

# 항암화학요법 환자에게 적용된 주요 간호진단, 간호결과 및 간호중재의 연계성 확인

송수미<sup>1</sup> · 소향숙<sup>2</sup> · 안민정<sup>2</sup>

조선대학교병원<sup>1</sup>, 전남대학교 간호대학<sup>2</sup>

## Identification of Major Nursing Diagnosis, Nursing Outcomes, and Nursing Interventions (NNN) Linkage for Cancer Patients Undergoing Chemotherapy

Song, Su Mi<sup>1</sup> · So, Hyangsook<sup>2</sup> · An, Minjeong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Chosun University Hospital, Gwangju

<sup>2</sup>College of Nursing, Chonnam National University, Gwangju, Korea

**Purpose:** This study was aimed to identify NANDA-NOC-NIC linkage in cancer patients receiving chemotherapy. **Methods:** This study was a descriptive study conducted in three steps. First, nursing diagnoses were identified from the electronic nursing records. Second, content validity of nursing diagnoses and outcomes were evaluated. Third, major nursing interventions associated with expected nursing outcomes were collected from 97 nurses who worked in the oncology unit. Data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** Four major nursing diagnoses were identified: acute pain, knowledge deficit, health seeking behaviors, and ineffective protection. Associated with each respective diagnosis, 3 major outcomes (pain level, pain control, and comfort state) for acute pain, 8 major nursing outcomes (diet, disease process, treatment regimen, illness, ostomy care, prescribed activity, health behavior, and infection management) for knowledge deficit, 4 major outcomes (health promoting behavior, health promotion, health belief, and knowledge: health resource) for health seeking behaviors, and 3 major outcomes (fatigue level, immune status, and nutritional status) for ineffective protection were identified. In addition, nursing interventions frequently used in clinical practice for each major nursing outcome were identified. **Conclusion:** The identified NANDA-NOC-NIC linkage can contribute to improving the applications of nursing process and care plans.

**Key Words:** Neoplasm, Nursing process, Nursing diagnosis, Chemotherapy

## 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라에서 암은 남녀 사망원인 1위를 차지하고 있으며,

암 발생율은 2000년 101,772명 대비 2010년 202,053명으로 98.5%가 증가하였다(National Cancer Information Center, 2013; Statistics Korea, 2012). 암의 조기진단과 치료방법의 발전으로 인해 암 환자의 5년 생존율은 64.1%까지 향상되었는데, 이는 암 환자 10명 중 6명 이상에서 5년 이상 생존이 가

**주요어:** 암, 간호과정, 간호진단, 항암화학요법

**Corresponding author:** An, Minjeong

College of Nursing, Chonnam National University, 160 Baekseo-ro, Dong-gu, Gwangju 501-84, Korea.  
Tel: +82-62-530-4946, Fax: +82-62-225-3307, E-mail: anminjeong@gmail.com

- 이 논문은 제1저자 송수미의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This article is a revision of the first author's master's thesis from Chonnam National University.

**Received:** Mar 27, 2014 / **Revised:** Jul 24, 2014 / **Accepted:** Aug 4, 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.

능하게 되었다는 것으로 암이 만성질환처럼 지속적인 관리가 필요함을 의미한다(Jung et al., 2013). 항암화학요법을 받는 암 환자는 식욕부진, 오심과 구토, 복통, 설사, 피부점막의 손상, 탈모 등과 같은 다양한 부작용을 경험할 수 있으므로, 이를 해결하기 위한 전문적인 간호 및 암의 진단, 치료, 회복과 재활 단계에 맞춘 체계적인 간호가 제공되어야 하고(Kim & Hong, 2002), 간호과정의 단계를 통해 유기적이고 과학적으로 접근하는 것이 필요하다.

간호과정은 사정, 진단, 계획, 중재, 평가의 5단계로 구성되어 있지만, 실제로 간호사는 간호진단을 통해 문제를 확인하고 바람직한 간호결과에 도달하기 위한 간호중재를 선택한다(Johnson et al., 2011). 이를 효과적으로 적용하기 위해 Iowa 주립대학교 연구팀은 표준화된 간호용어를 사용하여 간호진단(North American Nursing Diagnosis Association, NANDA)-간호결과(Nursing Outcome Clarification, NOC)-간호중재(Nursing Intervention Clarification, NIC)의 연계를 정립하게 되었다(Johnson et al., 2011). 그러나 간호진단-간호결과-간호중재(NANDA-NOC-NIC, NNN) 연계는 전문가들의 논의를 거쳐 형성되었기 때문에 실무에서 사용하기 위해서는 임상적 중요성을 고려하여 환자에게 적용된 실제적 자료를 기반으로 임상타당성 연구가 선행될 필요가 있다(Ko & So, 2013; Park & Choi, 2005). 또한, 임상 실무에서 실제 효과적으로 이루어지고 있는 NNN을 연계하여 데이터베이스를 구축하면, 간호대상자에게 근거중심간호를 원활히 제공할 수 있고 결과적으로 질적 간호의 향상과 간호기록의 질 향상을 꾀할 수 있으며 반복적인 간호기록업무의 시간을 줄이는데 효과적이라 하였다(Chi & Chi, 2003; Yoo & Chi, 2001).

국내에서의 NNN 연계 연구는 회복실 환자, 유방암 환자, 내외과계 병동 및 중환자실 환자를 대상으로 이루어져 왔고, 간호사들을 대상으로 한 설문조사나 간호기록을 분석하여 간호정보시스템 구축 및 전자의무기록시스템 적용이 있었다(Chi & Chi, 2003; Cho & Kim, 2008; Kim, 2010; Ko & So, 2013; Lee & Choi, 2011; Park, 2010). 현재 항암화학요법을 받는 암 환자를 위한 간호지침은 병원 별로 다양하게 사용되고 있지만, 항암화학요법중인 환자를 대상으로 NNN 연계체계가 개발되어 전자의무기록시스템에 도입된 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구팀은 항암화학요법을 받는 암 환자에게 적합한 간호과정을 기술하고 이를 전자간호정보시스템을 구축하는데 활용하기 위해, 간호진단, 간호결과 및 간호중재의 연계성을 확인하는 연구를 시도하였다.

