간호 진단 · 결과 · 중재연계를 이용한 간호과정 전산프로그램 개발 및 적용

*전남대학교 대학원 간호학과 · **전남대학교 간호대학, 전남대학교 간호과학연구소
박 혜 진* · 최 순 희**

Development and Application of the Computerized Nursing Process Program using Nursing Diagnosis-Outcom-Intervention (NANDA-NOC-NIC) Linkage

Hye-Jin Park* · Soon-Hee Choi**

**Department of Nursing, Chonnam National University Graduate School,
**College of Nursing, Chonnam National University,
Chonnam Research Institute of Nursing Science*

> Abstract <

The purpose of this study was to develop and to applicate the computerized nursing process program using standardized languages of 155 nursing diagnoses, 87 nursing outcomes and indicators, and 260 nursing interventions.

The program was applied to 180 patients who admitted to the medical, surgical, neurosurgical and orthopedic wards from Feb. to March, 2003. The collected data were analysed using frequency.

The results of this study were summarized as follows; The nursing diagnoses tended to show higher percent in order of 'Acute pain (26.2%)', 'Nausea (6.8%)', and 'Ineffective breathing pattern (5.5%)'. The nursing outcomes of 'Acute pain' diagnosis tended to show higher percent in order of 'Pain level (39.4%)', 'Pain control (36.1%)' and 'Comfort level (16.2%)', and the nursing interventions of that, in order of 'Pain management (32.2%)', 'Analgesic administration (19.1%)' and 'Medication administration: IM (11.3%)'.

Key words : Nursing diagnosis, Nursing outcom, Nursing intervention, The Computerized Nursing Process Program

I. 서 론

1. 연구의 필요성

간호과정은 간호사가 실무환경에서 사용하는 과학적인 문제해결 방법으로, 이를 통해서 간호가 제공될 때 법적으로 인정되는 실무의 범위가 규명되고, 업무수행에 따라 독특한 역할과 책임의 한계가 명시될 수 있으므로 간호과정의 적용만이 간호실무의 과학화에 기여하게 된다. 그러나 간호사들은 실무환경에서 시간과 인력부족, 진단에 대한 지식부족, 자신감의 부족, 현실적인 여건 등으로 인해 간호과정 적용을 회피하거나 적용시 어려움을 겪고 있다(Creason, 1985; 최영희 등, 1997).

간호과정은 흔히 사정, 진단, 계획, 중재 및 평가의 5단계로 알려져 있지만 실제로 간호사가 간호진단을 내릴 때는 대상자의 증상/징후와 관련요인을 사정하고, 간호진단상의 문제반응과 반대되는 바람직한 반응을 기대되는 간호결과를 설정하며, 간호진단의 관련요인을 제거하거나 경감시키는 간호중재를 수행하게 되므로 (최순희 등, 2002) 간호진단, 결과 및 중재는 상호밀접한관계가 있는 간호과정단계의 요약이라 할 수 있다.

그래서 그 동안 간호진단, 중재 및 결과에 대한 표준화된 분류체계들이 개발되었는데 1975년부터 NANDA (North American Nursing Diagnosis Association)의 간호진단 개발 및 분류가 시작되었고 그 사용이 보편화됨에 따라 Iowa 대학의 연구팀이 간호중재 분류체계에 해당되는 부분인 NIC(Nursing intervention classification)과 간호결과분류에 해당하는 NOC (Nursing outcome classification) 작업을 하였으며, 이것들을 NANDA 간호진단분류체계와 연계시키는 연구가 진행되어 오고 있다(김정

애, 2000). 간호업무가 과학적으로 입증될 수 있기 위해서는 간호사가 간호진단, 결과 및 중재의 관계를 규명해야 하므로(Micek *et al.*, 1996), 이를 위해서는 먼저 표준화된 간호진단, 결과 및 중재의 연계가 데이터베이스화 되어야 하고, 간호사가 자주 사용하는 빈도 순으로 진단, 결과, 중재가 전산화 될 수 있는 프로그램이 마련되어야 한다.

