



회복실 성인 수술환자의 주요 간호진단, 간호결과 및 간호중재 연계검증

조은장¹⁾ · 김남초²⁾

I. 서 론

1. 연구의 필요성

오늘날 외과학과 마취과학의 발달로 고도의 기술이 요구되는 수술이 증가하고 마취의 종류와 방법이 다양화됨에 따라 수술 환자의 회복과 합병증 예방을 담당하는 회복실 간호업무 역시 매우 다양화 되었다.

회복실에서 수술직후 환자의 상태는 매우 불안하여 수술 후 합병증 즉 중추신경계, 심혈관계, 호흡기계, 신장계의 기능장애 발생 시 이를 위한 즉각적인 처치를 조기에 중재하여야 하므로 회복실 간호사는 무의식환자, 기도폐쇄환자, 저 환기환자, 저혈압환자, 흥분환자, 통증호소 환자의 간호 관리에 능숙하여야 한다(대한마취과학회, 2004). 이와 같이 급변할 수 있는 회복실 환자의 간호문제 발생 시 간호사는 합리적인 중재과정을 통해 문제를 즉각적으로 해결하는 능력이 필요하므로 객관적이면서도 체계적인 간호이론 즉 간호과정에 근거하여 간호를 제공해야 한다.

그러나 임상현장에서 간호과정은 시간과 인력부족, 진단에 대한 지식부족과 자신감부족(최순희 등, 2004) 등의 문제점으로 활발히 적용되지 못하고 있는 실정이다. 따라서 이와 같은 문제의 해결을 위해 간호진단을 선택하면 그와 연계된 간호결과와 간호중재가 선택될 수 있도록 작업하여 표준화된 분류체계로 NANDA(North America Nursing Diagnosis Association; 이하 NANDA), NOC(Nursing Outcome Classification; 이하 NOC), NIC(Nursing Intervention Classification; 이하 NIC)의 연계(Johnson, & Bulechek, 2001)가 보고된 바 있다.

NANDA, NOC, NIC의 연계는 현재 표준화된 간호용어체계

인 NANDA의 간호진단별 특성정의와 관련요인이나 위험요인, 그리고 간호결과와 이에 도달하기 위해 필요한 간호중재의 관계를 확인함으로써 간호업무를 과학적으로 입증하는 데 도움이 된다(Micek 등, 1996). NANDA, NOC, NIC을 연계한 연구들 중 회복실 관련 연구로는 이민경(2004)이 NANDA, NOC, NIC의 연계 프로토콜을 개발한 바 있으나 이를 환자에게 적용하여 그 타당성을 확인한 바는 없어 그 연계가 아직 검증되지는 않았다. 현재 우리나라에서 수술 후 약 1시간 정도 머물러 있다가 퇴실하는 회복실 환자의 간호는 그 중요성에 비해 표준화된 업무 지침 자료가 부족하고, 간호과정 적용이 미흡하여 간호행위의 서술적 기술에 그치고 있는 실정이다(박영례와 최경숙, 2002). 따라서, 회복실 환자의 상황에 알맞은 표준화된 간호진단-간호결과-간호중재 분류체계의 활용에서 NANDA, NOC, NIC의 연계가 확인된다면 간호업무를 체계적이고 효과적으로 표현하고, 대상자를 위한 간호계획과 임상경로(critical pathway)의 개발에 유용하게 사용될 수 있겠다. 아울러 간호수가 분석의 근거를 제시해주며 무엇보다 간호정보체계의 전산화를 위한 기초 자료로 활용될 수 있기 때문에 NANDA, NOC, NIC의 연계의 확인은 절실히 필요하다고 본다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 NANDA, NOC, NIC의 표준화된 분류체계로 회복실 주요 간호진단에 따른 간호결과 및 간호중재를 성인 수술환자에게 적용하여 표준화된 간호과정을 활용하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 성인 수술환자에게 적용된 주요 간호진단명과 간호진단별 관련요인을 확인한다.

주요어: 간호과정, 간호진단, 간호중재, 회복실 간호

1) 제1저자: 영동세브란스병원 간호사, 2) 가톨릭대학교 간호대학 교수

투고일: 2008년 9월 30일 심사외의일: 2008년 10월 6일 게재확정일: 2008년 10월 28일

- 2) 성인 수술환자에게 적용된 간호결과와 가장 흔히 적용된 간호중재 내용을 확인한다.
- 3) 성인 수술환자에게 적용된 간호진단별 간호중재 전·후의 간호결과 지표점수 차이를 비교한다.

3. 용어의 정의

1) NANDA, NOC, NIC의 표준화된 분류체계

Johnson과 Bulechek(2001)가 간호진단을 선택하면 그와 연계된 간호결과와 간호중재가 선택될 수 있도록 작업한 표준화된 분류체계이다. NANDA, NOC, NIC 연계는 간호진단을 통해 밝혀진 간호문제를 간호사가 책임져야하는 간호결과에 도달하기 위해 간호중재를 선택하는 과정으로 간호행위와 그 결과의 연관성을 제시해 준다.

2) 회복실 간호

회복실이라는 특수 임상분야에서 회복실 간호사가 사용하는 간호로 전신마취 또는 부위마취 하에 수술을 받은 환자가 회복실로 옮겨진 후 마취에서 깨고 활력증후가 안정되어 병실로 퇴실하기까지 환자의 회복증진을 위해 제공되는 집중적인 간호를 말한다.

II. 문헌고찰

1. NANDA, NOC, NIC의 연계

NANDA의 간호진단은 간호과정의 한 단계로 체계적인 자료수집 및 분류과정을 통해 전문직 간호사에 의해 내려진 임상적 진단이며, 간호사의 교육과 경험에 의해 치료가 가능한 건강문제를 말한다(Gordon, 1976). NOC이란 간호중재를 통해서 도달될 수 있거나 중재의 영향을 받을 수 있는 중재에 대한 대상자의 반응이다(최순희, 이은주, 박성주와 박민정, 2003). 이는 1991년 환자 결과에 대한 분류체계를 Johnson과 Mass가 개발하기 시작하였고 각 간호결과 마다 간호결과 지표 및 5점 척도로 측정할 수 있는 측정척도를 포함하고 있어서 간호사가 환자에 대한 결과를 평가하는데 도움을 준다(최순희 등, 2004).