## 2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 전자간호기록지를 검토하여 항암화학요법 환자에게 적용된 간호진단을 확인한다.
- 확인된 간호진단과 연계된 간호결과에 대해 전문가집단을 통한 내용 타당도를 확인한다.
- 간호사들을 대상으로 간호진단과 연계된 간호결과 도달을 위해 주로 적용한 간호중재를 확인한다.
- 항암화학요법 환자에게 적용한 간호진단-간호결과-간호중재(NNN) 연계를 확인한다.

## 3. 용어정의

### 1) 항암화학요법

항암화학요법은 암 치료를 위해 세포독성약물을 사용하여 암을 치료하는 방법으로 완치와 조절 및 완화를 목적으로 하는 전신적인 치료법이다(Korean Oncology Nursing Society, 2012). 본 연구에서는 외래 항암주사실에서 시행하는 하루 입원 및 CCRT (Concurrent Chemo-Radiotherapy), 선행 항암화학요법을 제외한 항암화학요법을 의미한다.

### 2) 간호진단

간호진단은 실제적, 잠재적 건강문제와 삶의 과정에 대한 개인, 가족 혹은 지역사회 반응의 임상적으로 판단한 것이다(NANDA International., 2008). 본 연구를 통해 항암화학요법 환자에게 적용하기에 타당하고 선정된 주요 간호진단을 의미한다.

### 3) 간호결과

간호결과는 측정할 수 있는 환자, 가족, 사회의 상태, 행위 및 인지정도를 의미한다(Moorhead, Johnson, & Maas, 2004). 본 연구를 통해 항암화학요법 환자에게 적용하기에 타당하다고 선정된 주요 간호결과를 의미한다.

### 4) 간호중재

간호중재는 환자 혹은 대상자의 결과를 향상시키기 위해 간호사의 임상적 판단과 지식에 기초하여 수행하는 모든 행위이다(Dochterman & Bulechek, 2004). 본 연구를 통해 항암화학요법 환자에게 적용된 것으로 보고된 간호중재를 의미한다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 항암화학요법 환자에게 적합한 주요 간호진단과 간호결과 및 간호중재의 연계성을 파악하기 위한 서술조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구는 2012년 8월 1일부터 11월 30일까지 G광역시에 위치한 700병상 규모의 1개 3차 의료기관 C대학병원에서 수행되었다. C대학병원은 2011년 퇴원 환자 기준, 신규 암 환자 등록 현황이 891명이었고, 전자의무기록에서 간호기록에 NANDA 목록을 적용하고 있으나 NOC과 NIC은 아직 적용하지 않고 있다. 본 연구대상은 주요 간호진단 도출을 위해 더 이상 새로운 진단이 나오지 않을 때까지 전자간호기록지 조사 분석에 포함된 항암화학요법을 위해 입원한 30명 환자와 각 간호진단과 연계된 간호결과에 도달하고자 수행한 간호중재를 조사하고자 동일병원의 종양계 병동(예: 종양혈액내과, 호흡기내과, 소화기내과, 산부인과 등)에서 1년 이상 근무해온 간호사 105명을 표집 대상으로 하였고 그 중 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 97명의 간호사였다.

### 3. 연구과정

#### 1) 1단계: 주요 간호진단 도출

환자 진료과정 중에 전자간호기록지에 나타난 간호진단의 주요 순위 분석을 새로운 간호진단이 더 이상 도출되지 않을 때까지 진행하였다. 즉 항암화학요법을 목적으로 입원한 암 환자 중 총 30명의 전자간호기록을 분석하게 되었다. 간호진단은 201개의 간호진단 목록을 기준으로 하여 분석하기 시작하였다 (NANDA International, 2008).

#### 2) 2단계: 간호진단과 간호결과에 대한 내용 타당도 검증

간호진단과 연계된 간호결과와 내용 타당도는 Fehring (1987)의 진단적 내용타당도(Diagnostic Content Validation, DCV) 모형을 적용하여 다음과 같이 검증되었다. 내용 타당도 검증을 위한 적정 전문가 수는 3인에서 10인이므로 (Lynn, 1986), 총 10인으로 구성된 종양간호 관련 전문가집단(종양간호학 전공 교수 2인, 종양전문간호사 3인, 종양병동

수간호사 및 팀장 5인)을 구성하여 각각의 간호진단의 필요성에 대해서 5점 Likert 척도로(아주 필요하다 5점에서 전혀 필요하지 않다 1점) 평가하였다. 간호결과는 전문가에 의한 내용타당도 검증 결과 항암화학요법 환자에게 적용도가 높은 것으로 확인된 간호진단에 대하여, Moorhead, Johnson과 Mass (2004)가 출판하고 Choi 등(2012)이 번역한 간호결과 분류체계에 기초해서 각 간호진단과 연계된 간호결과 전체 목록을 전문가 집단이 5점 Likert 척도로 적합도를 평가하였다(아주 적합하다 5점에서 전혀 적합하지 않다 1점). 본 연구에서는 내용타당도 지수(Content Validity Index, CVI)가 0.8 이상인 주요 간호진단과 주요 간호결과만을 선택하였다(Fehring, 1987; Lynn, 1986).

#### 3) 3단계: 간호중재 확인을 통한 임상 타당도 검증

전문가에 의한 내용타당도 검증결과, 제시된 간호결과를 달성하기 위해서 지난 한 달 동안 임상간호사가 수행한 간호중재 목록을 조사하였다. 간호결과와 연계된 간호중재분류(Bulechek, Butcher, & Dochterman, 2007) 전수를 검토하여 간호중재 목록을 제작한 결과, 임상타당도 검증을 위한 설문조사에서 상위 4개의 간호진단 목록 중에서 간호진단인 지식부족의 간호결과 및 간호중재 목록이 상대적으로 많았기 때문에 결과 편중의 위험을 줄이기 위해 간호사 집단을 A, B 두 그룹으로 나누었고, 증인이 보는 가운데 동전던지기를 통해 무작위 할당한 후 자료를 수집하였다. A형 설문(간호진단명: 지식부족)에 참여한 간호사는 44명이었으며, B형 설문(3개 간호진단명: 급성통증, 건강추구행위, 비효과적 방어)에 참여한 간호사는 53명이었다.

