

# 일반외과 입원 환자에 적용되는 간호진단-간호결과-간호중재 연계 확인

이은주<sup>1</sup> · 최순희<sup>2</sup>

서강정보대학 간호과 부교수<sup>1</sup>, 전남대학교 간호대학 교수<sup>2</sup>

## Identification of Nursing Diagnosis-Outcome-Intervention (NANDA-NOC-NIC) Linkages in Surgical Nursing Unit

Lee, Eun-Ju<sup>1</sup> · Choi, Soon-Hee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Nursing, Seokang College, <sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Chonnam National University

**Purpose:** This study was to identify nursing diagnosis-outcome-intervention (NANDA- NOC-NIC: NNN) linkages applied to inpatients in general surgical nursing units. **Methods:** We developed the NNN linkage computerized nursing process program, which consisted of the 107 nursing outcomes and the 190 nursing interventions linked to the 39 nursing diagnoses. This program was applied to 324 patients who admitted to those nursing units from July, 2004 to February, 2005. **Results:** First, nursing outcomes of each nursing diagnosis were identified as follows: for 'acute pain', pain control, pain level, and comfort level; for 'risk for infection', wound healing: primary intention, wound healing: secondary intention, and infection status; for 'nausea', nutritional status: food & fluid intake, comfort level, symptom severity and hydration. Second, major nursing interventions for each nursing outcome were analyzed as follows: for pain control or comfort level, pain management and medication management; for pain level, pain management and analgesic administration; for wound healing: primary intention, incision site care and wound care; for Wound healing: secondary intention or infection status, infection control; for nutritional status: food & fluid intake, fluid monitoring; for comfort level, nausea management; for symptom severity, nausea management and vomiting management; for hydration, fluid/electrolyte management. **Conclusion:** This identified NNN linkages will facilitate the use of nursing process in surgical nursing practice and documentation systems.

**Key Words:** Nursing diagnosis, Nursing intervention, Nursing outcome, Surgical

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

과학적 간호전달 방법인 간호과정의 사용은 대상자의 간호요구에 부응하는 간호제공을 가능하게 하므로 간호의 전

문성을 확보하는 중요한 방안으로서 간호전문직의 기초이고 전문적 간호실무의 지침이 된다(Craven & Hirnle, 2007). 그러나 광범위한 간호지식과 복잡한 추론 과정을 적용할 시간과 인력부족, 실무상황에 적절한 도구부족 등이 간호과정 적용상의 장애로 지적되고 있다.

간호과정의 임상적용을 촉진하기 위해 미국 Iowa대학의

**주요어:** 간호진단, 간호결과, 간호중재, 일반외과

**Address reprint requests to:** Choi, Soon-Hee, College of Nursing, Chonnam National University, 5 Hak-dong, Dong-gu, Gwangju 501-746, Korea, Tel: 82-62-220-4345, Fax: 82-62-227-4009, E-mail: sh3749@hanmail.net

- 이 논문은 제1저자 이은주의 박사학위논문을 일부를 발췌한 것임.

- This article is based on a part of the first author's doctoral thesis from Chonnam National University.

투고일 2010년 11월 9일 / 수정일 2011년 4월 23일 / 게재확정일 2011년 4월 23일

간호중재 분류체계(Nursing Intervention Classification, NIC)와 간호결과 분류체계(Nursing Outcome Classification, NOC)를 개발한 연구자들은 각 간호진단에 대하여 간호결과와 중재를 연계시키는 작업을 하여 간호진단-결과-중재(NANDA-NOC-NIC, NNN)를 보고하였다(Johnson, Bulechek, Dochterman, Mass, & Moorhead, 2001). 이 NNN 연계는 간호진단에 대해 해당될 수 있는 간호결과와 중재를 선택할 수 있도록 연계되어 간호과정의 적용을 보다 쉽고 전산화를 용이하게 하여 간호과정의 적용과 기록의 효율성을 증진할 수 있게 하였다.

각 분야의 간호전문가들에 의해 개발된 NNN 연계를 대상자 간호의 의사결정지침으로 사용하기 위해서는 다양한 임상현장에서 반복적인 연구와 검토를 통해 이에 대한 적절성을 확인하는 과정이 반드시 필요하다. 임상연구를 통해 간호진단과 결과, 중재의 연계가 확실하게 규명되었을 때 간호의 과학적 입증이 가능하다(Micek et al., 1996). 뿐만 아니라 간호진단에 따라 기대되는 결과를 성취하기 위해 중재를 선택하는 간호사의 의사결정과정을 지원하고, 표준화된 언어를 통해 간호 실무에 관한 명확한 의사소통이 가능하여 간호사들 간에, 다른 건강전문인들이나 대중에게 간호를 명확히 표현할 수 있고, 간호정보체계의 전산화를 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다(Johnson et al., 2001).