그리고, NIC은 간호사가 주도한 처치, 의사가 주도한 처치, 다른 제공자들이 주도한 처치를 포함하고 있어 보건의료학제 간에 공통적으로 사용 가능한 표준화된 언어를 제공하고 있다(엄영희, 김문실, 박성애와 박정호, 1998).

NANDA, NOC, NIC의 연계는 Johnson과 Bulechek(2001)

가 간호진단을 선택하면 그와 연계된 간호결과와 간호중재가 선택될 수 있도록 작업한 표준화된 분류체계이다. 이는 NANDA의 간호진단별 정의와 관련요인이나 위험요인을 확인 후 간호결과에 도달하기 위해 필요한 간호중재를 선택하는 과정으로 간호사가 그들이 제공하는 간호의 결과에 초점을 맞추게 하며(Micek 등, 1996), 더불어 간호과정을 촉진시키고 나아가 간호업무를 과학적으로 입증시키는데 도움이 된다.

이러한 NANDA, NOC, NIC을 연계한 연구들로 국내의 경우 간호 데이터베이스를 이용한 연구(지미경, 2003), 간호과정 전산 프로그램 개발 및 적용을 위한 연구(박혜진, 2004; 김혜숙, 2005), 데이터베이스 구축을 위한 연구(유형숙, 2001), NANDA, NOC, NIC의 연계 확인 연구(이은주, 2005) 등이 있으며, 국외의 경우 대상자의 건강관리 문제와 효과를 측정하는 연구들(Cavendish, 2003; Cindy, 2003)과 간호학생 교육(Lisa, 2006; Teresa, & Jayne, 2006) 및 간호사의 임상실무지침과 기록에 적용한 연구(Mary, 2003; Johnson, 2003), 간호기록의 질 측정을 위한 Q-DIO(Quality of Nursing Diagnoses, Interventions, and Outcomes)의 조사(Maria 등, 2008) 연구들은 여러 분야에서 적용될 수 있음을 보여주고 있다.

2. 회복실 환자의 간호

회복실은 환자가 수술 및 마취에 의한 생리장애로부터 충분히 회복되어 병실로 옮겨갈 때까지 환자를 각성시키고 감시하며 신체적 기능을 유지시키고 기능장애의 발생시에는 즉시 치료를 시행하는 곳이다(박영례와 최경숙, 2002). 마취에서 수술 직후 회복되는 순서는 일반적으로 순환계가 가장 빠르고 그 다음이 중추신경계 그리고 마지막으로 호흡기계 기능이 회복되게 되므로 혈압이 안정되고 환자가 눈을 뜨고 있다고 해서 안심할 수 없는 것은 호흡여계가 최후까지 계속될 수 있기 때문이다.

이와 같이 회복실에서는 회복의 지연, 호흡계(저산소혈증, 저환기), 순환계(저혈압, 고혈압, 심부정맥), 통증, 흥분과 소란, 구역과 구토, 저체온과 고체온, 떨림, 과다혈증, 신기능 부전증, 출혈과 혈량감소, 뇌부종, 두개강내 출혈이 발생할 수 있다. 이러한 합병증으로 인하여 이윤영(2000)의 연구에서는 투약, 기도관리, 산소요법, 낙상방지, 수액관리, 기도내 분비물 흡인, 흡인예방, 인공기도 삽입, 수액감시 등의 간호중재가 많이 수행된다고 하였고, 박영례와 최경숙(2002)의 연구에서는 활력징후 감시, 접촉, 함께 있기 이외에도 정맥주사요법, 수액감시, 건강교육, 호흡과 관련된 자료감시 등의 간호중재가 많이 수행되고 있음을 밝히고 있다.

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 NANDA, NOC, NIC을 연계 도구를 이용하여 회복실에서 제공되는 간호진단, 간호결과 및 간호중재의 연계를 검증한 임상연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상은 서울 소재 861병상 규모의 Y대학병원 회복실에서 2008년 3월 3일부터 2008년 3월 28일까지 184명의 수술환자 간호 시 사용된 간호진단에 따른 간호결과 및 중재를 적용한 간호기록 내용 200건이었으며, 대상자의 선정기준은 다음과 같다.

- 만 18세 이상의 성인 수술환자
- 흉부외과, 정형외과, 일반외과, 신경외과에서 수술 받은 환자
- 간호문제 발현 환자(잠재적인 간호문제는 1시간 정도 머무르는 회복실에서 해결해 줄 수 없는 문제이기 때문에 본 연구에서는 간호문제 발현 환자로 제한함)

3. 연구도구

1) NANDA의 간호진단 목록

NANDA의 간호진단분류체계Ⅱ(2000)에 제시된 155개 간호진단 목록을 최순희 등(2004)이 한글로 번역한 용어를 이용하였다.

2) 간호진단, 간호결과 및 간호중재 연계 도구

NANDA, NOC and NIC Linkages(Johnson, & Bulechek, 2001)에 근거한 이민경(2004)의 프로토콜과 NANDA, NOC and NIC Linkages(Johnson, & Bulechek, 2001)에 근거하여 표준화된 간호진단, 결과, 중재의 연계(최순희 등, 2004)에서 제시한 프로토콜을 이용하였다.

3) 간호결과의 지표 목록 측정 도구

NANDA, NOC and NIC Linkages(Johnson, & Bulechek, 2001)에 근거한 표준화된 간호진단, 결과, 중재의 연계(최순희 등, 2004)에서 각 간호결과 마다 제시된 결과지표 목록을 5점 형태의 Likert형으로 척도화한 도구를 사용하였다. 점수의 범위는 1점에서 5점으로 점수가 높을수록 대상자의 상태가 호전됨을 의미한다. 이 밖에 환자의 성별, 나이, 수술과 등 3가지

의 일반적 특성을 포함한 도구화된 조사지 틀을 작성하여 사용하였다.

