기본간호학회지 제18권 제3호, 2011년 8월
J Korean Acad Fundam Nurs Vol.18 No.3, 373-382, August, 2011

중환자실 간호실무의 중요도, 수행 빈도 및 난이도 분석을 통한 중환자실 간호사의 교육요구도*

김 금 순[1] · 김 진 아[2] · 박 영 례[3]

서 론

연구의 필요성

의료시장의 개방으로 의료기관간의 의료서비스 경쟁이 치열해 지고 의료기술의 첨단화, 국민소득의 향상, 환자중심의 의료시장 형성 등으로 의료소비자들의 의료수준에 대한 기대가 높아짐에 따라 의료기관에서는 높은 질의 의료서비스를 제공하고자 노력하고 있다. 최근 의료서비스의 질을 향상시키는데 있어 경쟁력 있는 인적자원의 확보 및 활용은 주요한 쟁점으로 다뤄지고 있다. 특히 간호사는 의료서비스의 대상자인 환자와의 밀접한 관계 속에서 업무를 수행하는 중요한 인력 중의 하나로 빠르게 변화하는 의료 환경 속에서 요구되는 역할에 부응하기 위해서 지속적인 새로운 지식과 기술 습득이 요구되므로 우수한 간호사 확보 및 활용은 간호서비스의 질 향상에 매우 중요하다(Lee, Kim, Kim, Kang, & Kim, 2008).

중환자실은 중증도가 가장 높은 환자를 간호하고 24시간 집중감시와 간호 및 치료가 집약적으로 이루어지는 특수부서로 중환자실 간호사에게는 고도의 지식과 기술 그리고 첨단 의료장비들을 적절히 활용할 수 있는 실무능력이 요구된다(Son, Koh, Kim, & Moon, 2001). American Association of Critical-Care Nurses (2008)에 의하면 중환자 간호는 기본적인 위생 간호에서부터 높은 수준의 지적 판단이 필요한 특수 간호에 이르기까지 포괄적이고 숙련된 간호를 포함하며 중환자실 간호사는 중환자실의 주요 장비를 관리함은 물론 환자의 상태를 관찰하고 각종 검사 및 사정결과를 토대로 환자의 상태를 신속히 판단하여 적절히 중재하는 역할을 수행해야 한다. 이러한 중환자실 간호업무를 수행할 능력을 갖춘 간호사를 확보하기 위해서는 의료기관은 변화되는 간호사의 기대역할과 급성장하는 의료 기술에 따라 중환자실 간호업무 수행에 필요한 지식과 기술을 습득할 수 있는 체계적이고 지속적인 교육의 기회를 제공해야 하고 간호사는 이러한 교육에 적극적으로 참여해야 한다.

미국의 경우 American Association of Critical-Care Nurses (2008)에서는 전문직으로서의 중환자실 간호사 업무기준에 간호사 교육을 업무수행의 질, 업무평가, 윤리, 협력, 연구, 자원의 활용, 리더쉽과 더불어 주요항목으로 간주하고 있으며 대부분의 의료기관에서는 우수한 중환자실 간호사를 보유하고 확보하기 위해 그들의 경력 초기 단계에서 도움을 주는 임상교육과정을 제공하고 있다(Goettner, 2000). 또한 강의식 교육 및 프리셉터 프로그램에 덧붙여 American Association of Critical-Care Nurses에서 표준화된 임상실무지침을 기반으로 Essential of Critical Care Orientation (ECCO) 이러닝 교육프로그램을 개발하였고 현재 100개 이상의 의료기관에서 이 프로그램을 활용하고 있다(Berke & Wiseman, 2003). ECCO 이러닝 교육프로그램으로 신규간호사에게 중환자 간호교육을 제공하고 있는 의료기관의 경우 중환자 간호사 이직률 감소, 교육의 효율성 증가, 교육기간 단축 및 간호 인력 수준과 간호서

주요어 : 중환자실, 간호사, 교육
* 본 연구는 2009년도 연구재단 기초연구비 지원을 받았음(810-20090008).
1) 서울대학교 간호대학 교수, 서울대학교 간호과학연구소
2) 한국보건산업진흥원, 책임연구원(교신저자 E-mail: jinakim@khidi.or.kr)
3) 군산대학교 간호학과 조교수
접수일: 2011년 2월 23일 1차 수정일: 2011년 4월 22일 2차 수정일: 2011년 5월 7일 게재확정일: 2011년 5월 22일

비스 질 향상 등의 효과를 보고하였다. 또한 이는 각 의료기관에서 제공되는 중환자 간호의 표준화에도 크게 기여하였다.

그러나 현재 국내 의료기관에서 운영되고 있는 신규 교육 및 실무교육은 간호사들의 실무경험이나 업무별 역할기대에 따라 차등화 된 교육내용을 제공하지 못하고 동일한 수준의 내용을 집단 강의형태로 제공하고 있는 실정이다(Lee, 2004). 또한 중환자실 간호사를 위한 교육과정은 일부 의료기관에서만 단기적으로 실시하고는 있으나 교육내용이 표준화되어 있지 않으며 중환자 간호업무 능력 및 경력에 따른 체계화된 교육을 실시하는 병원은 극히 드문 실정이다.