간호진단, 결과, 중재의 연계에 관한 국내의 연구는 회복실(Cho & Kim, 2008), 복부수술(Yom, Chi, & Yoo, 2002; Yoo, 2003), 내외과 병동(Park, 2006), 유방암(Ji, 2003) 환자들에 대한 간호기록을 검토해서 연계를 분석한 것과 간호과정 전산 프로그램을 내·외과계(Ko, 2008; Park, 2003), 정형외과(Kim, 2005), 내과계 중환자실(Park, 2010) 환자에게 직접 적용하여 NNN 연계를 확인한 소수에 불과하였다. 국외의 경우도 내외과 환자의 면담자료를 통한 간호진단 확인, 노인 응급간호기록을 통한 간호중재확인(Shever, Titler, Dochterman, Fei, & Picone, 2007), 척수손상 환자(Hughes, 2003) 간호 시 NANDA, NOC, NIC의 사용가능성 확인 및 환자에 대한 전산간호기록 내용이 NNN연계와 합치성 확인(Scherb, 2003) 등의 연구들이 이루어졌다. 이처럼 국내외적으로 기록체계가 간호과정 전 단계를 적용하도록 되어있지 않기 때문에 간호진단, 간호중재 및 간호결과명 각각을 확인하거나 간호진단과 간호중재 혹은 간호결과명 연계를 확인했던 연구들로서 주로 간호기록 자료나 설문자료를 분석하는데 그쳤으며, 간호 시 완전한 NNN연계 전산 프로그램을 실제로 환자간호기록에 적용하여 NNN

연계를 확인한 연구는 극소수로 매우 부족한 실정이다.

미국에서 개발된 NNN연계 내용은 모든 대상자에게 적용 가능하도록 개발되어서 각 간호단위에서 직접 간호수행 시 그대로 사용된다면 너무 포괄적이고 광범위하여 적용상의 어려움과 시간낭비를 초래할 수 있으므로 우리 임상실정에서 간호과정 적용의 효율성에 기여할 수 없을 것이다. 임상에서 간호과정의 적용을 촉진시키기 위해서는 간호업무의 기록시스템이 변화되어야 하는데 이를 위해서는 각 간호단위에 적합한 간호과정 데이터베이스가 구축되어야 하므로 먼저 핵심적인 NNN 연계의 확인이 반복적으로 이루어져야 한다.

수술적 치료와 외과적 처치가 필요하거나 제공되는 외과 환자의 경우는 신체적, 정서적, 정신적으로 많은 간호를 필요로 하므로 이들의 NNN 연계 확인을 통해서 외과계 환자의 기본적인 간호진단을 파악하고 질적인 간호계획, 수행, 평가에 이르는 간호과정 적용을 보다 쉽게하는 간호기록 전산화에 활용할 수 있는 데이터베이스가 마련되어야 한다.

## 2. 연구목적

- 일반외과 입원 환자에게 적용된 간호진단, 간호결과 및 중재명을 확인한다.
- 일반외과 입원 환자에게 적용된 간호진단-간호결과-간호중재의 연계를 확인한다.

## 3. 용어정의

### 1) 일반외과 입원 환자

수술적 치료 혹은 외과적 처치가 필요하거나 외과에서 치료함이 도움이 된다고 판단되어 입원한 환자로 본 연구에서는 본 연구를 위한 조사대상 병원의 외과단위에 입원한 환자를 말한다.

### 2) 간호진단

간호진단은 제 14차 NANDA Conference (2000)에서 제시한 155개 간호진단 중 일반외과 환자에게 적용도가 높은 것으로 조사되어 선택된 75개 간호진단명을 말한다.

### 3) 간호결과

간호결과는 Johnson, Mass와 Moorhead (2000)가 개발

한 260개 간호결과 중 본 연구대상자에게 적용되는 간호진단과 연계된 107개 간호결과를 말한다.

#### 4) 간호중재

간호중재는 McCloskey와 Bulechek (2000)가 개발한 486개의 간호중재 중 본 연구대상자에게 적용되는 간호진단과 연계된 190개의 간호중재를 말한다.

