 이는 아마도 2가지 이유에 기인할 수 있다.

첫째, 문화적 특성이다. 본 연구결과 인내유형 대처방법 중 특히 참는 방법을 사용하는 대상자는 37.7%였다. 이는 외국의 선행연구 결과에서 참는 방법을 사용한다고 보고한 환자는 없었던 것과 상반된다[14,17,18]. 외국의 환자들은 오히려 다양한 CINV 대처방법을 지속적으로 찾아 나서고, 이를 사용한다고 보고하였다[17,18]. 따라서 우리나라 환자들이 CINV 발생 시 그냥 참고 있는 이유는, 한국인이 문화적으로 참고 견디는 경향이 많은 것으로 보고 된 것과 관련 있을 수 있다[27]. 이는 의료인이 적극적으로 나서지 않는 한, 우리나라 환자들은 CINV를 그냥 참고 견디는 방법을 지속할 가능성이 높을 것임을 시사한다[10,28].

둘째, 환자의 지식부족이다. 본 연구결과, 대상자가 CINV 대처방법을 사용하지 않은 이유는 '이런 방법이 오심·구토에 효과가 있는지 몰라서'인 경우가 대부분의 방법에서 가장 많았다. 본 연구대상 병원은 2015년 이후 항암화학요법을 받는 환자를 위한 교육 시간을 법적으로 보장받고 있지만, 증상관리에 관한 교육을 1:1로 전달하는 간호사가 제공받는 시간은 30분으로(요양급여 적용기준 및 방법에 관

한 세부사항[보건복지부 고시 제2015-196호]), 오심·구토에 대한 교육은 5분도 채 이루어지지 못하는 실정이다. 따라서 본 연구대상 병원은 부족한 교육시간을 보충하기 위해 환자용 교육자료를 추가로 제공하고 있으나, 환자가 CINV 대처방법에 대한 충분한 지식을 습득하기에는 부족한 것으로 보인다. 반면, 본 연구결과 CINV 대처방법에 대한 교육을 받고 싶다고 응답한 대상자 중 음식섭취유형 대처방법에 대한 구체적인 방법 및 지침을 배우고 싶다고 응답한 경우가 가장 많았다. 특히 인내유형 대처방법을 사용한 대상자 중 90.2%, 음식섭취거부유형 대처방법을 사용한 대상자 중 91.9%의 대상자가 CINV 대처방법에 대한 교육을 받고 싶다고 응답하였다. 이러한 결과, 음식섭취유형 대처방법을 포함한 구체적인 교육이 이루어진다면, CINV를 겪고 있는 부인암 환자가 영양장애 위험이 적은 CINV 대처방법을 사용하고, 그로 인해 영양상태가 향상될 가능성이 있음을 시사하기 때문에 고무적이다.

본 연구결과 대부분의 대상자는 영양장애가 있어, 선행연구에서 보고된 것보다 높은 것으로 나타났다[3,4]. 이는 여러 가지 원인에 기인할 수 있다. 첫째, 부적절한 대처방법 사용으로 인한 영양섭취 부족이다. 본 연구결과 환자가 사용하는 CINV 대처방법과 영양상태 간에 통계적으로 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다. 특히 본 연구결과 음식섭취거부유형 대처방법을 사용하는 경우는 그렇지 않은 경우에 비해 영양장애를 겪을 위험이 4배 이상 높은 것으로 나타났다. 따라서 환자가 사용한 CINV 대처방법은 영양섭취 부족을 야기하여 영양장애를 일으킬 가능성이 있을 수 있다.

둘째, 심한 오심·구토로 인한 영양섭취 부족이다. 본 연구결과, CINV와 영양상태 간에 직접적인 관계는 없는 반면, CINV 정도가 평균 이상인 대상자는 평균 미만인 경우보다 인내유형과 음식섭취거부유형 대처방법을 사용할 가능성이 높았다. 또한 인내유형을 사용하는 대상자는 음식섭취유형 대처방법을 사용할 가능성이 낮았다. CINV가 심한 환자는 영양섭취 부족과 관련된 CINV 대처방법을 사용할 가능성이 높고, 이는 영양장애로 이어질 수 있다. 따라서 환자의 CINV 조절에 효과적이고, 영양장애 위험이 낮은 CINV 대처방법 교육이 필요하다.

마지막으로, 항암제 자체로 인한 조절기능 장애도 배제할 수 없다. 항암제 부작용인 골수억제(myelosuppression)로 인한 조절기능 장애는 빈혈과 같은 생화학적 지표 감소를 야기한다[29]. 본 연구결과, 대상자의 85.5%는 빈혈, 34.5%는 혈중 TLC 부족 상태였다. 그러나 선행연구 결과 혈중 헤모글로빈 농도와 혈중 TLC는 영양섭취와도 관련 있는 것으로 알려져 있고[30], 본 연구 대상자의 68.0%는 TSF가, 86.5%는 MAMC가 정상 미만으로 나타난 것을 고려하면, 대상자의 영양장애에는 조절기능 장애 외에도 다른 요인이 작용했을 가능성이 있다. 특히 본 연구결과, 영양장애의 14.9%는 음식섭취거