체계적인 교육이 제공되지 않으면 기존 중환자실 간호사들에게는 새로운 중환자실 간호에 대한 교육 요구를 충족시켜 줄 수 없고 신규간호사에서는 중환자실의 간호업무는 매우 어렵고 미숙하여 부적응, 임상간호 실습과 이론적 지식과의 괴리, 효과적인 간호경험의 부족 및 자신감 저하 등의 여러 문제를 초래한다(Kim, 2004). 이는 중환자실 환자에게 제공되는 간호의 질에 영향을 미칠 뿐 아니라 과도한 직무 스트레스를 초래하여 중환자실 간호사 이직률을 증가시킬 수 있다(Travale, 2007). 실제로 간호사 이직률이 가장 높은 간호부서가 중환자실로 나타났고 이직의 원인중 하나로 전문적인 간호실무교육의 부족이 지적되었다. 따라서 첨단 감시 장치와 생명연장 기계류 등에 대한 기술과 관리, 중증도 높은 환자 상태에 따른 즉각적인 판단과 간호, 응급상황에 따른 대처 등에 따른 간호행위와 업무가 요구되는 중환자실 간호사를 위한 교육프로그램 개발이 필요하다.

최대의 교육효과를 보장하기 위해서는 교육프로그램의 개발에 앞서 대상자가 필요로 하는 교육내용은 무엇이고 현재 수행되고 있는 중환자실 간호업무와 더불어 각 업무에 대한 중요도, 수행 빈도 및 난이도에 대한 파악이 선행되어야 한다. 정확한 교육요구도에 대한 사정없이 개발된 교육프로그램은 학습자 중심이 아닌 교육자 중심의 교육이 될 수밖에 없다(Lee et al., 2008).

간호사들은 전문적인 수준의 간호업무가 필요하거나, 업무수행에 대해 부족함이나 어려움을 느낄 때 혹은 최신의 지식과 기술을 획득하여 자신의 전문적 수준을 향상시키고자 할 때 실무교육에 대한 요구도가 생기고(Lee, Yoo, & Chang, 2010), Lee (2004)는 중환자실 간호사의 업무수행 수준을 향상시키기 위한 실무교육프로그램의 개발은 중환자실 간호사가 우선적으로 수행해야 한다고 생각하지만 수행능력이 낮은 업무를 파악하여 이를 중심으로 수행능력을 향상시킬 수 있는 내용으로 구성되어야 함을 제시하였다. 따라서 간호사가 임상에서 수행하는 업무 중 중요성이 높고 수행 빈도가 많으나 간호사들이 어렵다고 느끼는 업무들을 파악하는 것이야말로 정확한 교육요구도 확인을 가능하게 하고 간호사들이 진정으로 원하는 교육 내용을 포함하며 간호사 업무수행의 질적 향상을 도모할 수 있는 교육프로그램을 개발을 가능하게 한다. 그러나 지금까지의 중환자 간호 교육요구도에 대한 선행연구에서 제시한 중환자실 간호사의 교육요구도는 중환자실 간호사의 실질적인 업무내용과 거리가 있거나 간호사의 교육요구도가 아닌 지각된 간호실무 능력을 바탕으로 교육안을 제시하고 있어 중환자실 간호사의 교육요구에 대한 포괄적인 이해가 부족하였다(Lee, 2002; Lee, 2004).

이에 본 연구에서는 현재 중환자실에 근무하고 있는 간호사를 대상으로 중환자실 실무에서 수행되는 간호업무의 중요도, 수행 빈도, 난이도를 파악하고 중환자 간호업무에서 우선순위로 필요로 되는 교육요구도를 규명하여 중환자실 간호사의 간호업무 수행능력을 향상시킬 수 있는 임상실무중심의 교육프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 중환자실 간호사에 의해 현재 수행되고 있는 중환자 간호업무의 중요도, 수행 빈도, 그리고 난이도를 파악하여 중환자실 간호사의 교육요구도를 확인하기 위함이다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

- 중환자실 간호사가 인지한 중환자실 간호업무의 중요도를 파악한다.
- 중환자실 간호사가 인지한 중환자실 간호 수행 빈도를 파악한다.
- 중환자실 간호사가 인지한 중환자실 간호업무의 난이도를 파악한다.
- 중환자실 간호사의 교육요구도를 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 중환자실 임상실무에서 수행되고 있는 간호업무의 중요도, 수행 빈도, 난이도를 파악하여 중환자실 간호사의 교육요구도를 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상

서울에 소재한 5개 의료기관(종합전문요양기관 2개, 500병상 이상의 대학병원 3개) 중환자실에 근무하고 임상경력 1년 이상이며 연구 참여에 동의한 간호사 300명을 편의추출방법을 이용하여 연구대상자로 선정하였다. 병원중환자간호사회에 등록된 중환자간호사 회원 수를 모집단(N=4,891)으로 하였을

때 본 연구대상자 수는 전체 모집단의 6.1%를 차지하며 설문조사의 대상인 모집단의 인원이 정해진 경우 표본오차를 결정하는 공식 표본오차= $\sqrt{N-n/nN}$ (N=모집단수, n=표본수)에 의하면 신뢰구간은 약 94%이다.