그 동안 국내에서는 간호단위 별이나 특정 대상자 군에 대한 간호진단(김영희, 1995; 김명애, 2000)이나 간호중재(이운영, 2001; 박영래 등, 2001; ; 최자윤 등, 2002; 오명선 등, 2005)의 사용빈도를 조사하였는데, 박영래 등(2001)을 제외한 대부분의 연구들은 간호사들이 실제로 간호과정을 적용하면서 사용한 진단, 중재 및 결과의 빈도조사가 아니고 간호사 어떤 중재를 수행했는가에 대한 정도를 설문지를 통해서 파악한 결과에 불과하였으므로, 이는 실제로 임상에서 간호과정을 적용하지 못하는 현실임을 알 수 있었다. 또한 NANDA 간호진단과 NIC 연계 전산화(이지연, 1999; 박성애, 2002), 간호진단, 중재 및 결과연계(유형숙, 2001; 박성애, 2001) 연구들이 이루어졌지만, 간호과정 적용시 이용되기에는 어려움이 있고 전산화범위도 한정되어 있기 때문에 실제로 간호현장에서 적용가능한 전산 프로그램 개발의 절실함을 느꼈다.

따라서 본 연구는 간호사들이 실제로 임상에서 간호과정을 통해 대상자에게 나타난 간호진단, 결과 및 중재뿐만 아니라, 이들간의 연계를 확인할 수 있는 전산 프로그램을 개발하여 적용함으로써 간호과정의 임상 정착화를 촉진시키고자 시도되었다.

2. 연구의 목적

본 연구는 표준화된 간호 진단, 결과 및 중

재 분류체계를 이용하여 연계된 간호과정 전산 프로그램을 개발하며, 이를 임상실무에 적용하여 입력된 간호진단과 그 진단에 따른 간호결과나 중재를 확인하는데 목적이 있다

3. 용어의 정의

가. 간호 진단

간호진단은 실제적,잠재적 건강문제와 삶의 과정에 대한 개인, 가족 혹은 지역사회의 반응을 임상적으로 판단하는 것을 의미하며, 본 연구에서는 NANDA(2000)가 분류한 155개 간호진단명, 증상/징후 및 관련요인들을 말한다.

나. 간호 결과

간호결과는 측정할 수 있는 환자, 가족 돌봄 제공자의 상태, 행위 및 인지정도를 의미하며 (Johnson, Maas & Moorhead, 2000), 본 연구에서는 NOC(nursing outcome classification)의 개발된 260개 간호결과와 지표들중 지역사회, 정신과, 산부인과 관련 결과들을 제외한 87개의 간호결과와 지표들을 말한다.

다. 간호 중재

간호중재는 모든 전문분야와 실무 환경에서 간호사들이 수행하는 것을 의미하며(McCloskey & Bulechek, 2000), 본 연구에서는 NIC(nursing intervention classification)의 486개 간호중재들 중 지역사회, 정신과, 산부인과 관련 중재들을 제외한 280개 간호중재들을 말한다.

4) 간호과정 전산 프로그램

간호과정 전산 프로그램은 자료를 체계적인 방식으로 모아 두었다가 필요할 때 원하는 정보를 가장 효율적으로 제공해 주는 데이터베이스를 말하며(서효정 등, 2000), 본 연구에서는 처방전달시스템(OCS: order communication

system)의 데이터베이스에 NANDA의 간호진단, NOC의 간호결과 및 NIC의 간호중재와 연결하여 사용하는 연계 프로그램을 말한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

개발된 간호과정 전산프로그램의 적용을 위한 본 연구의 대상자는 K시에 위치한 처방전달 시스템을 사용하고 있는 200명상의 종합병원 내과, 정형외과, 신경외과 및 일반외과 병동에 입원하고 있는 환자 180명이었다.

2. 자료 수집 및 분석방법

본 연구자는 개발된 프로그램을 적용하기 위해 해당 병동에서 1년 이상된 경력간호사 20명에게 간호과정 전산프로그램 사용방법에 대한 자료를 준비하여 2주 간격으로 2회의 교육을 실시하였다. 자료수집은 2003년 2월부터 3월까지 실시되었으며, 교육받은 간호사가 대상자 입원시 주호소인 1개의 간호진단을 전산 프로그램에 적용하였고, 프로그램에 입력된 대상자의 간호진단의 빈도, 간호진단별 간호결과나 간호중재의 빈도를 분석하였다.

3. 연구 도구

연구도구는 간호진단 분류(최순희 등, 2002)와 간호결과나 중재분류(염영희 등, 1998) 목록을 기반으로 해서 연구자와 지도교수가 155개 간호진단, 87개 간호결과와 280개 간호중재를 연계하여 개발한 간호과정 전산프로그램을 병원OCS와 연결하여 사용하였다.