간호사들은 제시된 간호결과에 대해 항암화학요법 환자들에게 실제로 빈번하게 사용하고 있는 간호중재를 확인하기 위해서 4점 척도로 수행빈도를 측정하였다(하루에 여러 번 수행한다 4점; 하루에 한번 정도 수행한다 3점; 일주일에 한번 정도 수행한다 2점; 한 달에 한번 정도 수행한다 1점). 본 연구에서는 하루에 한 번 이상 수행했다고 응답한 간호중재 목록 중에서 조사에 참여한 간호사의 30% 이상이 수행하였다고 응답한 간호중재목록을 최종 선정하였다.

### 4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 이용하여 다음과 같은 방법으로 분석하였다.

- 의무기록 분석대상인 암 환자와 간호사의 일반적인 특성

은 실수와 백분율을 산출하였고, 간호사들의 동질성 검사는  $\chi^2$ -test로 분석하였다.

- 주요 간호진단 및 간호결과는 내용타당도 지수를 산출하였다.
- 대상자에게 적용된 간호중재의 수행빈도는 실수와 백분율로 분석하였다.

## 5. 윤리적 고려

본 연구는 연구를 수행하기 전 G광역시에 소재한 해당 대학병원의 임상시험 윤리위원회의 승인을 받았다(IRB No.2012-05-019-001). 간호기록지 분석 대상자인 암 환자에 대해서는 연구대상자 동의면제를 받았고, 설문 대상자인 간호사에게는 윤리적 측면을 고려하여 연구목적, 설문지 내용, 자료의 익명성 보장 및 자료 허가 철회 등을 설명하였으며, 서면 동의를 받은 후 연구원이 직접 설문지를 수집하였다.

## 연구결과

### 1. 간호진단 도출 과정

3차 의료기관 C대학병원에 항암화학요법을 목적으로 입원한 암 환자의 전자간호기록지를 더 이상 새로운 간호진단목록이 나오지 않을 때까지 검토한 결과, 총 30명의 간호기록을 수집 및 분석하게 되었다. 본 자료 대상인 암 환자의 일반적인 특성 분포는 남자가 16명(53.3%)이고 평균연령은  $59.2 \pm 12.91$ 세(범위: 36~87세)였으며, 50대 이하군이 16명(53.3%)으로 과반수를 차지하였다. 암 부위별로는 위장관암 환자가 15명(50.0%), 부인암과 유방암 환자가 6명(20.0%), 혈액암과 폐암 환자가 각각 3명(10.0%) 등이었다. 분과별 분포는 종양혈액내과 13명(43.3%)으로 가장 많았고, 외과 20.0%, 부인과와 호흡기내과가 각각 13.3%의 순이었다. 항암화학요법의 목적은 보조적 치료목적이 17명(56.7%), 고식적 치료목적이 10명(33.3%), 치료적 목적이 3명(10.0%)이었으며, 항암제 투여 주기는 3주기 이상이 23명(76.7%)이었으며, 약물 프로토콜은 Cisplatin계 약물과 병합치료가 대부분이었다.

암 환자 30명의 전자기록에서 확인된 간호진단은 총 37개였고, 사용된 횟수는 1,850회이었으며, 암 환자 1명의 전자간호기록에 기술된 간호진단은 평균 2.2개(범위: 2~13개)였다. 37개의 간호진단 목록은 건강증진영역(health promotion) 2개, 영양영역(nutrition) 3개, 배설영역(elimination) 4개, 지

각/인식영역(perception/cognition) 2개, 자아인지영역(self perception) 3개, 활동/휴식영역(activity/rest) 7개, 대응/스트레스 내인성영역(coping/stress tolerance) 3개, 안전/보호영역(safety protection) 8개, 안위영역(comfort) 4개로 분류되었다. NANDA 목록에서 제시되지 않은 간호진단 구분은 배설영역(elimination) 내로 분류하였다.

총 37개의 간호진단 중 사용빈도가 가장 높은 간호진단은 낙상 위험성이었으나, 이 진단은 항암화학요법 환자에게 내려진 고유의 진단이라기보다는 병원에 입원한 환자의 낙상위험 관리와 연관되어 있어 제외되었다. 주요 간호진단(CVI 0.8 이상)은 총 4개로서, 급성통증(0.88), 지식부족(0.88), 건강추구행위(0.80)와 비효과적 방어(0.80)였다.

### 2. 주요 간호진단과 연계된 간호결과 목록

선정된 4개의 주요 간호진단에 연계된 주요 간호결과(CVI 0.8 이상) 목록은 다음과 같다. 간호진단 급성통증과 연계된 주요 간호결과는 통증수준(0.93), 통증조절(0.90) 그리고 안위수준(0.85)이었고, 간호진단 지식부족과 연계된 주요 간호결과는 8개로 식이요법(0.88), 질병과정(0.83), 치료요법(0.83), 질병간호(0.83), 장루간호(0.83), 처방된 활동(0.80), 건강행위(0.80), 감염관리(0.80)였다. 간호진단 건강추구행위와 연계된 주요 간호결과는 건강증진행위(0.88), 건강증진(0.83), 건강신념(0.80) 및 지식: 건강자원(0.80)이었고, 간호진단 비효과적 방어와 연계된 주요 간호결과는 피로수준(0.85), 면역상태(0.80) 그리고 영양상태(0.80)로 확인되었다.