연구 도구

연구 도구로는 구조화된 자가 보고형 설문지를 사용하였다. 설문지의 내용은 일반적 특성에 관한 문항, 중환자실 간호사 교육프로그램의 필요성 문항, 중환자교육과정 수료여부 및 중환자 간호교육 이수희망여부에 대해 예, 아니오 2문항과 중환자실 간호사 교육프로그램 내용에 대한 개방형 질문 1문항, 그리고 중환자실 간호업무 80문항으로 구성되었다.

● 연구도구의 개발

중환자실 간호업무에 관한 문항은 본 연구를 위하여 연구팀에서 개발하였다. 먼저 중환자 간호에 대한 국·내외 최신 문헌 및 국내 의료기관의 중환자실 신규간호사 오리엔테이션 매뉴얼, 중환자전문교육과정내용과 외국의 중환자 간호 교육프로그램 내용을 분석하여 142개 항목의 중환자실 간호업무들을 작성하였다. 1차 정리된 간호업무 항목을 이용하여 중환자실에 근무하는 중환자실 경력 5년 이상의 간호사 10명을 대상으로 예비조사를 하였고 중환자실 간호팀장 3인과 중환자실 간호사 교육을 담당하는 실무자 3인, 그리고 간호학과에서 중환자교육과정을 담당하는 교수 2인 총 8명으로 구성된 전문가 집단에 의해 내용타당도를 검증하였다.

결과에서 낮은 점수를 받거나 중복되는 항목 62개가 삭제되어 최종 14개 중환자실 간호업무영역과 80개의 하부간호업무 항목을 확정하였다. 14개의 간호업무 영역과 각 영역에 속한 하위간호업무행위에 관한 문항은 건강력 4문항, 신체사정 4문항, 진단적 검사 4문항, 혈역학적 감시 7문항, 간호진단 및 계획수립 4문항, 의사소통 3문항, 중환자실 기본간호 12문항, 투약간호 5문항, 영양 간호 2문항, 응급간호 3문항, 신경계 간호 7문항, 순환기계 간호 11문항, 호흡기계 간호 9문항, 그리고 기타 중환자간호 5문항이다.

● 중환자실 간호업무의 중요도, 수행 빈도 및 난이도 측정도구

• 중환자실 간호업무의 중요도

중환자실 간호업무의 중요도는 본 연구팀이 개발한 14개 중환자실 간호업무영역에 속한 80개 하위간호업무행위에 관한 문항에 대해 중환자실 간호사가 인지하는 중요 정도를 4점 척도로 측정하였다. 측정 범위는 1점(전혀 중요하지 않다), 2점(중요하지 않다), 3점(중요하다), 그리고 4점(매우 중요하다)이고 점수가 높을수록 중요도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서의 중환자실 간호업무의 중요도 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 .894이었다.

• 중환자실 간호업무의 수행 빈도

중환자실 간호업무의 수행 빈도는 본 연구팀이 개발한 14개 중환자실 간호업무영역에 속한 80개 하위간호업무행위에 관한 문항에 대해 중환자실 간호사가 현재 실무에서 수행하고 있는 간호업무의 빈도를 4점 척도로 측정하였다. 측정범위는 1점(전혀 하지 않는다), 2점(일주일에 1회), 3점(일주일에 2-3회), 그리고 4점(매일 수행)이며 점수가 높을수록 수행 빈도가 높은 간호업무임을 의미한다. 본 연구에서의 중환자실 간호업무의 수행 빈도 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 .976이었다.

• 중환자실 간호업무의 난이도

중환자실 간호업무의 난이도는 본 연구팀이 개발한 14개 중환자실 간호업무영역에 속한 80개 하위간호업무행위에 관한 문항에 대해 중환자실 간호사가 스스로 평가한 수행능력 정도로 4점 척도를 이용하여 측정하였다. 측정 범위는 1점(매우 쉽다), 2점(쉽다), 3점(어렵다), 그리고 4점(매우 어렵다)이며 점수가 높을수록 난이도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 중환자실 간호업무의 수행 빈도 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 .973이었다.

● 중환자실 간호사 교육요구도 산출방법

중환자실 간호사 교육요구도는 중요도와 난이도가 높고 수행 빈도가 높은 항목을 교육요구도가 높은 것으로 간주하였다. 중환자실 간호업무의 중요도, 수행 빈도와 난이도의 각 분류에서 평균값을 기준으로 순위를 결정하여 가장 최하 평균값을 받은 항목은 1점부터 가장 최고 평균값을 받은 항목은 14점까지 부여하고 3개 분류의 점수를 합한 총점을 기준으로 교육요구도의 우선순위를 확인하였다.

자료 수집 방법

먼저 연구자가 소속된 S 대학교 간호대학의 연구윤리위원회의 승인을 받은 후 서울특별시에 소재한 종합전문요양기관 2곳과 500병상 이상의 대학병원 3곳에 협조 공문과 연구계획서, 자료 수집 도구를 제출한 후 연구허가를 받고 각 기관의 간호부 책임자 명단을 확보하였다. 회송 봉투와 설문지를 간호부 책임자에게 배부한 뒤 윤리적 측면을 고려하여 연구대상자들에게 연구의 목적과 방법, 설문지를 작성하는데 소요되는 시간이 30분 정도임을 설명하고 응답을 원하지 않는 경우에는 언제라도 철회할 수 있고 회수된 자료는 익명으로 처리됨을 알려주었으며 서면동의를 구한 후 설문조사를 실시하였

다. 자료 수집은 2009년 8월부터 10월까지 이루어졌다. 우편을 통해 회수된 설문지는 총 300부 중 응답이 부족한 설문지 5부를 제외하여 최종 295부를 분석에 활용하였다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS for window version 15.0 프로그램을 이용하여 전산통계 처리하였으며 자료 분석 방법은 다음과 같다.