Ⅲ. 연구 결과

표 1. 간호진단의 빈도

(n=180)

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 진료부서별 분포는 내과 37.8%, 정형외과 36.1%, 신경외과 18.3%, 일반외과 7.8%였다. 성별은 여자 52.2%, 남자 47.8%였고, 연령은 60대와 30대가 각각 15.5%로 가장 많았고, 그 다음은 70대(14.2%), 40대(12.4%) 순이었다.

2. 간호진단의 빈도

대상자의 간호진단 총 180개 중 급성통증이 26.2%로 가장 많았으며, 그 다음은 오심(6.8%), 비효율적 호흡양상(5.5%), 보행장애(5.5%), 변비(5.0%), 영양불균형: 영양부족(5.0%) 순으로 나타났다.

3. 간호진단에 따른 간호결과 빈도

대상자의 제1~5순위에 해당되는 간호진단별 간호결과 빈도는 <표 2>와 같다. 급성 통증의 간호결과는 통증 수준(39.4%), 통증 조절(36.1%), 안위 수준(16.2%) 순으로 높게 나타났다으며, 오심의 경우는 영양상태: 음식 및 수분 섭취(41.6%), 안위 수준(25.0%), 영양상태(16.7%)나 증상의 심각성(16.7%) 순이었다. 비효율적 호흡양상의 간호결과는 호흡상태: 환기와 호흡기 상태: 기도개방이 각각 50.0%로 나타났으며, 보행 장애의 경우는 이상: 걷기(80.0%), 기동력 수준(10.0%), 자가 간호: 일상생활 활동(10.0%)이었다. 변비의 경우는 배변(77.8%), 수화(11.1%), 증상조절(11.1%)로 나타났다.

간호진단명	실수 (백분율)
급성통증	49(26.2%)
오심	12(6.8%)
비효율적 호흡양상	10(5.5%)
보행 장애	10(5.5%)
변비	9(5.0%)
영양부족	9(5.0%)
이동 장애	8(4.4%)
만성통증	7(3.9%)
신체적 기동성 장애	7(3.9%)
감염 위험성	6(3.3%)
말초신경 혈관기능 장애위험성	6(3.3%)
설사	6(3.3%)
수면양상장애	5(2.8%)
가스교환장애	4(2.3%)
고체온	4(2.3%)
비 사용 증후군 위험성	4(2.3%)
피부통합성 장애 위험성	4(2.3%)
활동지속성 장애	3(1.8%)
침상 기동성 장애	3(1.8%)
배뇨장애	2(1.1%)
옷입기/치장하기 자가간호 결핍	2(1.1%)
호흡기능부전	2(1.1%)
조직통합성 장애	1(0.5%)
체액불균형위험성	1(0.5%)
체온조절 불균형 위험성	1(0.5%)
용변 자가간호결핍	1(0.5%)
심박출량 감소	1(0.5%)
비효율적 조직관류	1(0.5%)
변실금	1(0.5%)
목욕/위생 자가간호결핍	1(0.5%)
기도흡인 위험성	1(0.5%)
소변정체	1(0.5%)
계	181(100%)

표 2. 간호진단에 따른 간호결과빈도

진단명	결과명	실수(백분율)
급성 통증	통증수준	19(39.4%)
	통증조절	17(36.1%)
	안위수준	7(16.2%)
	통증 : 파과적 영향	2(4.3%)
	연하 상태	1(2.0%)
	이상 : 걷기	1(2.0%)
		47(100%)
오심	영양 상태 : 음식 및 수분섭취	5(41.6%)
	안위수준	3(25.0%)
	영양 상태	2(16.7%)
	증상의 심각성	2(16.7%)
		12(100%)
비효율적 호흡양상	호흡 상태 : 환기	5(50.0%)
	호흡기 상태: 기도 개방	5(50.0%)
		10(100%)
보행 장애	이상 : 걷기	8(80.0%)
	기동력 수준	1(10.0%)
	자가 간호 : 일상 생활 활동	1(10.0%)
		10(100%)
변비	배변	7(77.8%)
	수화	1(11.1%)
	증상조절	1(11.1%)
		9(100%)