4. 연구진행 절차

1) 회복실 주요 간호진단 선정

2007년 8월 1일부터 8월 30일까지, 10월 1일부터 11월 30일까지 Y 대학병원 회복실에 입실한 환자 중 흉부외과, 정형외과, 일반외과, 신경외과에서 수술 받은 환자 중 간호문제 발현 환자 총 310명의 성인 환자 간호기록을 검토하였다. 4개 외과계 수술환자만을 대상으로 한 것은 이들의 수술건수가 Y대학병원의 연간 전체 수술환자의 약 75%를 차지하고 있기 때문이었으며 9월은 중추절기간이 있어 수술이 적은 관계로 검토에서 제외하였다. 수술 간호진단이 기술되어 있는 경우는 간호진단 목록과 빈도수를 기록하였고, 간호진단이 없는 경우에는 간호문제와 관련된 기록 중 진단의 특성정의 및 관련요인을 취합한 후 회복실에서 10년 이상 된 경력간호사 2명, 간호대학 교수 1명으로부터 자문을 받아 NANDA의 간호진단으로 분류하였다. 결과 회복실에서 자주 사용된 주요 간호진단은 급성통증, 요정체, 오심, 심박출량 감소, 기도개방 유지불능, 비효율적 호흡양상 등 6개의 간호진단이 도출되었다.

2) 회복실 주요 간호진단의 관련요인, 간호결과, 간호중재 선정

도출된 6개의 간호진단 중 급성통증, 오심, 기도개방 유지불능, 비효율적 호흡양상 등 4개의 간호진단은 NANDA, NOC and NIC Linkages(Johnson, & Bulechek, 2001)를 근거로 제시한 이민경(2004)의 프로토콜에서 간호결과와 간호중재 내용을 선정하였다. 나머지 2개의 간호진단 요정체와 심박출량 감소는 NANDA, NOC and NIC Linkages(Johnson, & Bulechek, 2001)를 근거로 제시한 표준화된 간호진단, 결과, 중재의 연계(최순희 등, 2004)에서 회복실 경력이 10년 이상 된 간호사 3명과 5년 이상 된 간호사 2명 총 5명이 합의하여 선정하였다. 결과 회복실 주요 간호진단에 따른 간호결과는 최종 12개가 선정되었고, 간호중재는 61개가 선정되었다.

3) 회복실 성인 수술환자에게 선정된 간호진단, 간호중재 및 간호결과 적용

먼저 회복실 경력이 2년 이상 된 간호사 8명에게 본 연구자가 연구의 목적에 맞는 자료 수집을 하기 위해 간호진단, 간호결과, 간호중재의 정의를 명확히 이해하고, 간호결과마다 제시된 지표 목록 및 Likert형의 척도를 이용하여 평가할 수 있도록 일대일 교육을 1회 20분씩 각각 2회에 걸쳐 시행하였다. 이후 교육 받은

8명의 간호사가 직접 환자 간호시행 시 적용하여 측정된 결과를 연구자와 같이 확인하는 방법을 취하였다.

5. 자료수집절차

- 1) 본 연구는 Y 대학병원의 병원윤리위원회(IRB)에서 연구에 대한 승인을 받았다.
- 2) 자료수집은 연구기간 동안 회복실에 입실한 흉부외과, 정형외과, 일반외과, 신경외과 수술직후의 성인 환자에게 적용한 간호진단에 따른 간호결과 및 간호중재 내용을 조사지에 기록하는 방법으로 수집하였다.
- 3) 자료는 한 환자에게 다른 2개의 간호진단을 적용한 조사지도 포함하여 총 215건이 수집되었으나 15건이 기록누락 등으로 제외되어 200건이 최종 분석 대상이 되었다.

6. 자료분석방법

SPSS 10.0프로그램을 사용하여

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 분석하였다.
- 2) 간호진단의 빈도, 진단에 따른 관련요인의 빈도, 간호진단, 간호결과, 간호중재의 연계는 실수와 백분율로, 간호진단 별 간호중재 전·후의 간호 결과 차이 검정은 paired t-test 와 wilcoxon signed rank sum test를 사용하여 분석하였다.

7. 연구의 제한점

- 1) 일개 대학병원 회복실만을 대상으로 하였기에 본 연구 결과를 일반화하기에는 신중을 기해야 하겠다.
- 2) 일부 간호진단에 대한 간호결과, 간호중재의 선정과정에서 전문인그룹이 전체의견을 완전히 반영한 것은 아니기 때문에 결과물에 제시된 간호중재의 누락가능성을 배제할 수는 없다.
- 3) 간호기록을 통해 파악된 간호중재이기 때문에 충분한 중재안이 언급되지 않을 수 있다.
- 4) 시시각각 변하는 회복실의 여건을 감안했을 때 인력 및 시간의 부족으로 충분한 중재가 이루어지지 않았을 경우 결과지 표점수에도 다소 영향을 미칠 수 있음을 감안해야 한다.
- 5) 본 연구의 지표 목록 측정 도구의 신뢰도는 두 측정자가 한 대상자를 독립적으로 측정된 결과에 대한 일치율을 보아야 했는데 이를 미처 반영하지 못하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 성별은 여자 53.8%, 남자 46.2%였고 연령은 50~59세가 31.0%로 가장 많았으며, 40~49세 20.7%, 18~29세 15.8%, 60~69세 13.6%, 30~39세 11.3%, 70세 이상 7.6% 순이었다. 대상자의 수술과별로는 일반외과가 36.4%로 가장 많았고, 이어서 정형외과 28.3%, 신경외과 27.7%, 흉부외과 7.6% 순이었다<표 1>.

<표 1> General Characteristic of Patients

(n=184)

Variable		n (%)
Gender	Male	85 (46.2)
	Female	99 (53.8)
Age(years)	18~29	29 (15.8)
	30~39	21 (11.3)
	40~49	38 (20.7)
	50~59	57 (31.0)
	60~69	25 (13.6)
	>70	14 (7.6)
Department of operation	Chest surgery	14 (7.6)
	General surgery	67 (36.4)
	Neuro-surgery	51 (27.7)
	Orthopedic surgery	52 (28.3)

2. 주요 간호진단 빈도

대상자에서 나타난 주요 간호진단의 수는 총 200건으로 급성통증이 73.5%로 가장 많았고, 요정체 9.0%, 오심 8.5%, 심박출량 저하 5.0%, 기도개방유지불능 2.0%, 비효율적 호흡양상 2.0%의 순이었다<표 2>.