### 3. 간호사에 의해 확인된 간호진단-간호결과-간호중재 연계성

본 연구대상자인 종양 관련 병동에서 근무경력이 1년 이상된 간호사 97명을 대상으로 각 간호결과에 적용한 간호중재 수행빈도를 확인함으로써 임상타당성을 확인하였다. 대부분의 대상자 연령분포는 20~35세(74.2%)였고, 근무 연수는 평균  $7.7 \pm 6.58$ 년이었으며, 종양병동 근무경력 1~3년이 65명(67.0%)이었다. NOC와 NIC에 대한 교육경험에 대해 72명(75.8%)이 예로 응답하였으며, 전자간호기록(ENR) 사용에 대한 자신감에 대한 응답률은 그렇다와 그저 그렇다가 각각 50% 내외였다. 간호사의 연령, 학력, 근무경력, 종양 관련병동 근무경력, NNN 교육경험, 및 ENR 사용에 대한 자신감에 대해 A, B 두 그룹 간의 차이가 없었다(Table 1).

항암화학요법을 받고 있는 암 환자들에게 적용된 간호진단



**Table 1.** Demographic Characteristics of Nurses

Characteristics	Categories	Total (N=97)	Group A (n=44)	Group B (n=53)	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)	n (%)		
Age (year)	20~35	72 (74.2)	34 (77.3)	38 (71.7)	0.39	.532
	> 35	25 (25.8)	10 (22.7)	15 (28.3)		
Education	Diploma	52 (53.6)	20 (45.5)	32 (60.4)	4.84	.089
	Bachelor	31 (32.0)	14 (31.8)	17 (32.1)		
	Master	14 (14.4)	10 (22.7)	4 (7.5)		
Clinical experience (year)	1~3	31 (32.0)	14 (31.8)	17 (32.1)	0.08	.994
	4~6	23 (23.7)	11 (25.0)	12 (22.6)		
	≥ 7	43 (44.3)	19 (43.2)	24 (45.3)		
Oncology nursing experience (year)	1~3	65 (67.0)	28 (63.6)	37 (69.8)	0.42	.813
	4~6	16 (16.5)	8 (18.2)	8 (15.1)		
	≥ 7	16 (16.5)	8 (18.2)	8 (15.1)		
Learning opportunity about NOC and NIC	Yes	72 (75.8)	31 (73.8)	41 (77.4)	0.16	.688
	No	23 (24.2)	11 (26.2)	12 (22.6)		
Confidence regarding ENR use	≥ Confident	47 (50.5)	20 (45.6)	27 (55.1)	0.86	.353
	< Confident	46 (49.5)	24 (54.4)	22 (44.9)		

NOC=nursing outcome classification; NIC=nursing intervention classification; ENR=electronic nursing record.

과 연계된 간호결과와 간호중재는 다음과 같다(Tables 2-5).

간호진단으로 급성통증에 연계된 주요 간호결과는 통증수준, 통증조절, 안위수준이었다. 기대된 간호결과를 위해 적용된 간호중재 목록은 60.0% 이상 사용한다고 보고한 항목만을 열거한다(Table 2). 간호결과로 통증수준에서 사용된 간호중재는 통증관리(92.5%), 정맥 투약과 약물관리와 투약 처방(각 90.6%), 근육투약(86.8%), 진통제 투여(83.0%), 약물 투여와 구강투약(각 79.2%), 열/냉 적용(77.4%), 진통제 투약관리(71.7%) 등의 순이었으며, 15개 중재목록 중 13개에서 60.0% 이상의 사용빈도를 보고하고 있다. 간호결과로 통증조절에서 사용된 간호중재로는 투약(77.4%), 약물관리(73.6%), 통증관리(71.7%), 처방된 약물교육(66.0%) 순이었다. 간호결과로 안위수준을 위해 사용된 간호중재는 약물투약(88.7%), 정맥 투약과 통증관리(86.8%), 구강투약, 투약관리, 환경관리: 안위도모, 정서지지 및 투약처방, 진통제 투여 등으로 14개 중재목록 중 13개에서 60.0% 이상의 사용빈도를 보고하고 있다.

간호진단으로 지식부족과 연계된 간호결과는 식이요법, 질병과정, 치료요법, 질병간호, 장루간호, 처방된 활동, 건강행위, 감염관리의 순이었다. 기대된 간호결과를 위해 적용된 간호중재 목록은 60.0% 이상 사용한다고 보고한 항목만을 열거한다(Table 3). 간호결과로 식이요법에 적용된 간호중재 목록은 처방된 약물교육(77.3%)이 가장 많았으며, 간호결과로 치료요법에 적용된 간호중재는 활동/운동교육과 절차/치료에

대한 교육(68.2%), 투약관리(65.9%) 그리고 처방된 약물교육(63.7%) 순이었다. 간호결과로 장루간호에 적용된 간호중재로는 피부감시(61.4%)와 국소 피부치료(54.5%) 등이 있었고, 간호결과로 처방된 활동에 적용된 간호중재는 학습 준비도 향상(63.6%)이 가장 높았고, 간호결과로 감염관리에 적용된 간호중재는 위험확인(79.5%), 처방된 약물교육과 감염조절(72.7%), 투약관리(70.5%), 치료/절차 교육(65.9%), 질병과정 교육(63.6%) 순이었다. 간호결과로 질병과정에 적용된 간호중재는 모두가 교육 관련 중재목록이었으며, 간호결과로 질병간호에 적용된 간호중재목록도 약물교육, 절차/치료에 대한 교육, 개별교육, 활동/운동교육 그리고 수술 전 교육 순이었고, 간호결과로 건강행위에 적용된 간호중재는 개별교육 등이었다. 이 간호결과에서는 간호중재 목록의 사용빈도가 60.0% 미만이었다.