#### 5) 간호진단-간호결과-간호중재 연계(NANDA-NOC-NIC Linkages, NNN Linkages)

연계는 개념의 연관이나 직접적인 관계로, 간호진단-간호결과-간호중재 연계는 NANDA의 간호진단과 간호결과 분류(NOC), 간호중재분류(NIC)간의 연관을 Iowa대학의 NIC과 NOC 연구팀이 제안하여 표현한 것(Johnson et al., 2001)이다. 본 연구에서는 이 중 일반외과 환자에 적용도가 비교적 높을 것으로 선정된 75개 NANDA 진단명에 대한 NOC과 NIC의 연계를 말한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 일반외과 입원 환자간호를 위한 NNN 연계 간호과정 전산 프로그램을 개발, 적용하여 일반외과 입원 환자의 NNN 연계를 확인하는 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구대상은 2004년 7월부터 2005년 2월까지 G광역시에 위치한 200병상 규모의 1개 2차 의료기관에 입원한 일반외과 환자 324명이었다.

### 3. 연구도구

연구도구는 일반외과 입원 환자 간호시 적용 가능한 75개 NANDA 간호진단에 대한 정의, 특성정의, 관련요인과 위험요인, 107개의 간호결과에 대한 정의와 지표, 190개의 간호중재에 대한 정의와 간호활동을 간호진단을 중심으로 연계하여 본 연구자가 개발한 간호과정 전산 프로그램을 사용하였다. 본 프로그램의 내용으로 일반외과에 적용되는 간호진단을 확인하기 위해 1개 대학병원과 2개 종합병원에

서 3년 이상 근무한 일반외과 병동 간호사 11명에게 NANDA 간호진단 155개 목록을 제공하여 일반외과 입원 환자에 대한 간호진단 적용도를 5점 Likert 척도로 표시하게 한 후 평균평점 3.5 이상인 75개 간호진단을 선정하였다. 간호결과와 간호중재 내용은 선정된 75개 간호진단에 대하여 Johnson 등(2001)이 출판한 NANDA-NOC-NIC 연계 내용을 번역 출판한 Choi 등(2004)의 저서를 이용해서 각 간호진단에 연계된 간호결과와 간호중재가 일반외과 입원 환자 간호에서 적절하게 적용될 것인지에 대해 간호학 교수 1인과 일반외과 간호사 6인에게 내용타당도를 Likert 척도로 표시하게 하여 평균평점 3.5 이상으로 나타난 간호결과 59개와 간호중재 118개를 포함시켰다. 본 프로그램에 포함되지 않는 항목이 필요한 경우 사용자가 직접 추가하여 기록할 수 있도록 개발하였다.

### 4. 자료수집

연구자가 자료수집을 위해 간호부를 방문하여 연구목적 을 설명한 후 허락을 받고 전산실 직원의 도움으로 개발된 전산 프로그램을 해당병동에 설치하였으며, 자료는 연구자가 연구보조간호사들에게 간호과정과 본 프로그램 사용법에 대한 교육을 제공한 후 그들이 수행한 간호내용을 NNN 연계 간호과정 전산 프로그램에 입력하도록 함으로써 수집되었다.

### 5. 자료분석

수집된 자료는 Excel 프로그램을 이용하여 대상자에게 적용된 간호진단, 간호결과 및 간호중재의 빈도와 백분율로 분석되었다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 성별은 여자 75.3%, 남자 24.7%였고, 연령은 40~59세가 49.4%로 가장 많았고, 20~39세 25.0%, 20세 미만 15.7%, 60세 이상 9.9% 순이었다. 입원기간은 1주 미만 이 53.1%, 1주 이상이 46.9%이었다. 대상자의 60.2%가 수술을 받았고, 대상자의 3% 이상을 차지했던 의학적 진단명은 유방암이 40.1%로 가장 많았고 그다음은 충수염 16.7%,

갑상선암 9.3%, 치질 4.6%, 탈장 4.3%, 복막염 4.0%, 위암 3.4%이었고 이외에도 화상 2.8%, 장 폐색 2.5%, 담관염 1.9%, 담석증 1.9%, 결장암 1.6%, 직장암 1.2%, 복강 내출혈 1.2%, 담낭 농흉과 그 외질환 4.6%로 나타났다(Table 1).