<표 2> Frequency of Major Nursing Diagnosis

(n=200)

Nursing diagnosis	n (%)
Acute pain	147 (73.5)
Urinary retention	18 (9.0)
Nausea	17 (8.5)
Decreased cardiac output	10 (5.0)
Ineffective airway clearance	4 (2.0)
Ineffective breathing pattern	4 (2.0)

3. 주요 간호진단별 관련요인

제1순위 급성통증의 관련요인은 손상을 일으키는 요인으로 물리적 요인(98.6%)이 가장 많았다. 제2순위 요정체에서는 반사궁 억제제가 관련요인의 100.0%였다. 제3순위 오심 역시 수술 후 마취상태가 관련요인의 100.0%로 나타났다. 제4순위 심박출량 감소에서는 1회 심박출량 변화(90.0%), 심박동수/리듬변화(10.0%)가 관련요인으로 나타났다. 제5순위 기도개방 유지불능에서는 분비물 정체(25.0%), 과도한 점액(25.0%), 기관지내 분비물(25.0%), 폐포 내 삼출물(25.0%) 등 관련요인이 다양하게 나타났다. 제6순위 비효율적 호흡양상에서는 통증(50.0%), 지각/인지적 손상(50.0%)이 관련요인으로 나타났다(표 3).

〈표 3〉 Frequency of Related or Risk Factors of 6 Major Nursing Diagnosis

Nursing diagnosis	Related factors	n(%)
Acute pain		
	Injury agents (biological)	1(0.7)
	Injury agents (physical)	145(98.6)
	Injury agents (psychological)	1(0.7)
	subtotal	147(100.0)
Urinary retention		
	Reflex arc inhibition	18(100.0)
	subtotal	18(100.0)
Nausea		
	Postsurgical anesthesia	17(100.0)
	subtotal	17(100.0)
Decreased cardiac output		
	Heart rate/rhythmic change	1(10.0)
	Stroke volume change	9(90.0)
	subtotal	10(100.0)
Ineffective airway clearance		
	Secretory stasis	1(25.0)
	Hypersecretion	1(25.0)
	Intrabronchial secretion	1(25.0)
	Intraalveolar exudate	1(25.0)
	subtotal	4(100.0)
Ineffective breathing pattern		
	Pain	2(50.0)
	Perceptive/cognitive lesion	2(50.0)
	subtotal	4(100.0)

4. 간호진단별 간호중재 전·후의 간호결과 지표 점수

간호진단별 간호중재 전과 후의 간호결과 지표점수의 차이를 비교한 결과는 다음과 같다.

대상자에게 적용 가능한 프로토콜의 간호결과 및 측정지표 12개는 간호진단에 따라 중복되는 간호결과가 있어 총 16개였고, 실제 회복실 간호사가 직접 대상자에게 적용 시 6개의 간호결과는 선택되지 않아 간호결과 지표점수의 차이를 비교한 간호결과 및 측정지표는 10개였다.

그 중 간호결과 측정지표점수가 중재 전과 중재 후에 유의한 차이를 나타낸 간호결과는 6개로 급성통증에서 통증조절($z=3.64, p=.001$), 안위수준($t=12.00, p=.001$), 통증수준($z=2.89, p=.004$)이었고, 요정체에서는 배뇨($z=3.78, p=.001$)이었으며, 오심에서는 안위수준($z=3.68, p=.001$), 심박출량 감소에서는 활력징후 상태($z=2.03, p=.042$)이었다(표 4).

5. 간호진단-간호결과-간호중재 연계 검증

간호진단 급성통증의 간호결과인 안위수준과 연계되는 간호중재로는 단순 이완요법이 가장 많이 사용되는 중재였고, 이어서 정서적 지지, 환경관리: 안위, 함께 있기, 자가통증조절, 체위, 통증관리, 진통제투여 순이었다. 간호결과인 통증조절에 연계된 간호중재에서는 자가 통증조절이 가장 많았으며, 교육: 처방투약, 통증관리 순이었다. 간호결과인 통증수준에서는 진통제 투여, 감시, 통증관리, 약물투여: 정맥, 체위, 환경관리: 안위, 투약관리 등의 순이었다. 간호진단 요정체의 간호결과인 배뇨에서는 자가간호보조, 수액감시, 요정체간호, 도뇨법: 간헐적 등이 간호중재로 연계되어 있었다. 간호진단 오심의 간호결과인 안위수준과 연계되는 간호중재로는 오심관리, 이완요법, 활력징후감시, 수액감시, 환경관리: 안위, 약물투여, 구토관리, 통증관리 순이었다. 간호진단 심박출량 감소의 간호결과인 활력징후상태에서는 정맥 내요법, 체위, 수액관리, 활력징후감시, 저혈량증관리, 쇼크예방, 약물투여로 간호중재가 연계되어 있었다(표 5).

〈표 4〉 Comparison of the Scores of Outcome Indicator between Before and After Interventions According to Nursing Diagnosis (n=200)

Nursing diagnosis	Nursing outcome	n(%)	Score of Indicator		t or z	p
			Before (M ± SD)	After (M ± SD)		
Acute pain		147(100.0)				
	pain control	14(10.0)	2.36±0.74	3.50±0.65	-3.64	.001
	comfort level	121(82.0)	1.98±0.84	2.88±0.71	-12.00	.001
	pain level	12(8.0)	1.50±0.52	2.83±0.72	-2.89	.004
Urinary retention		18(100.0)				
	urinary elimination	18(100.0)	1.61±0.78	4.72±0.46	-3.78	.001
Nausea		17(100.0)				
	comfort level	17(100.0)	2.06±0.75	4.47±0.62	-3.68	.001
Decreased cardiac output		10(100.0)				
	vital signs status	5(50.0)	2.00±1.00	4.60±0.55	-2.03	.042