간호진단으로 건강추구행위에 연계된 주요 간호결과는 건강증진행위, 건강증진, 건강신념, 지식: 건강자원이었다. 기대된 간호결과를 위해 적용된 간호중재 목록은 60.0% 이상 사용한다고 보고한 항목만을 열거한다(Table 4). 간호결과로 건강증진행위에 연계된 간호중재는 위험 확인(67.9%), 자기책임 증진(64.2%), 건강교육(64.2%)이었으며 11개 중재목록 중 3개 목록에서만 60.0% 이상의 사용빈도를 보고하고 있다. 간호결과로 건강증진에 연계된 간호중재로는 처방된 활동/운동교육과 처방된 약물교육(69.8%)이었다. 간호결과로 건강자원

**Table 2.** Summary of NNN Linkage for Acute Pain

(N=53)

NANDA		NOC		NIC	
Label	CVI	Label	CVI	Label	n (%)
Acute pain	.88	Pain level	.93	Pain management	49 (92.5)
				Medication administration: IV	48 (90.6)
				Medication management	48 (90.6)
				Medication prescribing	48 (90.6)
				Medication administration: IM	46 (86.8)
				Analgesic administration	44 (83.0)
				Medication administration	42 (79.2)
				Medication administration: oral	42 (79.2)
				Heat/cold application	41 (77.4)
				Analgesic administration management	38 (71.7)
				Environmental management: comfort	36 (67.9)
				Anxiety reduction	35 (66.0)
				Positioning	32 (60.4)
				Reduced gas production	27 (50.9)
				Relaxation therapy	24 (45.3)
		Pain control	.90	Medication administration	49 (77.4)
				Medication management	39 (73.6)
				Pain management	38 (71.7)
				Teaching: prescribed medication	35 (66.0)
				Reconciliation PCA assistance	30 (56.6)
				Teaching: procedure/treatment	29 (54.7)
				Health screening	27 (50.9)
				Teaching: disease process	26 (49.1)
				Sleep enhancement	26 (49.1)
				Interaction goal setting	25 (47.2)
				Patient contracting	23 (43.4)
				Relaxation therapy	20 (37.7)
				Self-modification assistance	18 (34.0)
		Comfort state	.85	Medication administration	47 (88.7)
				Medication administration: IV	46 (86.8)
				Pain management	46 (86.8)
				Medication administration: oral	45 (84.9)
				Medication management	44 (83.0)
				Environmental management: comfort	43 (81.1)
				Emotional support	42 (79.2)
				Medication administration	42 (79.2)
				Analgesic administration	40 (75.5)
				Analgesic administration management	39 (73.6)
				Medication: IM	35 (66.0)
				Humor	33 (62.3)
				Positioning	33 (62.3)
				Presence	30 (56.6)

NANDA=North America Nursing Diagnosis Association; NOC=nursing outcome classification; NIC=nursing intervention classification.

에 대한 지식과 연계된 중재는 건강교육(75.5%), 퇴원계획(69.8%), 학습촉진(62.3%)이었다. 간호결과로 건강신념과 연계된 간호중재는 자기수정 보조, 자존감 강화, 건강교육, 위험 확인 등이었으나 사용빈도가 60.0% 미만이었다.

간호진단으로 비효과적 방어에 연계된 주요 간호결과는 피로수준, 면역상태, 영양상태이었다. 기대된 간호결과를 위해

적용된 간호중재 목록은 60.0% 이상 사용한다고 보고한 항목만을 열거한다(Table 5). 간호결과로 피로수준에 적용된 간호중재는 통증관리(71.7%)가 가장 많이 사용되었고, 에너지관리, 영양관리 등은 사용빈도가 60.0% 미만으로 낮았다. 간호결과로 면역상태에 적용된 간호중재는 처방된 약물교육(81.1%), 에너지관리와 투약관리(71.7%), 감염보호, 감염통제, 개

**Table 3.** Summary of NNN Linkage for Knowledge Deficit: Chemotherapy

(N=44)

NANDA		NOC		NIC	
Label	CVI	Label	CVI	Label	n (%)
Knowledge deficit: chemotherapy	.88	Diet	.88	Teaching: prescribed drug	34 (77.3)
				Promote learning	21 (47.7)
				Teaching: prescribed diet	20 (45.5)
				Health education	16 (36.4)
				Education: individual	15 (34.1)
		Disease progress	.83	Teaching: prescribed drug	26 (59.1)
				Teaching: activity/exercise	23 (52.3)
				Teaching: prescribed diet	22 (50.0)
				Education: individual	17 (38.6)
				Health education	14 (31.8)
		Treatment regimen	.83	Education: activities/exercise	30 (68.2)
				Teaching procedure/treatment	30 (68.2)
				Medication management	29 (65.9)
				Teaching: prescribed drug	28 (63.7)
				Learning facilitation	27 (61.4)
		Illness care	.83	Teaching: prescribed drug	26 (59.1)
				Teaching procedure/treatment	25 (56.8)
				Education: individual	23 (52.3)
				Education: activities/exercise	22 (50.0)
				Education: preoperative	21 (47.7)
		Ostomy care	.83	Skin surveillance	27 (61.4)
				Skin care: topical treatment	24 (54.5)
				Education: individual	14 (31.8)
				Ostomy care	14 (31.8)
				Teaching: psychomotor skill	14 (31.8)
		Prescribed activity	.80	Learning preparation improvement	28 (63.6)
				Exercise promotion	16 (36.4)
				Education: activities/exercise	14 (31.8)
				Education: individual	14 (31.8)
		Health behavior	.80	Teaching: individual	19 (43.2)
				Learning preparation improvement	17 (38.6)
				4, Prediction supervise	17 (38.6)
				6, Parent education: Infant	17 (38.6)
				8, Active listening	16 (36.4)
		Infection management	.80	10, Risk identification	35 (79.5)
				12, Teaching: prescribed drug	32 (72.7)
				14, Infection control	32 (72.7)
				Medication management	31 (70.5)
				Teaching procedure/treatment	29 (65.9)
				Teaching: disease process	28 (63.6)

NANDA=North America Nursing Diagnosis Association; NOC=nursing outcome Classification; NIC=nursing intervention classification.

별교육과 건강교육, 위험 확인, 항암치료관리 등으로 14개 간호중재 목록 중 11개 목록은 사용빈도가 60.0% 이상을 보였다. 간호결과로 영양상태에 적용된 간호중재는 섭식장애관리(66.0%), 수분/전해질 관리와 처방된 식이 교육(62.3%)으로 8개 중재 목록 중 7개 중재 목록의 사용빈도가 60.0% 이상이라고 보고하였다.