## 2. 대상자에게 적용된 간호 진단, 결과 및 중재 명

본 프로그램의 75개 간호진단 목록 중 본 대상자에게 적용된 간호진단명은 44개였다. 이중 실제적 진단은 38개이

Table 1. General Characteristics (N=324)

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Male	80 (24.7)
	Female	244 (75.3)
Age (yrs.)	< 20	51 (15.7)
	20~39	81 (25.0)
	40~59	160 (49.4)
	≥ 60	32 (9.9)
Length of stay in hospital (week)	< 1	172 (53.1)
	≥ 1	152 (46.9)
Operation	Operate	195 (60.2)
	Not operate	129 (39.8)
Medical diagnosis	Breast ca.	130 (40.1)
	Appendicitis	54 (16.7)
	Thyroid ca.	30 (9.3)
	Hemorrhoid	15 (4.6)
	Hernia	14 (4.3)
	Panperitonitis	13 (4.0)
	Gastric ca.	11 (3.4)

고 위험진단은 6개였다. 적용빈도가 높게 나타난 10개의 진단명을 살펴보면 급성통증이 35.19%로 가장 많았고, 다음은 감염위험성(33.95%), 오심(23.46%), 수면양상장애(23.15%), 영양불균형: 영양부족(17.28%), 신체상 손상(14.51%), 건강추구행위(13.89%), 변비 위험성(13.27%), 불안(9.9%), 지식부족(8.3%) 순으로 나타났다.

대상자에게 적용된 결과명은 본 프로그램의 107개 간호 결과 목록 중 62개였다. 적용빈도가 높게 나타난 10개 결과명은 통증조절, 배변, 상처치유: 일차 유합, 영양상태, 신체상, 수면, 안위수준, 면역상태, 영양상태: 음식 및 수분 섭취, 건강추구행위 순이었다.

대상자에게 적용된 간호중재명은 본 프로그램의 190개 간호중재 목록 중 118개였다. 적용빈도가 높게 나타난 10개 간호중재명은 통증관리, 투약, 환경관리: 안위도모, 영양관리, 투약관리, 영양섭취감시, 대응능력강화, 수면증진, 체력관리, 운동증진 순이었다(Table 2).

## 3. 대상자에게 적용된 간호 진단, 결과 및 중재 연계

대상자에게 적용된 간호진단들 중 제 1~3순위에 해당된 간호 진단에 연계된 결과와 중재는 다음과 같다.

제1순위 간호진단 급성통증에 연계된 간호결과는 통증 조절, 통증수준, 안위수준 순이었다. 간호결과인 통증조절에 연계된 간호중재는 통증관리가 가장 많이 사용되었고, 투약관리, 상호목표 설정, 교육: 처방된 약물, 교육: 개인 등을 포함한 기타 중재의 순이었다. 간호결과 통증수준에 연

Table 2. Rank of the Labels of Nursing Diagnoses, Nursing Outcomes and Nursing Interventions

Nursing diagnosis	Nursing outcome	Nursing intervention	Rank
Acute pain	Pain control	Pain management	1
Risk for infection	Bowel elimination	Medication administration	2
Nausea	Wound healing: primary intention	Environmental management: comfort	3
Disturbed sleep pattern	Nutritional status	Nutrition management	4
Imbalanced nutrition: less than body requirements	Body image	Medication administration	5
Disturbed body image	Sleep	Nutritional monitoring	6
Health-seeking behaviors (specify)	Comfort level	Coping enhancement	7
Risk for constipation	Immune status	Sleep enhancement	8
Anxiety	Nutritional status: food & fluid intake	Energy management	9
Deficient knowledge (specify)	Health seeking behavior	Exercise promotion	10

계된 간호중재에서도 통증관리와 투약관리가 많이 사용되었고, 진통제 투여, 환경관리: 안위도모, 열/냉의 적용 등을 포함한 기타 중재 순이었다. 간호결과 안위수준에 연계된 간호중재는 통증관리, 대응능력 강화, 투약: 정맥투여, 함께 있기, 투약관리 등을 포함한 기타 중재의 순이었다 (Table 3).

제2순위 간호진단 감염위험성에 연계된 간호결과는 면역상태, 상처치유: 일차 유합, 상처치유: 이차 유합, 감염상태의 순이었다. 간호결과인 면역상태에 연계된 간호중재는 감염보호가 가장 많이 사용되었고, 교육: 처방된 약물, 위험도 확인, 투약, 교육: 질병과정 순이었다. 간호결과인 상처치유: 일차 유합에는 투약, 수분/전해질 관리, 절개 부위간호, 상처간호, 피부감시 등의 중재, 상처치유: 이차 유합에는 감염조절, 교육: 처방된 약물, 상처간호, 약물투여, 감염보호 등의 중재 그리고 감염상태에는 약물투여, 절개 부위간호, 감염통제, 피부감시, 감염보호 등의 중재들이 각각 연

계되었다(Table 4).