1) 연구 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 이용한 기술적 분석을 시행하였다.
2) 중환자실 간호업무의 중요도, 수행 빈도와 난이도는 평균, 표준편차와 우선순위를 산출하여 분석하였다.
3) 개발된 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's α로 검증하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 1). 대상자의 성별은 여자가 98%, 평균 연령은 27.32±3.36세로 20대가 80%로 가장 많았다. 학력은 대학 졸업자가 67.1%로 가장 많았고, 83.7%가 미혼이었다. 간호사로서의 재직기간은 3년 이상 6년 미만이 55.6%로 가장 많았고, 중환자실 재직기간은 4년 이상이 44.4%로 가장 많은 분포를 나타냈다. 중환자실의 유형은 내과계와 외과계가 각각 38.0%, 39.0%이었으며 중환자실 간호사 교육에 대하여 68.5%가 필요하다고 응답하였고, 86.4%가 중환자 간호교육을 이수할 의사가 있다고 보고하였다.

Table 1. Characteristics of Participants (N=295)

Characteristics	Categories	n (%)	Mean±SD
Gender	Male	6 (2.0)	
	Female	289 (98.0)	
Age (years)	20-29	236 (80.0)	
	30-39	57 (19.3)	27.32±3.36
	＞40	2 (0.7)	
Level of education	Associate degree	72 (24.4)	
	Bachelor degree	198 (67.1)	
	＞Master's degree	25 (8.5)	
Marital status	Single	247 (83.7)	
	Married	48 (16.3)	
Clinical experience (years)	＜3	48 (16.3)	
	3-6	164 (55.6)	
	＞6	83 (28.1)	
ICU experience (years)	＜2	55 (18.6)	
	2-4	109 (36.9)	
	＞4	131 (44.4)	
Type of ICU	Medical ICU	112 (38)	
	Surgical ICU	115 (39)	
	Cardiovascular ICU	51 (17.3)	
	Neuro ICU	14 (4.7)	
	Others	3 (1.0)	
Need of education	Yes	286 (96.9)	
	No	9 (3.1)	
Willing to participate in educational program	Yes	255 (86.4)	
	No	40 (13.6)	

중환자실 간호업무의 중요도

중환자실 간호사가 인지한 중환자실 간호업무의 중요도를 조사한 결과는 다음과 같다(Table 2). 전체 80개 문항을 '건강력', '신체사정', '진단적 검사', '혈역학 감시', '간호진단 및 계획', '의사소통', '중환자실 기본간호', '투약간호', '영양 간호', '응급간호', '신경계 간호', '순환기계 간호', '호흡기계 간호', 그리고 '기타 중환자 간호' 14개 간호업무 영역에 따라 분석하였을 때 각 영역의 평균 점수는 모두 3.0점 이상으로 중환자실 간호사들은 본 연구에서 제시한 모든 중환자실 간호업무를 중요하다고 생각하는 것으로 나타났다. 특히 '응급간호'는 3.80점으로 중요도가 가장 높은 것으로 나타났으며, 그 다음은 '신체사정' 3.73점과 '투약간호' 3.73점이였고 '의사소통'이 3.62점, '진단적 검사'가 3.64점, 순환기계 간호'가 3.61점, '기타 중환자 간호'가 3.60점, '중환자실 기본간호'가 3.59점, '호흡기계 간호'가 3.55점의 순으로 확인되었다.

Table 2. Level of Importance in ICU Nursing Tasks (N=295)

Categories	Min	Max	Mean±SD
History taking	2	4	3.14±.37
Physical assessment	2	4	3.73±.39
Diagnostic test	2	4	3.64±.39
Hemodynamic monitoring	2.29	4	3.47±.40
Nursing diagnosis and planning	2.25	4	3.37±.41
Communication	2.67	4	3.62±.40
ICU basic nursing care	2.75	4	3.59±.39
Medication	2.20	4	3.73±.38
Nutrition	1	4	3.52±.50
Emergency care	2.33	4	3.80±.38
Neurological care	1	4	3.50±.52
Cardiovascular care	1.82	4	3.61±.45
Respiratory care	1.44	4	3.55±.45
Other ICU related nursing care	2.20	4	3.60±.44
Total score			3.56±.30

중환자실 간호업무의 수행 빈도

중환자실 간호사가 실제로 수행하는 간호업무의 수행 빈도를 살펴본 결과는 Table 3과 같다. 각 영역별 수행 빈도 평균 점수는 '신체사정'이 3.93점으로 가장 많이 수행하는 것으로

확인되었다. 그 다음은 '의사소통'이 3.84점, '투약간호'가 3.78점, '중환자실 기본간호'가 3.76점, '호흡기계 간호'가 3.58점, '영양 간호'는 3.58점의 순으로 나타났다. 반면 '신경계 간호'가 1.90점으로 가장 낮은 빈도를 보인 간호업무로 나타났다.