## 논 의

본 연구결과로 항암화학요법을 받는 암 환자에게 주로 적용되는 간호진단은 4개로서 급성통증, 지식부족, 비효과적 방어와 건강추구행위였다. 이를 우리나라에서 암 발생률이 가장 높은 6대암(위암, 폐암, 간암, 대장암, 유방암 과 자궁경부암)

Table 4. Summary of NNN Linkage for Health Seeking Behaviors

(N=53)

NANDA		NOC		NIC	
Label	CVI	Label	CVI	Label	n (%)
Health seeking behaviors	.80	Health promoting behavior	.88	Risk identification	36 (67.9)
				Self-responsibility facilitation	34 (64.2)
				Health education	34 (64.2)
				Smoking cessation assistance	31 (58.5)
				Emotional support	31 (58.5)
				Exercise promotion	31 (58.5)
				Weight management	28 (52.8)
				Exercise promotion: strength training	25 (47.2)
				Behavior modification	24 (45.3)
				Exercise promotion: height	23 (43.4)
		Health promoting	.83	Immunization/vaccination management	23 (43.4)
				Teaching: prescribed activity/exercise	37 (69.8)
				Teaching: prescribed drug	37 (69.8)
				Health education	30 (56.6)
				Teaching: Individual	27 (50.9)
				Learning facilitation	27 (50.9)
				Teaching: Prescribed diet	27 (50.9)
				Learning preparation improvement	23 (43.4)
		Health beliefs	.80	Self-modification assistance	29 (54.7)
				Self-esteem enhancement	29 (54.7)
				Health teaching	28 (52.8)
				Risk identification	28 (52.8)
				Values clarification	24 (45.3)
				Counseling	24 (45.3)
		Knowledge: health resource	.80	Health education	40 (75.5)
				Discharge planning	37 (69.8)
				Learning facilitation	33 (62.3)
				Teaching: individual	31 (58.5)
				Support system enhancement	28 (58.5)
				Learning preparation improvement	27 (50.9)
				Health system guidance	26 (49.1)

NANDA=North America Nursing Diagnosis Association; NOC=nursing outcome classification; NIC=nursing intervention classification.

으로 고통 받고 있는 환자를 대상으로 핵심간호진단을 보고한 Lee와 Zierler (2007)의 연구보고와 비교한 결과, 급성통증이 일치되게 도출되었고, 일반적인 암 환자를 대상으로 간호진단을 연구한 Jang (2003)의 연구에서도 급성통증이 일치함을 확인하였다. 유방암 환자를 대상으로 연계성을 연구하였던 Chi와 Chi (2003)의 연구보고와 비교한 결과에서는 2개의 간호진단 즉 급성통증과 지식부족이 일치되게 도출되었고, 간호대상자가 약 절반가량이 암 환자인 가정간호에서 빈번하게 사용되는 간호진단에서도 2개의 간호진단인 급성통증과 지식부족이 일치하였다(Hur, Kim, & Storey, 2000). 하지만, 본 연구 결과에서는 급성통증과 지식부족이 가장 많이 적용되는 진단으로 선정되는데 반해, 두 연구결과에서는 간호진단 순위에서 차이가 있었다. 각 연구 간의 수행시기가 10여년의 시간적 차

이가 있지만 여전히 국내 암 환자에게 급성통증과 지식부족이 공통된 주요한 간호문제임을 확인하였다. 특히, 간호진단 급성통증은 단순히 하나의 간호진단이 아니라 보편적으로 암 환자들에게 해당되는 진단인 동시에 간호사들이 우선적으로 해결해야 하는 간호문제로 인식되어야 함을 시사한다.

국외에서는 Speksnijder, Mank와 Achterberg (2011)이 혈액종양 말기암 환자를 대상으로 가장 빈번하게 사용되는 간호진단으로 11개를 보고하였고, 이 중 급성통증만이 본 연구결과와 일치하였다. 본 연구에서도 혈액종양 환자들이 43%를 차지하여 비슷한 간호진단들이 확인될 것이라 생각되었지만 차이가 있었다. 이 결과의 차이는 Speksnijder, Mank와 Achterberg (2011)의 연구에서는 대상자가 모두 혈액종양 말기인 환자로 대상자의 특징 및 질병 심각도의 차이로 인한 것이라



**Table 5.** Summary of NNN Linkage for Ineffective Protection

(N=53)

NANDA		NOC		NIC	
Label	CVI	Label	CVI	Label	n (%)
Ineffective protection	.80	Fatigue level	.85	Pain management	38 (71.7)
				Energy management	26 (49.1)
				Nutrition management	26 (49.1)
				Self-care assistance	25 (47.2)
				Mood management	24 (45.3)
				Sleep enhancement	20 (37.7)
		Immune status	.80	Teaching: Prescribed drug	43 (81.1)
				Energy management	38 (71.7)
				Medication management	38 (71.7)
				Infection protection	37 (69.8)
				Infection control	36 (67.9)
				Teaching: Individual	35 (66.0)
				Health education	35 (66.0)
				Risk identification	35 (66.0)
				Chemotherapy management	34 (64.2)
				Weight management	32 (60.4)
				Respiratory monitoring	32 (60.4)
				Health screening	31 (58.5)
				Purities management	30 (56.6)
				Radiation therapy management	27 (50.9)
		Nutritional status	.80	Eating disorders management	35 (66.0)
				Water/Electrolyte management	33 (62.3)
				Teaching: prescribed diet	33 (62.3)
				Self care assistance: Eating	32 (60.4)
				Nutrition therapy	30 (60.4)
				Nutrition management	30 (60.4)
				Weight management	30 (60.4)
				Nutrition counseling	28 (52.8)

NANDA=North America Nursing Diagnosis Association; NOC=nursing outcome classification; NIC=nursing intervention classification.