부유형 대처방법을 사용하고, 신체유형 대처방법을 사용하지 않는 경우로 설명되었다. 따라서 대상자의 영양장애는 대상자가 사용하는 CINV 대처방법과 관련 있는 것으로 보인다. 이는 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 영양상태 향상을 위해, CINV 감소에 효과적이고 영양장애를 최소화하는 CINV 대처방법에 대한 교육이 적극적으로 이루어질 필요가 있음을 시사한다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 환자의 기억에 의존한 정보를 이용하여 환자의 증상을 조사하는 과정에서 왜곡된 정보가 있었을 수 있다. 그러나 환자가 그 증상을 어떻게 기억하고 있는지는, 증상에 대한 환자의 주관적 고통이 반영된 결과일 수 있기 때문에 그 또한 가치가 있다. 또한 일정기간 동안 항암화학요법을 받기 위해 입원한 모든 부인암 환자를 대상으로 조사하였으나, 서울 소재 일개 상급종합병원의 환자를 대상으로 시행된 것으로, 전체 암환자에게 일반화 하는데 제한적일 수 있다.

## 결론

본 연구결과, 항암치료 중인 부인암 환자의 오심·구토는 기본적인 예방적 항구토제 투약에도 불구하고 여전히 심한 반면 선택적 예방적 항구토제를 추가 사용하는 환자는 적고, 영양장애는 높음이 확인되었다. 또한 본 연구 대상자는 한국인의 문화적 특징 및 교육 부족으로 인해, 인내유형 대처방법과 음식섭취거부유형 대처방법은 많이 사용한 반면, 신체유형 대처방법은 적게 사용하였고, 이는 영양장애와 관련 있을 수 있다. 특히 음식섭취거부유형 대처방법을 사용하고 신체유형 대처방법을 사용하지 않는 것은 영양장애 위험을 높이는 것으로 나타났다.

이에 본 연구를 토대로, 항암화학요법으로 치료를 받는 부인암 환자의 CINV 및 영양장애 감소를 위해 다음과 같이 제언한다. 첫째, 항암치료 중인 부인암 환자가 인내유형이나 음식섭취거부유형 대처방법 대신 사용할 수 있는 근거기반의 다양한 CINV 대처방법과 지침의 개발이 필요하다. 둘째, 이들이 적절한 CINV 대처방법을 사용할 수 있도록 교육을 통한 의료인의 적극적 개입이 필요하다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## REFERENCES