Table 3. Frequency of ICU Nursing Tasks (N=295)

Categories	Min	Max	Mean±SD
History taking	1	4	2.80±.72
Physical assessment	2	4	3.93±.22
Diagnostic test	1.75	4	3.39±.46
Hemodynamic monitoring	1.43	4	2.84±.55
Nursing diagnosis and planning	1	4	3.30±.59
Communication	2	4	3.84±.36
ICU basic nursing care	2	4	3.76±.28
Medication	2	4	3.78±.28
Nutrition	1	4	3.58±.68
Emergency care	1	4	2.20±.76
Neurological care	1	4	1.90±.79
Cardiovascular care	1	4	2.00±.67
Respiratory care	1.56	4	3.58±.47
Other ICU related nursing care	1.40	4	2.87±.64
Total score			3.13±.26

중환자실 간호업무의 난이도

중환자실 간호사가 인지한 간호업무의 난이도를 중요도와 수행 빈도와 같이 14개의 영역으로 구분해서 살펴본 결과는 다음과 같다(Table 4). '순환기계 간호'가 3.36점으로 난이도가 가장 높았으며, 그 다음은 '신경계 간호'가 3.17점, '응급간호'가 3.15점, '기타 중환자 간호'가 3.05점, '진단적 검사'가 3.02점의 순으로 나타났다. 반면 '영양 간호'는 2.29점으로 난이도가 가장 낮았으며 '호흡기계 간호'가 2.51점, 수행 빈도에서 가장 높은 점수를 보인 '신체사정'이 2.56점으로 나타나 수행 빈도에서 높은 점수를 얻은 영역이 난이도에서는 대체적으로 낮은 점수를 나타내었다.

Table 4. Level of Difficulty in ICU Nursing Tasks (N=295)

Categories	Min	Max	Mean±SD
History taking	1	3.75	2.71±.46
Physical assessment	1	4	2.56±.59
Diagnostic test	1	4	3.02±.51
Hemodynamic monitoring	1	4	2.70±.55
Nursing diagnosis and planning	1.25	4	2.91±.47
Communication	1.67	4	3.00±.49
ICU basic nursing care	1.08	4	2.60±.52
Medication	1.40	4	2.72±.59
Nutrition	1	4	2.29±.70
Emergency care	1	4	3.15±.63
Neurological care	1.57	4	3.17±.54
Cardiovascular care	1.82	4	3.36±.48
Respiratory care	1	4	2.51±.62
Other ICU related nursing care	1	4	3.05±.52
Total score			2.84±.39

중환자실 간호사의 교육요구도

중환자실 간호사들의 중환자간호 교육요구도를 분석한 결과는 다음과 같다(Table 5). '의사소통'이 32점으로 가장 교육요구도가 높은 간호업무영역으로 나타났고, 그 다음은 '투약간호'가 31점, '신체사정'이 30점, '진단적 검사'와 '응급간호'가 29점, '순환기계 간호'와 '기타 중환자 간호'가 25점 순으로 중환자간호 교육 요구도 점수가 높게 나타났다.

논 의

본 연구는 중환자실 간호사를 대상으로 중환자실 임상실무에서 수행되고 있는 중환자 간호업무의 중요도, 수행 빈도, 난이도를 파악하여 중환자실 간호사 교육요구도를 확인하기

Table 5. Ranking of Educational Needs for ICU Nurses (N=295)

Categories	Level of importance	Frequency	Level of difficulty	Need of education
Communication	10	13	9	1 (32)
Medication	12	12	7	2 (31)
Physical assessment	13	14	3	3 (30)
Diagnostic test	11	8	10	4 (29)
Emergency care	14	3	12	5 (29)
Cardiovascular care	9	2	14	6 (25)
Other ICU related nursing care	8	6	11	7 (25)
ICU basic nursing care	7	11	4	8 (22)
Respiratory care	7	10	2	9 (19)
Neurological care	4	1	13	10 (18)
Nursing diagnosis and planning	2	7	8	11 (17)
Nutrition	5	9	1	12 (15)
Hemodynamic monitoring	3	5	5	13 (13)
History taking	1	4	6	14 (11)

위해 수행되었다. 간호사들은 전문적인 수준의 간호업무가 필요할 때, 업무 수행에 대해 부족함이나 어려움을 느낄 때, 혹은 최신의 지식과 기술을 획득하여 자신의 전문적 수준을 향상시키고자 할 때 실무교육을 받는다고 하였다(Lee et al., 2010). 그리고 기존 대부분의 간호사를 위한 교육요구도 조사 연구에서 간호업무 수행 빈도, 중요 지수, 난이도를 분석하여 교육요구도를 제시하였다(Lee, 2004; Lee et al., 2008; Pascoe et al., 2007).

따라서 본 연구에서도 중환자 간호의 질적 향상과 교육만족도를 최대화할 수 있는 교육프로그램 개발을 위해 중환자실 간호사의 교육요구도에 대한 정확한 사정이 필요하였고 이를 위하여 중환자 간호업무의 중요도, 수행 빈도, 난이도 분석을 토대로 교육요구도를 확인하였다. 본 연구 결과에 의하면 중환자실 간호사들은 의사소통, 투약간호, 신체사정, 진단적 검사, 응급간호, 순환기계 간호에 대한 교육요구도가 높은 것으로 나타났다.