4. 간호진단에 따른 간호중재빈도

대상자의 제1~5순위에 해당되는 간호진단별 간호 중재빈도는 <표 3>과 같다. 급성 통증에 대한 간호중재는 통증 관리(32.2%), 진통제 투여(19.1%), 투약: 근육(11.3%), 투약관리(7.8%), 체위(6.1%) 순으로 나타났으며, 오심의 중재는 오심 관리(31.3%), 수액 감시

(15.5%), 단계별 식이요법(9.4%)과 통증 관리(9.4%) 순이었다. 비효율적 호흡 양상의 중재는 기도관리(30.4%), 호흡과 관련된 자료 감시(30.4%), 환기 보조(15.2%)의 순이었고, 보행 장애의 중재는 운동증진이 25.0%였고, 교육: 처방된 활동/운동, 운동요법: 균형, 운동증진: 신장, 운동요법: 근육조절, 이 각각 15.0%로 나타났다. 변비의 경우는 배변 관리(31.3%)가 가장 많았고, 그 다음은 수액 관리와 운동증진이 각각 18.1%로 나타났다.

표 3. 간호진단에 따른 간호중재빈도

진단명	중재명	실수(백분율)
급성 통증	통증관리	37(32.2%)
	진통제 투여	22(19.1%)
	투약 : 근육	13(11.3%)
	투약관리	9(7.8%)
	체위	7(6.1%)
	교육 : 질병과정	4(3.4%)
	열/냉 적용	4(3.4%)
	환자 자가조절	3(2.6%)
	진통제투여 보조	3(2.6%)
	교육 : 처방된 약물	3(2.6%)
	부목대기	3(2.6%)
	투약 : 정맥	3(2.6%)
	흡입예방	1(0.9%)
	투약	1(0.9%)
	운동증진 : 신장	1(0.9%)
	연하요법	1(0.9%)
	수분/전해질관리	1(0.9%)
변비/매복	1(0.9%)	
기도 흡인	1(0.9%)	
		115(100%)
오심	오심 관리	10(31.3%)
	수액 감시	5(15.5%)
	단계별 식이요법	3(9.4%)
	통증 관리	3(9.4%)

IV. 논 의

진단명	중재명	실수(백분율)
오심	구토 관리	2(6.3%)
	영양섭취 감시	2(6.3%)
	투약	2(6.3%)
	수액 관리	1(3.1%)
	영양 관리	1(3.1%)
	영양 요법	1(3.1%)
	투약관리	1(3.1%)
	활력증상 감시	1(3.1%)
		32(100%)
비효율적 호흡양상	기도관리	8(30.4%)
	호흡과 관련된 자료 감시	8(30.4%)
	환기 보조	4(15.2%)
	활력증상 감시	2(8.0%)
	체위	2(8.0%)
	기도 흡인	2(8.0%)
보행 장애	운동증진	5(25.0%)
	교육 : 처방된 활동 /운동	3(15.0%)
	운동요법 : 균형	3(15.0%)
	운동증진 : 신장	3(15.0%)
	운동요법 : 근육조절	2(10.0%)
	운동증진 : 근력훈련	2(10.0%)
	자가간호 보조	1(5.0%)
	운동 요법 : 보행	1(5.0%)
		20(100%)
변비	배변 관리	7(31.3%)
	수액 관리	4(18.1%)
	운동증진	4(18.1%)
	배변훈련	3(13.7%)
	투약관리	2(9.4%)
	수액 감시	2(9.4%)

독립적인 지식체에 근거한 독자적인 기능이 핵심인 간호직은 1960년 후반부터 간호 특유의 지식체를 형성하기 위해 간호과정의 중요성이 인식되었지만 실무환경에서 간호과정 적용상 여러 가지 어려움이 있으므로 표준화된 용어를 바탕으로 간호과정 전산 프로그램을 개발 되어진다면, 환자에 대한 정보수집, 간호진단, 간호중재, 간호평가 과정을 더욱 용이하게 처리할 수 있을 뿐만 아니라 실무에서 간호과정 적용을 가능하게 할 수 있다.