제3순위 간호진단 오심에 연계된 간호결과는 영양상태: 음식 및 수분섭취, 안위수준, 증상의 심각성, 수화 순이었다. 간호결과인 영양상태: 음식 및 수분섭취에 연계된 간호중재는 오심관리, 구토관리였고, 영양감시, 수액감시 등이었다. 안위수준에는 오심관리, 환경관리: 안위도모, 통증관리, 투약관리 등, 증상의 심각성에 대해서는 오심관리, 구토관리, 통증관리, 약물투여 등, 수화에 대해서는 구토관리, 수액관리, 전해질 관리, 수액/전해질 관리 등의 중재들이 각각 연계되었다(Table 5).

## 논 의

본 연구에 사용한 NNN연계 간호과정 프로그램의 75개 간호진단 중 대상자에게 적용된 간호진단은 44개였다. 프로그램에 포함된 간호진단 75개는 1개 대학병원과 2개 중

Table 3. NANDA-NOC-NIC Linkage: Acute Pain

Diagnosis label	Outcome label	n (%)	Intervention label	n
Acute pain	Pain control	114 (100,0)	Pain management	48
		91 (79,8)	Medication management	31
		Mutual goal setting	18	
		Teaching: prescribed medication	11	
		Teaching: individual	5	
		Self responsibility facilitation etc.	14	
	Pain level	24 (21,1)	Pain management	39
			Medication management	11
			Analgesic administration	10
			Environmental management: comfort	6
			Heat/cold application	5
			Flatulence reduction etc.	39
	Comfort level	21 (18,4)	Pain management	28
			Coping enhancement	7
			Medication administration: I,V	7
			Presence	6
			Medication management	6
			Emotional support	5
			Medication administration: oral etc.	35
	Pain: disruptive effects	1 (0,9)	Pain management	34
			Medication management	9
			Analgesic administration	7
			Sleep enhancement	6
			PCA assistance	5
			Medication administration: I,V etc.	34



합병원 일반외과 간호단위에 3년 이상 근무한 간호사들이 NANDA 간호진단 155개에 대하여 일반외과 환자간호에서 적용도가 높을 것으로 표시한 것을 선정하였으나 본 연구가 200병상 규모의 2차병원에서 이루어졌기에 환자의 다양성이나 심각성의 차이에 의하여 간호진단이 제한적으로 나타났을 것으로 여겨진다. 또한 본 NNN연계 프로그램에 사용된 107개의 간호결과 중 대상자에게 적용된 간호결과는 62개였고, 190개 간호중재 중 118개 간호중재가 본 대상자에게 적용된 것으로 나타난 결과들도 간호진단에 따라 간호결과가 결정되고 이에 도달하기 위해 필요한 간호중재를 하게 되므로 간호결과와 간호중재도 프로그램 내용 중 일부분만 적용되었을 수 있다. 그러나 이러한 차이가 대상자의 다양성과 심각성에 따른 간호의 차이를 나타낸 것인지 혹은 간호사의 간호지식과 실제적인 수행 간의 차이에

의한 것인지에 대한 확인이 필요하므로 다양한 병원에 본 간호과정 프로그램을 적용하여 확인하는 반복 연구가 필요하다.

본 대상자인 일반외과 입원 환자 간호에 NNN linkage 간호과정 전산 프로그램을 적용한 결과 가장 빈도가 높게 나타난 간호진단명은 급성통증이었다. 이는 복부수술 환자(Yom et al., 2002; Yoo, 2003), 회복실 수술 환자(Cho & Kim, 2008)), 수술 환자(Ross, 1998), 정형외과 환자(Kim, 2005), 그리고 내외과계 환자(Ko, 2008; Park, 2003)를 대상으로 한 결과들과 유사하였으므로 대부분 환자들의 가장 우선적인 간호문제가 통증임을 알 수 있다. 급성통증 다음으로 감염 위험성이 높게 나타난 결과는 복부수술 환자(Yom et al., 2002; Yoo, 2003)나 내외과 병동 환자(Park, 2006)의 결과들과 일치하였으나 감염위험성이 1순위로 나

Table 4. NANDA-NOC-NIC Linkage: Risk for Infection

Diagnosis label	Outcome label	n (%)	Intervention label	n
Risk for infection	Immune status	110 (100.0)		
				40 (36.4)
			Infection protection	18
			Teaching: prescribed medication	12
			Risk identification	9
			Medication administration	9
			Teaching: disease process	8
			Laboratory data interpretation	8
			Health education	7
			Surveillance etc.	19
Wound healing: primary intention	33 (30.0)			
			16	
			14	
			14	
			13	
			8	
			6	
			6	
			5	
			27	
Wound healing: secondary intention	12 (10.9)			
			22	
			16	
			14	
			11	
			8	
			34	
Infection status	10 (9.1)			
			23	
			16	
			13	
			6	
			5	
			27	