의사소통은 중환자실 간호사에서 교육요구도가 가장 높았고(32점) 중환자실 간호업무에서 신체사정 다음으로 가장 많이 수행하는 업무(3.84점)이자 중요도에 있어서도 높은 점수(3.62점)를 나타내었다. 이는 경력등급별 실무교육안 개발을 위한 응급실 간호사의 업무분석 조사에서 수행 빈도는 높지만 자가능력수준이 낮은 행위 중 약국, 검사부서, 원무, 보험부서, 타 간호단위 등 타 부서 의료진과의 의사소통이 높은 순위를 보인 Lee 등(2008)과 Pascoe 등(2007)의 연구결과와 일치한다.

중환자실에서의 의사소통에 대한 문제는 지속적으로 제기되어왔고 의사소통을 향상시키기 위한 전략에 대하여 여러 연구에서 보고되고 있다. Thomas, Sexton과 Helmreich (2003)의 연구에 의하면 중환자실 의사와 간호사들 간의 팀워크에 대한 태도에는 견해의 차이가 있으며 이는 갈등을 해결하는 방법과 더불어 개인 간의 의사소통 기술에 대한 차이가 가장 크게 영향을 미치는 요소라고 하였다. 간호사와 의사간의 관계가 간호사의 직무만족도와 이직에 미치는 영향을 조사한 연구에 의하면 간호사와 의사간의 관계에 있어 의사소통은 매우 중요한 요소이며 간호사의 직무만족도와 이직에 영향을 미치고 있다(Rosenstein, 2002). 뿐만 아니라, 의사소통은 중환자실의 직무환경과 환자의 치료결과에도 영향을 준다(Vollers, Hill, Roberts, Dambaugh, & Brenner, 2009).

의료진들의 의사소통기술을 향상시키기 위한 가장 효율적인 방법은 의사소통 교육이나 훈련 프로그램에 참여하는 것이며 일회성 교육보다는 지속적인 반복 교육이 필요하다(Maguire & Pitceathly, 2002). 그러나 간호 분야에서 의사소통 기술을 위한 교육이나 훈련 프로그램은 매우 부족한 실정이며 제공되는 프로그램 구성이나 내용이 표준화되어 있지 않아 프로그램 간 교육 효과에 많은 차이를 보이고 있다. 더불어 의사소통 교육 프로그램에 대한 평가가 이루어지지 않아 간호사가 교육을 통하여 습득한 의사소통기술이 실제 임상현장에서 효율적으로 적용되는지는 불확실하다(Chant, Jenkinson, Randle, & Russell, 2002). 따라서 본 연구의 결과에서도 중환자실 간호사들은 의사소통이 중요한 간호업무이고 교육 프로그램 개발이 필요한 간호업무영역으로 인식하는 것으로 사료되며 중환자실 간호사의 의사소통기술을 향상 시킬 수 있는 표준화된 교육프로그램의 개발이 필요하다고 볼 수 있다.

투약은 간호사의 하루 간호업무 중 40% 정도를 차지할 정도로 매우 중요한 업무 중 하나이다(Armitage & Knapman, 2003). 본 연구에서도 투약간호는 수행 빈도에 있어 신체사정과 의사소통 다음으로 높았고(3.78점) 중요도에 있어서도 응급간호와 신체사정에 이어 높은 점수(3.73점)를 나타내었다. 투약에서 간호사의 역할은 약물을 준비하고 투약하며 환자에게 교육을 제공해야하는 많은 비중을 차지하고 있으며 간호사의 투약에 대한 교육 요구는 증가되어 왔다. King (2004)의 연구 결과에 의하면 간호사들의 약물에 대한 이해는 매우 제한적 이였고 간호사의 투약에 대한 불안감은 매우 높았다. 이에 이와 관련된 간호사 교육의 중요성에 대해 보고하였다.

또한, 투약오류 사례분석에서 간호사에 의한 투약오류가 의사나 약사 등 다른 의료진들에 의한 투약오류 사례의 두 배로 발생하고 있다는 보고되었고(Cho, 2002) 최근 26개 병원에서 보고된 9만 여건의 오류보고를 분석한 연구에 의하면 투약오류가 차지하는 비율은 33%이며 발생한 투약오류의 1.2%는 치명적인 상해나 사망을 초래한다고 보고하였다(Milch et al., 2006). 특히, 중환자실에서 환자의 생명과 직결되는 약물의 사용 빈도가 높아 투약오류 발생 시 환자에게 미치는 영향은 매우 치명적이라 할 수 있겠다. 따라서 정확한 약물 투여 및 투약오류예방에 대한 중요성은 중환자실 간호사의 업무에서 더욱 강조되어야 한다. 투약 오류를 예방하기 위한 전략으로 많은 방법들이 연구되어 왔으며 의료진의 지속적인 훈련과 교육은 매우 효과적인 전략 중 하나로 보고되고 있다(Kim, Kim, Kwon, & Song, 2010). 따라서 간호사들에게 정기적이고 반복적인 투약교육을 제공하는 것은 투약오류 예방을 위해 필수적이라 할 수 있다.