본 연구에서 개발된 간호과정 전산프로그램은 기존의선행연구(이지연, 1999; 박성애 등, 2002; 유형숙, 2001)와는 달리 전 간호과정을 전산화 범위로 하여 프로그램을 개발하였을뿐만 아니라, 개인용 PC에 저장하여 사용하는 프로그램이 아닌 병원정보시스템과 연결 지어 개발되었으므로 환자에 대한 정보나 간호사의 정보들을 중복 입력할 필요가 없다는 장점이 있다. 그러나 추가된 간호진단, 중재, 결과 등에 대해서는 코드번호가 바로 생성이 되지 않아 통계의 어려움이 있었으므로 이를 보완 한다면 더욱 편리한 프로그램이 될 것이다.

본 전산프로그램을 대상자에게 적용한 결과 간호진단 중 통증이 가장 많이 나타난 결과는 복부 수술환자를 대상으로 한 유형숙(2001)의 결과와 일치하였다.

간호진단에 따른 간호결과 빈도에서간호진단인 급성 통증의 경우는 ‘통증수준’, ‘통증조절’ 순으로, 비효율적 호흡양상의 결과는 ‘호흡 상태 : 환기’로, 변비의 경우는 ‘배변’으로, 영양부족의 경우는 ‘영양 상태 : 음식 및 수분 섭취’로 각각 나타나 유형숙(2001)의 결과와 일치하였으며, 오심의 경우 ‘영양 상태: 음식 및 수분 섭취’, ‘안위수준’ 순으로 나타난 결과

는 유형숙(2001)의 ‘안위수준’, ‘수화’ 순으로 나타난 결과와 유사하였는데, 간호결과는 간호진단에 나타난 문제와 반대되는 대상자의 바람직한 반응이므로 동일한 진단에 대한 결과들은 거의 일치되게 나타난 것이 당연하다. 간호진단에 따른 간호중재 분석에서 급성 통증의 경우 ‘통증 관리’, ‘진통제 투여’ 순으로 나타난 결과는 이지연(1999)과 유형숙(2001)의 결과들과 일치하였으며, 반면에 변비의 경우 ‘배변관리’, ‘수액관리’ 순으로 나타난 결과는 이지연(1999)의 ‘변비/배변관리’, ‘수액관리’로 나타난 결과와 일치하였으나 유형숙(2001)의 ‘완화제 투여나 관장수행’, ‘활동/운동증진’ 순의 결과와는 차이가 있었다. 이런 결과는 통증의 관련요인은 세 연구가 동일하였으나 변비의 관련요인이 이지연(1999)의 결과와는 일치하였으나 유형숙(2001)의 결과와는 차이가 있었던 것에 기인된 것으로서 동일한 진단에 대해서도 관련요인에 따라 간호중재가 달라져야 한다(최순희 등, 2002)는 사실을 입증해 주고 있다.

따라서 본 전산프로그램의 사용을 통해서 자료가 지속적으로 수집, 분석된다면 의학적 진단명과 간호진단명의 연계성이 확인될 수 있어서 의학적 진단별로 간호과정의 단계가 가시화될 수 있을 뿐만 아니라 간호 단위별 간호 진단, 결과 및 중재가 확인될 수 있으므로 본 프로그램은 간호사로 하여금 특정한 대상자의 간호에 적합한 간호진단, 결과 및 중재 선택을 용이하게 하여 간호과정의 실무적용을 촉진시킬 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 표준화된 간호용어인 간호진단

(NANDA), 결과(NOC) 및 중재(NIC)분류체계를 사용하여 155개 간호진단, 87개 간호결과와 지표 그리고 260개의 간호중재를 연계한 간호과정 전산프로그램을 개발하고, 이를 임상실무에 적용하여 간호진단과 그에 따른 간호결과나 간호중재를 확인하기 위해 시도되었다.

자료수집은 2003년 2월부터 3월까지 내과, 정형외과, 신경외과, 일반외과 병동에 입원했던 환자 180명에게 본 전산프로그램을 적용토록 하여 입력된 자료를 분석하였다. 그 결과는 다음과 같다