Table 5. NANDA-NOC-NIC Linkage: Nausea

Diagnosis label	Outcome label	n (%)	Intervention label	n
Nausea	Nutritional status: food & fluid intake	76 (100.0) 29 (38.2)	Nausea management	46
			Vomiting management	31
			Nutritional monitoring	24
			Fluid monitoring	19
			Medication management etc.	6
	Comfort level	18 (23.7)	Nausea management	33
			Environmental management: comfort	27
			Pain management	25
			Medication management	15
			Vomiting management	9
	Symptom severity	16 (21.1)	Nausea management	31
			Vomiting management	21
			Pain management	18
			Medication administration	7
	Hydration	5 (6.6)	Vomiting management	20
Fluid management			14	
Electrolyte management			11	
Fluid/electrolyte management			8	
Electrolyte monitoring etc.			9	

타난 내외과 환자(Volpato, 2003)나 요정체가 2순위로 나타난 회복실 환자(Cho & Kim, 2008))의 결과들과는 차이가 있어 환자상태에 따라 간호진단의 빈도가 달라짐을 보여주고 있다. 이와 같이 감염 위험성 간호진단이 대상자의 잠재적 문제이지만 높은 빈도를 나타낸 것은 특히 수술이나 외과적 처치를 받는 환자들에게 감염예방을 위한 간호중재가 매우 중요함을 시사해준다.

본 대상자에게 적용된 간호결과명의 순위가 통증조절, 배변, 상처치유: 일차 유합 순으로 나타나 통증조절이 가장 많았다. 이는 간호결과가 환자의 전체적인 상태보다는 구체적인 간호진단에 대해 반응하는 환자상태이고 간호중재 후 도달해야 할 간호목표(Johnson et al., 2001)이므로 가장 많이 나타났던 간호진단명인 급성통증의 문제를 해결하거나 경감시키기를 것을 간호목표로 설정했기 때문으로 여겨진다.

간호중재명의 빈도는 통증관리가 가장 높게 나타나 Yom 등(2002), Yoo (2003), Park (2003), Kim (2005), Ko (2008)의 결과들과 일치하였는데 가장 많았던 간호진단인 급성통증에 대하여 통증관리 중재가 활발하게 이루어지고 있음을 반영해주고 있다. 통증관리 다음으로 많이 적용되

는 중재가 투약이었는데 Yoo (2003)와 Park (2003)의 결과에서는 진통제 투여로 나타났던 반면에 정형외과 환자를 대상으로 한 Kim (2005)의 연구에서는 신체기능증진으로 나타난 결과들을 종합해 볼 때 환자특성에 따라 각 간호단위에서 수행하는 간호중재의 종류와 빈도의 순위는 차이가 있음을 알 수 있다.

본 결과에서 많이 적용된 간호진단들과 연계된 간호결과와 중재에 대한 논의는 해당 간호진단들의 연계확인 관련 선행연구결과들이 많지 않으므로 본 프로그램의 기반이었던 Johnson 등(2001)의 연계내용을 근거로 논하고자 한다. 간호진단 급성통증에 연계된 간호결과는 통증조절과 통증수준, 안위수준의 순으로 나타나 Yom 등(2002), Park (2003), Ji (2003) 및 Kim (2005)의 결과들과 일치하였으며, Procella (2003)의 간호결과에 대한 타당성 검증에서 안위수준과 통증수준이 자주 사용되었고 타당성이 확인된 것라도 유사한 결과였다. 본 급성통증에 대한 간호중재는 통증관리와 투약관리가 높은 빈도를 나타냈고, 정형외과 환자 대상인 Kim (2005)에서는 통증관리, 부목대기의 순으로 나타난 결과들을 통해서 동일한 간호진단명을 지닌 대상자일 지라도 간호단위별 대상자의 특성에 따라 제공되는 간호중

재는 차이가 있음을 알 수 있었다.

급성통증에 대한 간호결과인 통증조절에 연계된 간호중재는 통증관리, 투약관리, 상호목표설정 순으로 나타나 Johnson 등(2001)이 주요중재로 제시한 자가 조절 진통제 보조는 높은 빈도로 나타나지 않아 Ko (2008)의 통증관리, 자가 조절 진통제보조, 투약관리 순으로 나타난 결과와 차이가 있었는데 이는 Ko (2008)의 대상자중 45.3%가 내과 환자였기 때문으로 사료된다. 간호결과인 통증수준에 연계된 간호중재는 통증관리, 투약관리, 진통제 투여 순으로 나타나 Johnson 등(2001)이 주요중재로 제시한 통증관리와 진통제 투여의 수행빈도는 높았으나 의식진정은 수행빈도가 높은 간호중재에 포함되지 않았으므로 NNN연계 자체가 모든 환자에게 적용 가능하도록 포괄적으로 개발되었음을 입증해주고 있다.