본 연구에서 중환자실 간호업무에서 가장 많이 수행하는 업무는 신체사정(3.93점)으로 확인되었다. 신체사정은 중요도에 있어서도 응급간호 다음으로 높았으나(3.70점) 난이도에서는 2.56점으로 낮은 점수를 나타내었다. 대부분의 수행 빈도가 높은 간호업무가 난이도에서는 낮은 점수를 나타내었는데 이는 반복적인 간호 업무를 통해 얻어진 경험의 축적으로 중환자실 간호사들이 이러한 간호에 익숙해져 있기 때문이라 볼 수 있다.

신체사정을 통해 얻어진 자료는 간호중재계획과 우선순위를

세우는데 있어 핵심적인 부분이며 심장마비 또는 호흡마비와 같은 위급상태에 대한 조기 사정을 가능하게 한다. 따라서 정확한 신체사정 지식과 기술은 중환자실 간호사가 반드시 기본적으로 갖추어야 할 간호영역이다. 또한, 최근 인턴, 레지던트의 부족 현상으로 인해 전통적으로 의사들이 담당하였던 업무나 기술들이 간호사의 업무로 전환되고 있으며 이러한 변화는 간호사의 업무와 기술의 확장을 요구하고 있다. 이러한 역할 확장의 대표적인 예가 신체사정이라 할 수 있다(Wheeldon, 2005).

그러나 현재 간호사들에 의해 수행되는 신체사정은 호흡기와 순환기에 국한되어 있고 그 수준 또한 매우 기본적이다(Giddens, 2007). 중환자실 간호사에 의해 수행되는 신체사정이 중증도가 높은 환자의 상태를 사정하거나 환자의 생명과도 직결되는 응급상황을 조기 발견하는 중요한 자료임을 미루어 보아 중환자실 간호사의 신체사정에 대한 지식과 기술은 단순한 사정을 넘어서 사정 결과의 의미와 기대되어지는 환자 상태, 치료에 대한 예측을 이끌어낼 수 있는 수준이 요구된다. 따라서 중환자간호 교육프로그램에서 신체사정 부분은 더욱 확대되고 강조되어져야 하며 이에 대한 반복적인 교육이 제공되어야 할 것이다.

최근 진단적 검사에서 중환자실 간호사의 역할은 과거의 단순한 검사수행 및 검사결과보고를 넘어서 검사결과해석과 그에 따른 지적인 임상적 판단을 요구하고 있다. 이러한 간호업무를 성공적으로 수행하기 위해서는 중환자실 간호사에서 높은 수준의 지식 확보는 필수적이다. 본 연구에서 진단적 검사는 중요도와 난이도에서 높은 점수(3.64점, 3.02점)를 보였는데 이는 진단적 검사 해석에 대한 간호사의 역할은 임상현장에서 더욱 강조되고 중요하게 대두되고 있는 반면 그에 따른 실무교육의 제공이 결여되어 있고 간호학과 학부과정에서도 진단적 검사가 전체 교육과정 대비 차지하는 비율은 매우 미흡함을 보여주는 결과라 할 수 있다. 따라서 중환자간호 교육프로그램 개발 시 진단적 검사에 대한 교육내용이 포함될 필요가 있다.

본 연구 결과에 의하면 응급간호는 중환자실 간호업무 중 수행 빈도는 낮으나(2.20점) 중요도(3.80점)와 난이도(3.15점)가 높은 간호업무항목으로 나타났다. 중환자실은 생명의 위기에 처해 있는 환자를 위하여 첨단기술을 이용한 복잡한 치료기기를 이용하여 집중적으로 치료하는 곳으로 대부분 환자들은 증상이 매우 심하고, 의식이 저하되거나 사망률이 높은 환자들로 구성되어 있고 따라서 다른 병동보다 응급간호에 대한 대처 기술이 더욱 강조되는 곳이다. 또한, 심폐소생술을 경험한 환자의 85%는 심장마비나 호흡마비가 발생하기 8시간 전부터 상태가 악화되며 이러한 위험 상태에 있는 환자에게 조기에 적절한 중재를 제공함으로써 사망을 예방할 수 있다(Bristow et al., 2000). 따라서 중환자실 간호사에 있어 응급상황에 대한 적절한 대처를 할 수 있는 역량을 갖추는 것은 매우 중요하다.

Park과 Gang (2007)은 중환자실 간호사의 직무 스트레스와 대처에 관한 연구에서 중환자실 간호사들의 직무 스트레스와 관련하여 긴급을 요하는 지속적인 간호업무, 의사가 없는 상황에서 환자 상태에 대한 즉각적인 판단과 대처가 요구될 때, 응급 및 위기간호에 대한 숙련도가 낮은 신규간호사 근무하는 상황 등 응급간호와 연관된 상황에서 많은 스트레스를 경험하고 응급 및 위기간호의 요구가 특별히 잘 숙련된 간호사의 기술이 요구된다고 보고하였다. 이러한 결과는 응급상황에 대한 중환자실 간호사들의 대처 능력이 만족만할 수준이 아님을 보여준다고 할 수 있다. 중환자실 간호사의 자신감 있는 업무 수행은 충분한 지식습득과 기술이 구비되어야 가능하며 이는 반복적인 교육을 통하여 이루어질 수 있다. 특히, 환자의 중증도가 높고 응급한 상황이 많이 발생하는 중환자실 간호사에게 응급간호 교육은 필수적이라 할 수 있다.