〈표 5〉 Linkage of NANDA, NOC, and NIC of 4 Major Nursing Diagnosis

Nursing diagnosis	Nursing outcome	Nursing intervention	n(%)*
Acute pain	Pain control	Patient controlled analgesia assistance	13(48.0)
		Teaching: prescribed medication	10(37.0)
		Pain management	3(11.0)
		Medication management	1(4.0)
		subtotal	27(100.0)
	Comfort level	Simple relaxation therapy	99(20.0)
		Emotional support	94(20.0)
		Environmental management: comfort	70(15.0)
		Presence	56(12.0)
		Patient controlled analgesia assistance	53(11.0)
	Pain level	Positioning	43(9.0)
		Pain management	32(7.0)
		Analgesic administration	30(6.0)
		Medication administration	1(0.0)
		Medication administration: intravenous	1(0.0)
	subtotal	479(100.0)	
Pain level	Pain management	Analgesic administration	12(28.0)
		Surveillance	8(18.0)
		Environmental management: comfort	5(11.0)
		Medication administration: intravenous	5(11.0)
	Positioning	Pain management	5(11.0)
		Positioning	5(11.0)
		Medication administration	2(5.0)
		Medication management	2(5.0)
subtotal	44(100.0)		

〈표 5〉 Linkage of NANDA, NOC, and NIC of 4 Major Nursing Diagnosis (continued)

Nursing diagnosis	Nursing outcome	Nursing intervention	n(%)*
Urinary retention	Urinary elimination	Self-care assistance: toileting	18(40.0)
		Fluid monitoring	17(38.0)
		Urinary retention care	6(13.0)
		Urinary catheterization: intermittent	4(9.0)
		subtotal	45(100.0)
Nausea	Comfort level	Nausea management	17(21.0)
		Simple relaxation therapy	16(20.0)
		Vital signs monitoring	12(15.0)
		Fluid monitoring	10(12.0)
		Environmental management: comfort	9(11.0)
		Medication administration	8(10.0)
		Vomiting management	4(5.0)
		Pain management	3(4.0)
		Calming technique	2(2.0)
		subtotal	81(100.0)
Decreased cardiac output	vital signs status	Intravenous therapy	5(16.0)
		Fluid management	5(16.0)
		Positioning	5(16.0)
		Vital signs monitoring	5(16.0)
		Hypovolemia management	4(13.0)
		Shock prevention	3(10.0)
		Medication administration	2(7.0)
		Electrolyte management	1(3.0)
		Shock management	1(3.0)
		subtotal	31(100.0)

* multiple responses

V. 논 의

본 연구는 간호의 효과를 가시화하여 간호서비스를 명확히 보여주는 표준화된 분류체계인 NANDA, NOC, NIC 연계를 회복실 성인 수술환자에게 적용하여 간호결과 측정지표를 통해 연계의 타당성을 확인함으로써 회복실에서 간호시 표준화된 간호과정을 적용하기 위한 목적으로 수행되었다.

연구의 결과를 살펴보면 회복실 간호기록 분석을 통해 최다 빈도로 선정된 주요 6개 간호진단은 급성통증, 요정체, 오심, 심박출량 감소, 비효율적 호흡양상, 기도개방 유지불능이었다. 이는 이민경(2004)의 연구결과 의견 합의도 .80 이상의 타당도를 얻은 9가지 간호진단 중 급성통증, 오심, 기도개방 유지불능, 비효율적 호흡양상 등 4가지 간호진단과 일치하고, 수술

및 마취 후의 합병증을 정의한 대한마취과학회(2004)와는 급성통증, 오심, 심박출량 감소가 일치하고 있었다. 그러나 요정체는 본 연구에서만 간호진단으로 선정되었는데 그 이유는 선행 연구(이민경, 2004)에서는 간호사들이 회복실에서 가능한 간호진단의 합의도를 본 반면, 본 회복실 간호기록 분석은 실제 회복실환자의 요정체 상태를 반영하고 있기 때문이었다. 이상 6가지 간호진단은 대상자가 수술환자라는 점에서 복부수술환자(유형숙, 2001)와 일반외과환자(이은주, 2005)의 연구와도 일치한다.

본 연구에서 간호진단의 빈도를 살펴보면 제1순위 급성통증은 외과환자가 대상인 연구(유형숙, 2001; 이은주, 2005; 김혜숙, 2005)에서 모두 급성통증이 최다빈도의 간호진단으로 나타난 연구들과 일치하는 결과를 보였다. 제2순위 요정체는 회복

실 요정체 연구(길양숙, 2006)에서 그 빈도가 총 228명의 환자들 중 14.0%를 차지하여 본 연구와 일치하는 결과로 이는 수술 직후 물리적 손상과 통증, 척추마취 등으로 복부팽만과 요의를 느끼거나 자가 배뇨를 할 수 없는 상태로 요정체가 회복실 수술환자에게 많음을 시사하고 있다. 제3순위인 오심은 수술환자가 대상인 유형숙(2001)의 연구에서 2.7%, 이은주(2005)의 연구에서 8.7%를 차지하여 본 연구결과와 같이 수술과 관련하여 나타나는 간호문제임을 알 수 있었다. 제4순위인 심박출량 감소는 김설희(2006)의 연구에서 부위마취 후가 전신마취 후보다 더 흔하고, 수술 중 저혈압과 관련성이 높은 것으로 수술 중에 혈압관리가 중요함을 알 수 있었다. 간호진단 제5순위와 제6순위는 기도개방 유지불능, 비효율적 호흡양상의 순으로 나타났다. 본 연구결과 나타난 급성통증을 제외한 간호진단인 요정체, 오심, 심박출량 감소, 기도개방 유지불능, 비효율적 호흡양상에서는 정형외과 환자(김혜숙, 2005), 일반외과, 내과, 정형외과, 신경외과환자(박혜진, 2004), 복부 수술환자(유형숙, 2001), 유방암 환자(지미경, 2003)의 연구들과는 상위 다빈도 간호진단에 다소 차이를 보이는데 이는 각 진료과별 특성이 서로 다를 것을 잘 드러내고 있다.