1. 대상자의 간호진단 빈도는 급성통증이 26.2%로 가장 많았으며, 그 다음은 오심(6.8%), 비효율적 호흡양상(5.5%), 보행장애(5.5%), 변비(5.0%), 영양불균형: 영양부족(5.0%) 순으로 나타났다. 장애 순으로 나타났다(표 5)
2. 간호진단별 간호결과 빈도에서 급성 통증의 간호결과는 통증 수준(39.4%), 통증 조절(36.1%), 안위 수준(16.2%) 순으로 높게 나타났으며, 오심의 경우는 영양상태: 음식 및 수분 섭취(41.6%), 안위 수준(25.0%), 영양상태(16.7%)나 증상의 심각성(16.7%) 순이었다. 비효율적 호흡양상의 간호결과는 호흡상태 : 환기와 호흡기 상태: 기도개방이 각각 50.0%로 나타났다.
3. 간호진단별 간호 중재빈도에서 급성 통증에 대한 간호중재는 통증 관리(32.2%), 진통제 투여(19.1%), 투약: 근육(11.3%) 순으로 나타났으며, 오심의 중재는 오심 관리(31.3%), 수액 감시(15.5%)순이었다. 비효율적 호흡양상의 중재는 기도관리(30.4%), 호흡과 관련된 자료 감시(30.4%), 환기 보조(15.2%)의 순이었고, 보행 장애의 중재는 운동증진이 25.0%였고, 교육: 처방된 활동/운동, 운동요법: 균형, 운동증진: 신장, 운동요법 :

근육조절, 이 각각 15.0%로 나타났다. 변비의 경우는 배변 관리(31.3%)가 가장 많았고, 그 다음은 수액 관리와 운동증진이 각각 18.1%로 나타났다.

참 고 문 헌

- 김영희(1995). 심장질환 환자의 간호진단 분류. *대한간호*, **34**(1), 58-59.
- 김정애(2000). 간호과정 임상 적용을 위한 지식 관리 시스템 개발 연구. 연세대학교 간호학과 박사학위 논문.
- 김명애(2000). 뇌혈관질환자에게 적용된 간호진단 분석. *계명간호과학*, **4**(1), 81-92.
- 박영례, 최경숙 (2001). 중환자실 뇌혈관 질환자에게 수행된 간호중재 분석. *재활간호학회지*, **4**(1), 94-104.
- 박성애, 이혜자, 박성희 (2002). 의학진단과 연계된 간호진단 및 중재 프로그램 개발. *간호행정학회지*, **8**(2), 239-247.
- 박성애, 박정호, 이혜자, 박성희, 정면숙, 주미경 (2001). 간호결과 지표를 이용한 간호진단 및 중재관리 시스템. *대한의료정보학회지*, **7**(1), 35-43.
- 서효정, 조민주 (2000). 한글 오피스 2000 프리미엄. 서울 영진
- 이지연(1999). 영양과 배설기능 장애와 관련된 간호진단 중재 시스템 개발 및 평가. 연세대학교 석사학위 논문.
- 이운영(2001). NIC간호중재 분류체계를 이용한 회복실 핵심간호중재분석. *대한간호학회 과학의 날 기념 춘계학술대회*, 51-52.
- 유형숙(2001). 복부 수술 환자의 간호 진단, 간호중재, 간호 결과 연계 데이터베이스 구축. 중앙 대학교 박사학위 논문.
- 염영희, 김문실, 박성애, 박정호 역(1998). *간호중재 분류*. 서울 현문사.
- 염영희, 김소인 역(1998). *간호결과 분류*. 현문사.
- 최영희, 이향련, 김혜숙, 김소선, 박광옥, 박현애, 박현경(1997). 간호진단별 관련요인 및 특성에 관한 타당도 연구. *대한간호학회지*, **27**(3), 705-714.
- 최순희, 김순옥, 문희, 성미예, 이은주, 지혜련, 황성자(2002) *간호과정*. 정문각.
- 최자윤, 박미선, 김혜숙(2002). 3차 간호중재 분류(NIC) 체계를 적용한 정신과 병동 간호단위 간호중재 분석. *대한간호학회 과학의 날 기념 춘계학술대회*, 173-174.
- Creason, N. S., Pogue, N. J., Nelson, A. A., & Hoyt, C. A. (1985). Validating the nursing diagnosis of impaired physical mobility. *Nursing Clinics of North America*, **20**(4), 669-683.
- Johnson, M., Maas, M. & Moorhead, S. (2000). *Nursing Outcome Classification (NOC)*. 2nd Edition, 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. *Journal of Nursing Administration*, **26**(11), 29-35.
- McCloskey, J.C., & Bulechek, G.M.(2000). *Nursing intervention classification(NIC)* (3rd ed.). St. Louis: Mosby.
- North American Nursing Diagnosis Association* (2000). *NANDA nursing diagnosis; definitions classification 2001-2002*. Philadelphia: NANDA.