간호진단 감염위험성에 대해 연계된 간호결과는 면역상태, 상처치유: 일차 유합, 상처치유: 이차 유합, 감염상태로 나타나 Johnson 등(2001)이 제시한 간호결과 중 위험통제: 성병을 제외하고는 일치하였다. 그리고 간호결과 면역상태에 연계된 간호중재는 Johnson 등(2001)이 주요중재로 건강진단 검사와 면역/예방주사관리를 제시하였으나 본 결과에서는 Yom 등(2002)의 결과와 마찬가지로 주요 중재는 나타나지 않고 제안된 중재에 제시된 감염보호, 교육: 처방된 약물, 위험도 확인, 약물투여, 교육: 질병과정, 임상결과의 해석, 건강교육, 감시 등만 연계되어 나타났다.

감염 위험성에 대한 간호중재는 투약, 감염통제, 감염보호, 절개 부위 간호의 순으로 나타나 상처간호, 감염통제, 감염보호 순(Yom et al., 2002)이나 감염보호, 상처간호, 절개 부위간호의 순(Park, 2003)으로 나타난 결과들과 유사한 결과로서 간호사의 간호중재가 대상자의 실제적 진단뿐만 아니라 잠재적(위험) 진단에 대해서도 함께 이루어지고 있음을 보여주고 있으며, 특히 상처를 갖는 외과 계 환자들의 감염 예방을 위해 상처관리 간호중재가 중요함을 그대로 반영해주고 있다.

간호진단 오심에 연계된 간호결과는 영양상태: 음식 및 수분섭취, 안위수준, 증상의 심각성, 수화로 나타나 Johnson 등(2001)이 제시한 간호결과가 모두 연계되어 사용되었다. Yoo (2003)의 안위수준, 수화, 증상의 심각성, 증상조절로 보고된 것과 Park (2003)의 영양상태: 음식 및 수분섭취, 안위수준, 영양상태, 증상의 심각성 그리고 Ji (2003)의 증상조절, 안위수준, 영양상태: 음식 및 수분섭취, 증상의 심각성으로 제시된 간호결과들을 종합해 보면 간호진단 오심에

대해 Johnson 등(2001)이 연계하여 제시한 간호결과가 모두 적용될 수 있음을 파악할 수 있다.

오심에 대한 간호결과인 영양상태: 음식 및 수분섭취에 대해 Johnson 등(2001)의 연계에서 제시한 주요중재는 수액감시이고, 제안된 중재는 오심관리와 영양 감시, 구토관리였으나 본 결과에서는 주요중재로 제시된 수액감시보다 오심관리와 구토관리 간호중재의 수행이 많았던 것으로 나타났다. 간호결과 안위수준에는 투약관리와 오심관리가 주요중재로 제시되었으며 본 결과에서는 오심관리가 가장 많이 수행된 간호중재였고 투약관리의 간호중재 빈도는 상대적으로 낮았다. 간호결과 증상의 심각성에는 오심관리와 구토관리가 주요중재로 제시되었으며 본 연구에서도 가장 많이 수행된 간호중재였다.

## 결론 및 제언

본 연구는 NNN 연계를 이용해 개발된 간호과정 전산 프로그램을 일반외과 입원 환자간호에 적용하여 간호 진단-결과-중재 연계를 확인하여 제시함으로써 간호과정의 임상 적용을 촉진시키고자 시도되었다.

연구를 위한 도구는 일반외과 입원 환자 간호 시 적용 가능한 75개 NANDA 간호진단에 대하여 107개 간호결과, 190개 간호중재를 연계한 NNN 연계 간호과정 전산 프로그램을 개발하여 사용하였다.

자료는 2004년 7월부터 2005년 2월까지 G광역시에 위치한 200병상 규모의 2차 의료기관에 입원한 일반외과 환자 324명에게 간호사가 수행한 간호를 전산 프로그램에 입력함으로써 수집되었으며, Excel 프로그램을 이용하여 빈도와 백분율을 산출하였다

연구결과에서 가장 많이 사용된 3개 간호진단의 간호결과들에 연계된 중재들을 Johnson 등(2001)의 주요중재를 중심으로 요약해보면 다음과 같다:

첫째, 간호진단 급성통증에 연계된 간호결과인 통증조절이나 안위수준에는 각각 통증관리와 투약관리 그리고 통증수준에는 통증관리와 진통제 투여인 주요중재가 각각 연계되었다.