간호진단에 따른 각 관련요인을 살펴보면 급성통증은 본 연구결과에서 '손상을 일으키는 요인; 물리적 요인'이 98.6%로 거의 대부분인 반면, 일반외과 환자를 대상으로 한 연구(이은주, 2005)에서는 물리적 요인(52.8%) 다음으로 심리적 요인(46.0%)이 나타나 통증에 정서·심리적 측면의 간호도 중요함을 보였다. 그러나 이는 수술 직후인 회복실에서 간호사가 통증과 관련된 요인으로 환자의 신체적 손상에 더 민감함을 나타내고 있는 것으로 생각된다. 요정체에서는 모든 환자에게서 '반사궁 억제'가 관련요인으로 나타났다. 이는 배뇨가 부교감신경, 체신경, 교감신경의 말초신경계와 대뇌 피질, 뇌교 배뇨중추, 척수 등에서 통합되는 반사궁에 의해 조절되므로(길양숙, 2006), 수술부위 및 마취와 관련해 배뇨의 어려움이 있음을 알 수 있었다. 오심에서는 관련요인이 '수술 후 마취상태'로 마취 후에 흔한 합병증의 하나로 오심이 관련되어 있음을 보여주는데 유형숙(2001), 지미경(2003)의 수술환자를 대상으로 한 연구와 관련요인이 일치하는 반면, 입원환자를 대상으로 한 박혜진(2004)의 연구에서는 '위장관계자극'으로, 이은주(2005)의 연구에서는 '화학요법'과 '위장관계 자극'이 나타나 입원환자를 대상으로 한 연구와는 차이를 보였다. 심박출량 감소는 '1회 박출량 변화'가 관련요인으로 가장 많았는데 이는 수술 중 출혈이나 부위마취 시 혈관확장효과가 더 강력하고 지속적으로 유지되는 것(김설희, 2006)과 관계된 것으로 볼 수 있겠다. 기도개방 유지불능에서는 관련요인이 '분비물 정체', '과도한 점액', '기관지 내 분비물' 등으로 다양하게 나타났다. 유형숙(2001)의 연구에

서는 '분비물 증가', '통증', '피로'로 나타나 수술 직후에 관련된 요인과 수술 후 입원실에서 퇴원시 까지 나타나는 관련요인은 다소 다른 차이가 있는 것으로 사료된다. 비효율적 호흡양상의 관련요인에서는 '통증'과 '지각/인지적 손상'으로 나타났는데 유형숙(2001)과 박혜진(2004)의 연구결과와는 '통증'만 일치한 반면, '지각/인지적 손상'은 마취 직후 의식이 회복되기 전의 환자상태임을 감안할 때 이는 회복실 환자의 특성이라고 보여진다. 또한, 반사궁 억제와 수술 후 마취상태라는 관련요인은 간호영역에서 해결할 수 없는 요인이지만 이는 회복실 환자의 특성이므로 간호사는 이러한 관련요인을 인식하고 의사와 협동적인 간호를 해야 할 것이다. 이상과 같이 관련요인을 선행연구들과 비교할 때 각 간호단위의 특성이 달라서 관련요인 간에 차이가 있음을 알 수 있었는데 이는 동일한 간호진단일지라도 간호결과와 간호중재의 내용이 달라져야 함을 보여준다(이은주, 2005). 따라서 간호진단, 간호결과, 간호중재의 연계는 각 간호단위 별 타당성을 검증하여 적용해야 할 필요가 있겠다.

간호진단별 간호중재 전·후의 간호결과 차이 검정 결과를 살펴보면 회복실 성인 수술환자에게 직접 적용된 간호결과로는 10개가 사용되었는데 그 중 급성통증-통증조절, 안위수준, 통증수준; 요정체-배뇨; 오심-안위수준; 심박출량 감소-활력징후 상태 등 6개의 간호결과 지표측정점수가 중재 전과 중재 후에 유의한 차이를 나타내었다. NANDA, NOC, NIC 연계는 간호진단을 시작점으로 간호행위와 그 결과의 연관성을 제시해주는 데 간호결과 지표측정 점수는 간호문제가 간호중재를 통해 해결되었거나 감소됨을 암시한다. 또한 이러한 결과는 회복실의 환자가 급성기의 신속한 처치를 요하는 특성화된 환자군이므로 간호중재 전·후의 유의한 차이가 잘 나타난 것으로 보인다. 그리고, 간호중재 전·후의 차이 검정에서 중요하게 보아야 할 내용은 중재전과 중재후의 점수 차이에서 급성통증의 점수 차이가 다른 5가지의 간호진단의 점수 차이들 보다는 적다는 점이다. 이는 관련요인인 '물리적 손상'이 해결되지 않았기 때문으로 사료되며, 이를 위한 질적인 간호제공 측면에서 간호사에게 통증관리에 관한 교육이 필요하고(함명자, 2008), 안위도모 프로그램으로 손 마사지나, 음악요법, 이완요법 등 다양한 간호중재 프로그램의 개발이 필요하다고 본다.

마지막으로 본 연구의 간호진단에 따른 간호결과, 간호중재의 연계를 살펴보면 간호진단인 급성통증의 간호결과는 안위수준, 통증조절, 통증수준의 순인데 비해 이은주(2005), 지미경(2003), 박혜진(2004), 김혜숙(2005), 유형숙(2001)의 연구들에서는 통증수준과 통증조절로 나타났다. 이는 환자의 특성에 따라 각 간호단위에서 수행하는 간호중재의 종류와 빈도의 순위가 차이가 있음을 알 수 있었다.

그 내용을 살펴보면, 본 연구에서 제1순위 간호진단 급성통

증의 첫 번째 간호결과인 안위수준과 연계되는 간호중재는 단 순이완요법이 가장 많이 사용되는 중재였고, 정서적 지지, 환경관리: 안위, 함께 있기, 자가통증조절 순이었다. 반면에 이은주(2005), 지미경(2003), 박혜진(2004), 김혜숙(2005), 유형숙(2001)의 연구에서 급성통증의 간호결과인 통증수준, 통증조절과 연계되는 간호중재로는 통증관리와 진통제 투여가 가장 많이 사용되어 간호중재의 차이를 보이고 있다. 이렇듯 본 연구에서 간호결과인 안위수준과 연계된 간호중재 빈도가 높은 이유는 수술환자가 회복실에 나오기 전 수술실에서 진통제 투여를 받고 오는 경우가 많고, 호흡기계 관리가 중요한 회복실에서 마취 직후 의식이 완전히 회복되기 전의 환자들에게 바로 진통제를 투여할 수 없는 상황이며, 또한 수술에 대한 불안과 통증으로 고통받는 환자에게 정서적 안위간호의 필요가 많기 때문인 것으로 사료된다.