사료된다. 또한 Ogasawara 등(2005)은 유방암 말기 환자에게 빈번하게 사용하는 진단을 연구하였다. 연구보고에 의하면, 간호진단 만성통증, 감염위험성, 활동지속성 장애, 손상위험성 및 불안이 가장 빈번하게 사용되었고, 이 중 항암요법을 받고 있는 환자에서는 간호진단 감염위험성 빈도가 제일 높았다. 본 연구결과와 비교하였을 때 일치하는 간호진단이 없었는데, 이는 Ogasawara 등(2005)의 연구대상자가 대부분이 전이가 된 상태의 심각한 유방암 말기 환자였던 데 반해, 본 연구에서 유방암 비율은 6.7%로 낮아서 종양의 종류 및 심각도의 차이가 있었고, 이에 따라 환자의 간호요구도가 다르기 때문에 그 결과에 영향을 끼쳤을 것이라 사료된다. 또한, 이 결과는 종양의 유형별 그리고 심각도에 따른 NNN 연계 개발과 그 검증의 필요성을 시사한다.

암 환자를 대상으로 NNN 연계성을 보고한 연구가 제한되어 있기 때문에, 좀 더 간호단위를 확대해서 외과계 입원 환자와 내과계 간호단위를 대상으로 NNN 연계성을 보고한 Lee

와 Choi (2011)와 Ko와 So (2013)의 연구결과를 포함하여 논의하고자 한다. 본 연구결과에서 나타난 간호진단 급성 통증에 대한 NNN 연계성을 언급된 연구결과와 비교해 봤을 때, 간호결과로 통증조절, 통증수준, 안위수준이 일치하였고(Chi & Chi, 2003; Ko & So, 2013; Lee & Choi, 2011), 기대되는 간호결과에 적용된 25개의 간호중재목록 중에서 통증관리, 진통제투여, 구강투약, 열냉적용, 환경관리: 안위도모, 처방된 약물교육, 정맥 내 투약, 약물투여 즉 7가지 중재가 세 연구의 결과와 일치하여(Chi & Chi, 2003; Ko & So, 2013; Lee & Choi, 2011), 본 연구결과는 기존의 급성통증에 대한 NNN 연계성 결과를 지지하였다. 이 외에 정서적 지지, 자가진통제 투여보조, 이완요법, 절차/치료교육, 투약처방, 체위의 6가지 중재가 유방암 환자의 간호결과별 간호중재와 유사하였다(Chi & Chi, 2003). 이는 본 연구와 Chi와 Chi (2003)의 연구에서만 나타난 것으로서, 암 환자를 위한 특이적인 중재로 간호사가 인식하는 것으로 사료된다. 따라서 간호사는 암 환자를 위

한 통증관리를 위한 간호계획시 기존의 알려진 중재와 이런 특이적인 중재를 함께 고려하는 것이 중요하다. 이 결과가 임상에서 실제로 중재를 담당하는 간호사에 의해 확인되었기는 하지만, 두 연구만으로 이러한 결과를 내리기에는 성급하므로 다양한 병원환경에서 여러 암 유형의 환자에게 수행된 중재를 재확인하여 검증하는 반복연구가 필요하다.

본 연구에서 확인된 주요 간호진단으로 비효과적 방어와 건장추구행위의 간호결과-간호중재 연계성은 기존의 연구결과에서는 보고되지 않았는데, 이는 점차적으로 암 조기검진율의 증가, 치료방법 발전, 간호환경 변화, 그리고 종양전문간호사 및 간호사의 역할확대에 따라 잠재적인 건강문제에 대한 예방을 중요하게 인식하고 있음을 확인할 수 있다. 특히, 간호진단 비효과적 방어의 주요 간호결과로 피로수준, 면역상태와 영양상태가 확인되었는데 이는 여러 선행연구에서 보고한 항암화학요법 환자들이 경험하는 주요한 부작용 즉 오심, 구토와 식욕부진 및 구내염으로 인한 영양불량 상태 초래, 주기적으로 반복되는 항암화학요법으로 인해 피로 증가 및 면역 약화를 반영한 결과로 사료된다(Lim & Yi, 2014; Min & Hwang, 2010; Kim & Seo, 2010). 또한, 간호사들에 의해 확인된 간호결과 연계 간호중재들은 간호사들이 향후 항암화학요법 환자들을 위한 간호계획 및 항암 환자요법 후 환자들이 경험할 잠재적인 부작용과 효과적인 관리를 위한 환자교육에 적용함으로써 환자간호의 질을 향상시킬 수 있을 것이라 사료된다.

본 연구에서는 항암화학요법을 받고 있는 암 환자들을 위한 NNN 연계를 확인하기 위해 내용타당도와 임상타당도를 검증하였다. 이는 임상 실무에서 발생한 암 환자들의 간호요구와 이를 충족하기 위해 간호사들이 제공한 간호중재를 바탕으로 개발된 것이므로, 간호과정에 대한 지식이나 자신감의 부족으로 인해 실무에서 간호과정 적용을 회피하거나 어려움을 겪고 있는 간호사에게 표준화된 간호용어를 이용한 실무중심의 NNN 연계의 제공은 간호사로 하여금 좀 더 개선된 간호계획을 수립 및 수행하도록 도와주어 환자간호의 결과와 질을 향상시킬 수 있다. 이는 또한 임상에서 한정된 시간에 간호기록을 수행해야 하는 간호사에게 정확한 간호기록을 할 수 있도록 도와주고 수행한 간호업무를 가시화시켜 실무에서의 간호 지식체 발전에 이바지할 수 있으리라 사료된다.

본 연구의 주요한 제한점은 연구대상자 선정에 있다. 암 전문병원이 아닌 1개 일반 대학병원의 항암화학요법을 받고 있는 암 환자의 기록지 분석을 통해 주요 간호진단을 확인하였고, 암 유형은 절반 이상이 위장관암이었다. 그리고 NNN 연계에 참여한 간호사의 과반수는 종양 관련 병동의 경력이 1~3

년으로 짧았다. 그러므로 본 연구결과를 다른 분야 또는 모든 암 환자를 대상으로 일반화하는 데에는 신중을 기해야 한다.

## 결론 및 제언

본 연구는 항암화학요법을 받는 암 환자에게 적합한 주요 간호진단과 간호결과에 대해 내용타당도를 검증하고, 실제 임상에서 수행되고 있는 간호중재에 기반을 두어 NNN 연계성을 확인했다는 데 의의가 있다. 본 연구는 암 환자 간호단위에서의 간호과정 적용을 촉진하는 실증적 자료로서 향후 간호표준으로 활용될 수 있으며, 간호정보기록시스템의 데이터베이스로 사용될 수 있다.