둘째, 간호진단 감염위험성에 연계된 간호결과인 상처치유: 일차 유합에는 절개 부위 간호와 상처간호, 상처치유: 이차 유합이나 감염상태에는 감염조절 주요중재가 각각 연계되었다.

셋째, 간호진단 오심에 연계된 간호결과인 영양상태: 음식



식 및 수분섭취에는 수액감시, 안위수준에는 오심관리, 증상의 심각성에는 오심관리와 구토관리, 수화에는 수액/전해질관리 주요중재가 각각 연계되었다.

이상과 같이 일반외과 입원 환자의 간호 시 적용된 NNN 연계를 확인한 결과 간호진단에 연계된 간호결과나 간호결과에 연계된 간호중재들이 Johnson 등(2001)이 개발한 내용과 일치 혹은 불일치되게 나타났으므로 NNN연계를 임상실무에 적용하기 위해서는 간호단위별로 반복연구를 통해 핵심적인 연계확인의 필요성을 시사해준다, 또한 일반외과 환자에게 적용된 핵심적인 내용을 중심으로 NNN연계를 재검정할 것을 제안한다.

## REFERENCES

- 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(3), 141-151.
- Choi, S. H., Cho, B. H., Ji, H. R., Li, E. H., Kim, H. S., & Park, M. J. (2004). *Standardized NANDA, NOC, and NIC linkages*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Craven, R. F., & Hirnle, C. J. (2007). *Fundamental of nursing* (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Hughes, R. (2003). The use of NANDA, NIC, and NOC in the identification and Measurement of problems, interventions, and outcomes in spinal cord injury. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14(4), 18.
- Ji, M. K. (2003). *Linkages of nursing diagnoses, nursing intervention, and nursing outcome classification of breast cancer patients using nursing database*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Johnson, M., Bulechek, G., Dochterman, J. M., Mass, M., & Moorhead, S. (Ed.). (2001). *Nursing diagnoses, outcomes, and interventions: NANDA, NOC, and NIC linkages*. St. Louis: Mosby.
- Johnson, M., Mass, M., & Moorhead, S. (Ed.). (2000). *Nursing outcomes classification (NOC)*. St. Louis: Mosby.
- Kim, H. S. (2005). Development and application of a computerized nursing process program for orthopedic surgery inpatients-NANDA, NOC, and NIC Linkage. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(6), 979-990.
- Ko, E. (2008). *Construction of nursing information system using NANDA-NOC-NIC linkage in Medical · Surgical Nursing Units*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- McCloskey, J. C., & Bulechek, G. M. (2000). *Nursing intervention classification (NIC)* (3rd ed.). St. Louis: Mosby.
- Micek, W. T., Berry, L., Gilski, D., Kallenbach, A., Link, D., & Scharer, K. (1996). Patient outcome: The link between nursing diagnosis and interventions. *The Journal of Nursing Administration*, 26(11), 29-35.
- North American Nursing Diagnosis Association (2000). *NANDA nursing diagnosis; Definitions classification 2001-2002*. Philadelphia: NANDA.
- Park, H. J. (2003). *Development and application of the computerized nursing process program using nursing diagnosis-outcome-intervention linkage*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Park, M. J. (2010). *Identification of nursing diagnosis-outcome-intervention (NANDA-NOC-NIC) linkage in MICU inpatients*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Park, S. H. (2006). *Linkages of nursing diagnoses and nursing interventions for nursing clinical decision support system*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Procella, A. (2003). Nursing outcomes across a surgical care episode. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14(4), 15.
- Ross, D. (1998, September/October). A contribution to nursing's Minimum Data Set. *Journal of Orthopaedic Nursing*, 22-30.
- Scherb, C. A. (2003). Describing nursing effectiveness through standardized nursing languages and computerized clinical data. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14(4), 29.
- Shever, L. L., Titler, M., Dochterman, J., Fei, Q., & Picone, D. M. (2007). Patterns of nursing intervention use across 6 days of acute care hospitalization for three older patient populations. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 18(1), 18-29.
- Volpato, M. P. (2003). Nursing diagnosis in medical-surgical patients. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14(4), 57.
- Yom, Y. H., Chi, S. A., & Yoo, H. S. (2002). Application of nursing diagnoses, interventions and outcomes to patients undergoing abdominal surgery in Korea. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 13(3), 77-87.
- Yoo, H. S. (2003). Clinical nursing process model using a database linking system. *Journal of Korean Society of Medical Informatics*, 9(1), 25-36.