간호진단 급성통증의 두 번째 간호결과인 통증조절에 연계된 간호중재에서는 자가통증조절이 가장 많았고, 교육: 처방투약, 통증관리 순으로 사용되었다, 간호진단 급성통증의 세 번째 간호결과인 통증수준에서는 진통제 투여, 감시, 통증관리 순으로 연계되었다. 간호중재에는 꼭 필요한 경우, 의사 처방에 의한 투약도 협동적 간호중재로 보고 간호중재에 포함시켰다. 제2순위 간호진단 요정체의 간호결과인 배뇨에서는 자가간호보조, 수액감시, 요정체 간호, 도뇨법: 간헐적 등이 간호중재로 연계되었다. 제3순위 간호진단 오심의 간호결과 안위수준에서 간호중재로는 오심관리, 이완요법, 활력징후감시, 수액감시, 약물투여 순으로 연계되었다. 박혜진(2004)의 연구에서는 오심 간호중재로 오심관리, 수액관리 순으로 나타났고, 이은주(2005)의 연구에서는 오심관리, 환경관리: 안위, 통증관리 등으로 본 연구의 중재내용과 일치하고 있었다. 제4순위 간호진단 심박출량 감소의 간호결과 활력징후에서는 정맥 내요법, 체위, 수액관리, 활력징후감시 순으로 간호중재가 연계되었다.

한편, 제4순위 간호진단 심박출량 감소의 간호결과 심박효율과 제5순위 간호진단 기도개방 유지불능의 간호결과 호흡기상태: 기도개방과 제6순위 간호진단 비효율적 호흡양상의 간호결과인 호흡기 상태: 환기와 호흡기 상태: 기도유지에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다. 이렇게 유의한 차이를 내지 않은 간호결과는 환자상태가 단기간에 변화되기 어려운 경우일 수 있기 때문이다. 따라서 이러한 경우 보다 지속적이고 적극적인 간호중재가 요구되고, 충분한 반복연구를 통해 간호결과 및 간호중재의 효과를 재확인할 필요가 있겠다. 또한 본 연구에서 주요 간호진단에 따른 간호결과 총 16개 중 선택되지 않은 6개의 간호결과는 더 많은 대상자에게 적용하는 추후연구를 통해서 간호결과 및 간호중재의 효과를 확인할 필요가 있다고 본다.

따라서 표준화된 NANDA, NOC, NIC 연계를 위해서는 신규

간호사와 경력간호사에 대한 계속 교육이 필요하고, 아울러 다 학제적 성과인 환자결과 내에서 간호결과 부분을 어떻게 규명하고 체계화하여 객관적이고 타당성 있는 지표로 측정할 것인가도 중요하다. 이는 간호의 성과를 가시화하는데 필수적이므로 간호결과지표에 대한 전문가 타당도 조사는 지속적으로 개발되어야 하겠고, NANDA, NOC, NIC 연계는 각 간호 단위별로 그 타당성을 검증하여 적용해야 할 필요가 있겠다(권보은, 2001).

이상 본 연구의 결과로 주요 간호진단별로 관련요인, 간호결과, 간호중재의 연계가 확인되었으며, 간호진단별 간호중재 전·후의 간호결과 지표점수의 차이를 비교하여 간호중재의 효과를 검증할 수 있었다. 따라서 본 연구의 결과를 통해 간호사가 회복실 성인 수술환자에게 간호진단별로 기대되는 간호결과에 따라 필요한 간호중재를 쉽게 연계하여 선택하도록 함으로써 간호과정 적용을 용이하게 하여 회복실 환자간호의 효과를 높여 줄 수 있을 것이며, 아울러 회복실의 간호과정 전산 프로그램의 기초 자료로 활용이 가능할 것이다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 2008년 3월 3일부터 2008년 3월 28일까지 표준화된 NANDA, NOC, NIC 연계를 서울소재 861병상 Y대학병원 회복실에 입실한 환자 184명에게 적용하여 간호진단에 따른 간호결과, 간호중재의 연계효과를 검증하기 위해 실시하였다.

1. 대상자의 주요 간호진단은 급성통증, 요정체, 오심, 심박출량 감소, 기도개방 유지불능, 비효율적 호흡양상의 순으로 나타났다.
2. 주요 간호진단별 관련요인은 급성통증-손상을 일으키는 요인: 물리적 요인, 요정체-반사궁 억제, 오심-수술 후 마취상태, 심박출량 감소-1회 심박출량 변화, 기도개방 유지불능-분비물 정체, 과도한 점액, 기관지내 분비물, 폐포내 삼출물 등, 비효율적 호흡양상-통증, 지각/인지적 손상 등이 가장 흔한 관련요인으로 나타났다.
3. 주요 간호진단별 간호중재 전·후의 간호결과 지표점수는 급성통증-통증조절, 안위수준, 통증수준; 요정체-배뇨; 오심-안위수준; 심박출량 감소-활력징후 상태 등 6개 간호결과에서 간호중재 전에 비해 중재 후에 유의한 긍정적인 효과 차이를 보였다.

이상의 연구결과 각 간호진단별로 주요 관련요인, 기대되는 간호결과, 흔히 적용되는 간호중재의 연계가 확인되었다, 본 연구결과는 간호사가 수술환자 간호에서 간호진단에 따라 기대되는 간호결과를 위한 간호중재를 연계하여 선택사용할 수 있

는 근거자료를 제시하여 간호과정 적용을 용이하게 할 뿐 아니라, 간호과정 촉진을 위한 전산 프로그램 개발에도 기초 자료로 제공될 수 있을 것이다.