본 연구결과를 기초로 항암화학요법 환자의 간호진단, 간호결과 및 간호중재 연계를 적용한 간호정보 전산시스템 개발 및 그 효과를 측정하기를 제언한다. 다양한 암 환자집단과 치료방법을 고려한 반복연구를 통해 암 환자 집단별 특정 주요 간호진단과 NNN 연계 분류표가 도출되어 공통된 간호표준화를 이룰 수 있도록 NNN 연계를 재검증할 것을 제언한다.

## REFERENCES

- Bulechek, G. M., Butcher, H., & Dochterman, J. M. (2007). *Nursing Interventions Classification (NIC)*. (5th ed.). St. Louis, MO: Mosby Elsevier.
- Chi, M. K., & Chi, S. A. (2003). Linkages of nursing diagnosis, nursing intervention and nursing outcome classification of breast cancer patients using nursing database. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 9(4), 651-661.
- Cho, E. J., & Kim, N. C. (2008). Validation of major nursing diagnosis-outcome-intervention(NANDA-NOC-NIC) linkage for adult surgery patients of post-anesthetic care unit. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 14, 141-151.
- Choi, S. H., Lee, E. J., Park, M. J., Kim, H. S., Kim, M. Y., & Choi, J. Y. (2012). *Nursing outcomes measurement indicators*. Gwangju, Korea: Chonnam University Publishers.
- Dochterman, J. M., & Bulechek, G. M. (2004). *Nursing Interventions Classification (NIC)*. (4th ed.). New York: Mosby.
- Fehring, R. J. (1987). Methods to validate nursing diagnoses. *Heart & Lung*, 16(6 Pt 1), 625-629.
- Hur, H. K., Kim, S., & Storey, M. (2000). Nursing diagnoses and interventions used in home care in Korea. *Nursing Diagnosis*, 11, 97-108.
- Jang, M. R. (2003). *An analysis of nursing diagnoses in cancer patients receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul, Korea.

- Johnson, M., Moorhead, S., Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Maas, M. L., & Swanson, E. (2011). *NANDA, NOC, and NIC Linkages: Nursing Diagnoses, Outcomes, and Interventions*. (3rd ed.). St. Louis, MO: Mosby Elsevier.
- Jung, K. W., Won, Y. J., Kong, H. J., Oh, C. M., Seo, H. G., & Lee, J. S. (2013). Cancer statistics in Korea: Incidence, mortality, survival and prevalence in 2010. *Cancer Research and Treatment*, 45(1), 1-14.
- Kim, J. K. (2010). A study on nursing diagnoses, interventions, outcomes frequently used and linkage to NANDA-NOC-NIC in major nursing departments. *Journal of Korean Academic of Nursing Administration*, 16, 121-142.
- Kim, M. Y., & Hong, M. S. (2002). The health stage and stress level of the family caregiver of chemotherapy patients. *Chonnam Journal of Nursing Science*, 7, 1-17.
- Kim, Y. J., & Seo, N. S. (2010). Effects of progressive muscle relaxation on nausea, vomiting, fatigue, anxiety, and depression in cancer patients undergoing chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*, 10, 119-246.
- Ko, E., & So, H. (2013). Construction and application of nursing information system using NANDA-NOC-NIC linkage in medical-surgical nursing units. *Korean Journal of Adult Nursing*, 25(4), 365-376.
- Korean Oncology Nursing Society. (2012). *Oncology Nursing: Treatment and Care*. Seoul, Korea: Fornurse.
- Lee, B. S., & Zierler, B. K. (2007). Developing a cancer nursing information system? Determining core nursing diagnoses for the six most common cancers in Korea. *Journal of Korean Academic Nursing Administration*, 13, 254-262.
- Lee, E. J., & Choi, S. H. (2011). Identification of nursing diagnosis-outcome-intervention (NANDA-NOC-NIC) linkages in surgical nursing unit. *Korean Journal of Adult Nursing*, 23, 180-188.
- Lim, S. J., & Yi, M. (2014). Study on cancer patients who visited an emergency department with the side effects of chemotherapy. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 20, 75-89.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35, 382-385.
- Min, H. S., & Hwang, W. H. (2010). The effects of nutritional education program on nausea and vomiting, anorexia, food intake, and nutritional status of GI cancer patients undergoing chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*, 10, 38-47.
- Moorhead, S., Johnson, M., & Maas, M. (2004). *Nursing Outcomes Classification (NOC)*. (3rd ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- NANDA International. (2008). *Nursing diagnoses 2009-2011: Definitions and classification* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Wiley-Blackwell.
- National Cancer Information Center. (2013). *Cancer incidence rate*. Retrieved September 1, 2013, from [http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer\\_040101000000](http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_040101000000)
- Ogasawara, C., Hasegawa, T., Kume, Y., Takahashi, I., Katayama, Y., Furuhashi, Y., et al. (2005). Nursing diagnoses and interventions of Japanese patients with end-stage breast cancer admitted for different care purposes. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 16, 54-64.
- Park, H. J., & Choi, S. H. (2005). Application of the computerized nursing process program using nursing diagnosis-outcome-intervention (NANDA-NOC-NIC) linkage. *Chonnam Journal of Nursing Science*, 10, 15-22.
- Park, M. J. (2010). *Identification of nursing diagnosis outcome intervention (NANDA-NOC-NIC) linkage in MICU inpatients*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju, Korea.
- Speksnijder, H. T., Mank, A. P., & van Achterberg, T. (2011). Nursing diagnoses(NANDA-I) in hematology-oncology: A delphi-study. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 22, 77-91.
- Statistics Korea. (2012). *Causes of death statistics in Korea, 2011*. Retrieved September 1, 2013, from [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/2/6/2/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=260046&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=260046&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=)
- Yoo, H. S., & Chi, S. A. (2001). Construction of linkage database on nursing diagnoses, interventions, outcomes in abdominal surgery patients. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 7(3), 425-437.