1. Flaherty AM. Historical perspective on the progress of chemotherapy-induced nausea and vomiting treatment in oncology

- nursing forum. *Oncology Nursing Forum*. 2013;40(3):205–207. <https://doi.org/10.1188/13.ONF.205-207>
2. Haiderali A, Menditto L, Good M, Teitelbaum A, Wegner J. Impact on daily functioning and indirect/direct costs associated with chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) in a U.S. population. *Supportive Care in Cancer*. 2011;19(6):843–851. <https://doi.org/10.1007/s00520-010-0915-9>
  3. Nho JH, Kim SR, Kang GS, Kwon YS. Relationships among malnutrition, depression and quality of life in patients with gynecologic cancer receiving chemotherapy. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2014;20(2):117–125. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2014.20.2.117>
  4. Park EH, Kim HJ. Nutritional status and fatigue in women cancer patients receiving chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2015;22(4):387–397. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2015.22.4.387>
  5. Davidson W, Teleni L, Muller J, Ferguson M, McCarthy AL, Vick J, et al. Malnutrition and chemotherapy-induced nausea and vomiting: Implications for practice. *Oncology Nursing Forum*. 2012;39(4):E340–E345. <https://doi.org/10.1188/12.ONF.E340-E345>
  6. Kim YJ, Kim JY, Choi IR, Kim MW, Rhodes V. The index of nausea, vomiting, and retching (Korean Translation). *Korean Journal of Adult Nursing*. 2000;12(2):278–285.
  7. Kim YJ, Cho IS, So HS. Changes on index of nausea, vomiting, and retching in hospitalized cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2004;34(7):1326–1333. <https://doi.org/10.4040/jkan.2004.34.7.1326>
  8. Hsieh RK, Chan A, Kim HK, Yu S, Kim JG, Lee MA, et al. Baseline patient characteristics, incidence of CINV, and physician perception of CINV incidence following moderately and highly emetogenic chemotherapy in Asia Pacific countries. *Supportive Care in Cancer*. 2015;23(1):263–272. <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2373-2>
  9. Di Mattei VE, Carnelli L, Carrara L, Bernardi M, Crespi G, Rancoita PM, et al. Chemotherapy-induced nausea and vomiting in women with gynecological cancer: A preliminary single-center study investigating medical and psychosocial risk factors. *Cancer Nursing*. 2016;39(6):E52–E59. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000342>
  10. Kim HJ, Kim HS. Nausea/vomiting and self-care in patients with cancer on chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2005;12(2):180–185.
  11. Molassiotis A, Stamatakis Z, Kontopantelis E. Development and preliminary validation of a risk prediction model for chemotherapy-related nausea and vomiting. *Supportive Care in Cancer*. 2013;21(10):2759–2767. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1843-2>
  12. NCCN. Clinical Practice Guidelines in Oncology: Antiemesis [Internet]. Fort Washington: National Comprehensive Cancer Network; c2017 [cited 2017 May 15]. Available from: [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/PDF/antiemesis.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/antiemesis.pdf).
  13. Mizuno M, Hiura M, Kikkawa F, Numa F, Yaegashi N, Nara-hara H, et al. A prospective observational study on chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) in patients with gynecologic cancer by the CINV Study Group of Japan. *Gynecologic Oncology*. 2016;140(3):559–564. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.12.029>
  14. Lou Y, Yates P, McCarthy A, Wang HM. Self-management of chemotherapy-related nausea and vomiting: A cross-sectional survey of Chinese cancer patients. *Cancer Nursing*. 2014;37(2):126–138. <https://doi.org/10.1097/NCC.0b013e318291b6f5>
  15. Ayers ML, Olowe OF. A systematic review: Non-pharmacological interventions for chemotherapy-induced nausea and vomiting. Honors Research Project. Akron (OH): The University of Akron; 2015. p. 1–31.
  16. Cho WCS. Evidence-based anticancer complementary and alternative medicine. New York: Springer; 2013. p. 89–111, 219–252.
  17. Bergkvist K, Wengström Y. Symptom experiences during chemotherapy treatment: With focus on nausea and vomiting. *European Journal of Oncology Nursing*. 2006;10(1):21–29. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2005.03.007>
  18. Salihah N, Mazlan N, Lua PL. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: Exploring patients' subjective experience. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2016;9:145–151. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S97695>
  19. Culos-Reed SN, Carlson LE, Daroux LM, Hatley-Aldous S. A pilot study of yoga for breast cancer survivors: Physical and psychological benefits. *Psychooncology*. 2006;15(10):891–897. <https://doi.org/10.1002/pon.1021>
  20. Choi-Kwon S, Yang YH, Kim EK, Jeon MY, Kim JS. Nutritional status in acute stroke: Undernutrition versus overnutrition in different stroke subtypes. *Acta Neurologica Scandinavica*. 1998;98(3):187–192. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.1998.tb07292.x>
  21. World Health Organization Western Pacific Region. The Asia-Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment [Internet]. Sydney: Health Communications Australia; c2000 [cited 2017 Jun 25]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/206936/1/0957708211\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/206936/1/0957708211_eng.pdf).
  22. Bae JM. Multiple regression analysis. In: Bae JM, Park KH, editors. *An Illustrated Guide to Medical Statistics Using SPSS*. Seoul: Hannarae; 2012. p. 175–187.
  23. Grunberg S, Clark-Snow RA, Koeller J. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: Contemporary approaches to optimal management. Proceedings from a symposium at the 2008 Multinational Association of Supportive Care in Cancer (MASCC) Annual Meeting. *Supportive Care in Cancer*. 2010;18 Suppl 1:S1–S10. <https://doi.org/10.1007/s00520-009-0807-z>
  24. Boccia RV, Gordan LN, Clark G, Howell JD, Grunberg SM;



- Sancuso Study Group. Efficacy and tolerability of transdermal granisetron for the control of chemotherapy-induced nausea and vomiting associated with moderately and highly emetogenic multi-day chemotherapy: A randomized, double-blind, phase III study. *Supportive Care in Cancer*. 2011;19(10):1609-1617. <https://doi.org/10.1007/s00520-010-0990-y>
25. Yahata H, Kobayashi H, Sonoda K, Shimokawa M, Ohgami T, Saito T, et al. Efficacy of aprepitant for the prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting with a moderately emetogenic chemotherapy regimen: A multicenter, placebo-controlled, double-blind, randomized study in patients with gynecologic cancer receiving paclitaxel and carboplatin. *International Journal of Clinical Oncology*. 2016;21(3):491-497. <https://doi.org/10.1007/s10147-015-0928-y>
26. Harvey RA, Clark MA, Finkel R, Rey JA, Whalen K. Drug-receptor interactions and pharmacodynamics. In: Lippincott's illustrated reviews: Pharmacology [Internet]. 5th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; c2012 [cited 2017 May 15]. Available from: <http://meded.lwwhealthlibrary.com/content.aspx?sectionid=49760583&bookid=781>.
27. Fun, patience, affection among top 10 Korean 'cultural genes' [Internet]. Seoul: Yonhap News Agency; c2012 [cited 2017 May 15]. Available from: <http://english.yonhapnews.co.kr/search1/2603000000.html?cid=AEN20120918006800315>.
28. Yi J, Park M. Development of cancer patient guide for nausea & vomiting management in chemotherapy. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2010;22(6):570-581.
29. Groopman JE, Itri LM. Chemotherapy-induced anemia in adults: Incidence and treatment. *Journal of the National Cancer Institute*. 1999;91(19):1616-1634. <https://doi.org/10.1093/jnci/91.19.1616>
30. Lee EW, Lee YH, Paik HY, Heo DS. Effects of nutritional supplementation on nutritional status of cancer patients. *Journal of Nutrition and Health*. 1997;30(2):177-186.