본 연구를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 간호결과에 따른 지표의 임상 타당도를 확인하는 연구를 제언한다.
2. 회복실의 성인 수술환자를 대상으로 간호진단, 간호결과, 간호중재의 연계를 적용한 간호과정 전산시스템 개발연구를 제언한다.

참고문헌

- 권보은(2001). 뇌졸중 환자의 간호성과지표 개발. *성인간호학회지*, 15(1), 88-91.
- 길양숙(2006). *회복실에서 초음파 스캐너로 조사한 수술 후 요정체*. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 김설희(2006). *회복실 체류시간에 영향을 미치는 요인분석*. 고려대학교 보건대학원 석사학위논문, 서울.
- 김혜숙(2005). *정형외과 입원환자를 위한 간호과정 전산 프로그램 개발 및 적용: 간호 진단, 간호결과, 간호중재 연계*. 전남대학교 박사학위논문, 광주.
- 대한마취과학회(2004). *마취통증의학*, 204-213. 서울: 여문각.
- 박영례, 최경숙(2002). 수술직후 환자에게 수행된 회복실 간호중재분석. *중앙간호 논문집*, 6(2), 55-65.
- 박혜진(2004). *간호진단 결과 중재 연계를 이용한 간호과정 전산 프로그램 개발 및 적용*. 전남대학교 석사학위논문, 광주.
- 유형숙(2001). *복부수술환자의 간호진단, 간호중재, 간호결과 연계 데이터베이스 구축*. 중앙대학교 박사학위논문, 서울.
- 이민경(2004). *회복실 환자의 간호진단, 간호결과, 간호중재 연계 프로토콜 개발*. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 이윤영(2000). *NIC 간호중재분류체계를 이용한 회복실 핵심간호중재분석*. 중앙대학교 석사학위논문, 서울.
- 이은주(2005). *일반외과 입원환자에게 적용되는 간호진단, 간호결과, 간호중재 연계*. 전남대학교 박사학위논문, 광주.
- 지미경(2003). *간호 데이터베이스를 이용한 유방암 환자의 간호진단, 간호중재, 간호결과 분류연계*. 중앙대학교 석사학위논문, 서울.
- 최순희, 이은주, 박성주, 박민정(2003). *표준화된 간호진단 중재 및 결과분류*. 서울: 정문각.
- 최순희, 조복희, 지혜련, 이은주, 김혜숙, 박민정(2004). *표준화된 간호진단, 간호결과, 간호중재*. 서울: 현문사.
- 함명자(2008). *회복실 간호사의 수술 후 환자 통증관리에 대한 지식과 태도*. 한양대학교 석사학위논문, 서울.
- Cavendish, R. (2003). School nurse's use of NANDA, NIC, and NOC to describe children's abdominal pain. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14(4), 17-18.
- Cindy, A. S. (2003). Describing nursing effectiveness through standardized nursing languages and computerized clinical data. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14(4), 29.
- Gordon, M. (1976). Nursing diagnosis and the diagnostic process. *The American Journal of Nursing*, 6(8), 1298-1300.
- Joanne, C., McCloskey, & Gloria, M. B. (1998). *간호중재분류*. (임영희, 김문실, 박성애, 박정호 역). 서울: 현문사. (원저 1996출판).
- Johnson, C. (2003). Nursing care documentation using NANDA, NIC and NOC. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14(4), 26.
- Johnson, M., & Bulechek, G. (Ed.), (2001). *Nursing diagnosis, outcome and interventions. NANDA, NOC and NIC linkages*. MO: Mosby.
- Lisa, B. (2006). Integrating NNN into nursing education: A case study. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 17(1), 22.
- Maria, M. S., Margaret, L., Mary, A. L., Ian, N., Matthias, O., & Theo van A. (2008). Testing the Q-DIO as an instrument to measure the documented quality of nursing diagnosis, interventions, and outcomes. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 19(1), 20.
- Mary, B. K. (2003). Use of NANDA, NIC, and NOC as a framework for cyclic perimenstrual pain and discomfort. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14(4), 19-20.
- Micek, W. T., Berry, L., Gilski, D., Kallenbach, A., Link, D., & Scharer, K. (1996). Patient outcome: The link between nursing diagnosis and interventions. *Journal of Nursing Administration*, 26(11), 29-35.
- Teresa, G., & Jayne, H. L. (2006). A user's guide to operationalizing NANDA, NIC, and NOC in a nursing curriculum. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 17(1), 33.

Validation of Major Nursing Diagnosis-Outcome-Intervention(NANDA-NOC-NIC) Linkage for Adult Surgery Patients of Post Anesthetic Care Unit

Cho, Eun Jaung¹⁾ · Kim, Nam Cho²⁾

1) RN, Yongdong Severance Hospital

2) Professor, College of Nursing, The Catholic University

Purpose: This study aimed at applying a standardized nursing process to adult surgery patients of post anesthetic care unit, and examining the validity of linkages in the measuring index of nursing outcome by which nursing outcome was applied. **Method:** The subjects were 184 surgery adult patients admitted at the post anesthetic care unit of Y university hospital. This study was used the measured tool developed by Choi et al.(2004) and by Lee (2004) who had already verified a validity based on Johnson and Bulechek's study(2001). **Results:** The nursing diagnosis of an acute pain, an urinary retention, a nausea, a decreased cardiac output, an ineffective airway clearance and an ineffective airway clearance were used in taking care for patients. The related factors according to the main nursing diagnosis were as the following: an injurious physical factor in an acute pain, reflex arc inhibition in an urinary retention, post surgical anesthesia in a nausea, stroke volume change in a decreased cardiac output, secretory stasis in an ineffective airway clearance, pain in an ineffective breathing pattern. **Conclusion:** The study results could be facilitated in nursing process application for nurses at post anesthetic care unit. Also this study would provide basic data to develop a computerized program for the improvement of nursing process application.

Key words: Nursing process, Nursing diagnosis, Nursing intervention, Post anesthesia nursing

Corresponding author: Kim, Nam Cho

College of Nursing, The Catholic University

505, Banpodong, Seochogu, Seoul 137-701, Koera

Tel: 82-2-590-1289, E-mail: kncpjo@catholic.ac.kr