순환기계 간호는 난이도가 가장 높았던(3.36점) 간호업무로 중요도에서도 높은 점수(3.61점)를 보였으나 수행 빈도는 낮은 것(2.00점)으로 나타났다. 순환기계 간호의 세부항목으로는 체외막 산소화 장치, 심실보조장치, 인공심박동기, 대동맥내풍선펌프 같은 중환자의 특수 분야를 위한 고도의 전문적인 지식과 기술이 요구되고 환자의 생명과 직결되는 간호가 포함되어 있어 이러한 결과가 나타난 것으로 생각되며 이는 특수간호가 수혈, 흡인간호, 투약간호와 같은 기본간호에 비해 수행 빈도는 낮으나 난이도가 높았던 Lee (2004)의 연구와 동일하다.

체외막 산소화 장치, 심실보조장치, 인공심박동기, 대동맥내풍선펌프 등과 같은 장치는 최신의 의료장비로서 국내에 소개되어 적용된 지 오래 되지 않았고 아직 이러한 장치를 적용한 환자에 대한 사례 연구만 진행되고 있는 실정이다(Ryu et al., 2008). 간호영역에서도 이러한 장치를 적용받는 환자간호에 대한 연구나 체계적인 교육프로그램 개발은 이루어 지지 않았고 이는 중환자실 간호사들이 이러한 특수 간호에 대한 교육을 제공받지 않고 있음을 반영한다. 중환자실 간호사가 전문직으로서 성장하기 위해서는 빠르게 변화되는 의료환경과 이에 따라 요구되어지는 간호업무역할에 부응해야 하는데(Gibson, 1998) 이를 위하여 교육요구도에 대한 지속적 사정과 새로운 지식과 기술을 제공할 수 있는 교육프로그램을 개발은 필수적이다. 또한, 중환자실 간호사들이 특수 간호교육에 대해 중요하게 생각하고 있는 것은 임상 중환자 간호에 대한 전문화의 요구가 증가하고 있음을 반영하고 있으며 이러한 교육요구도에 부응하는 교육프로그램의 개발 및 교육기회의 제공이 시급하다고 사료된다.

마지막으로 중환자 간호 교육의 필요성에 대한 질문에 본 연구에 참여한 중환자실 간호사 중 68.5%가 필요하다고 응답하였고 86.4%가 중환자 간호 교육을 이수할 의사가 있다고 보고하였다. 이는 현재 중환자실 간호사에게 제공되고 있는 중환자 간호 실무교육이 중환자실 간호사의 교육에 대한 요구를 충족시키지 못하고 있음을 나타낸다. 따라서 중환자실 간호사의 업무분석과 교육요구도를 반영한 중환자간호 교육프로그램의 개발과 지속적인 교육 기회의 제공이 필요하며 이러한 노력은 중환자실 간호사의 교육에 대한 요구를 만족시키고 중환자실 환자에게 제공되는 간호의 질적 수준을 향상시킬 수 있을 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 중환자실에서 수행되고 있는 중환자 간호업무의 중요도, 수행 빈도, 난이도를 파악하여 중환자실 간호사 교육요구도를 확인하기 위해 시도되었다. 본 연구의 대상은 서울특별시에 소재한 5개 의료기관 중환자실에 근무하고 임상경력 1년 이상인 간호사 295명으로 자료수집기간은 2009년 8월부터 10월까지였다. 연구도구는 본 연구팀이 개발하고 일반적 특성, 중환자실 간호사 교육프로그램의 필요성, 중환자 간호교육 이수희망여부, 중환자실 간호사 교육프로그램 내용에 대한 개방형 질문, 그리고 중환자실 간호업무 80문항으로 구성된 자가 보고형 설문지를 이용하였다. 수집된 자료는 SPSS for window version 15.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 연구결과는 다음과 같다.

- 중환자실 간호업무의 중요도는 응급간호(3.80점), 신체사정(3.70점), 투약간호(3.70점), 의사소통(3.62점), 순환기계 간호(3.61점), 기타 중환자 간호(3.60점) 순이었다.
- 중환자실 간호업무 수행 빈도는 신체사정(3.93점), 의사소통(3.84점), 투약간호(3.78점), 중환자실 기본간호(3.76점), 호흡기계 간호(3.58점), 영양 간호(3.58점) 순이었다.
- 중환자실 간호업무의 난이도는 순환기계 간호(3.36점), 신경계 간호(3.17점), 응급간호(3.15점), 기타 중환자 간호(3.05점), 진단적 검사(3.02점), 의사소통(3.00점) 순이었다.
- 중환자간호 교육요구도는 의사소통이 32점으로 가장 높았고 그 다음은 투약간호 31점, 신체사정 30점, 진단적 검사와 응급간호 29점, 순환기계 간호와 기타 중환자 간호 25점 순이었다.

이상의 결과를 통하여 중환자실 간호사들이 필요로 하는 교육은 의사소통, 투약간호, 신체사정, 진단적 검사, 응급간호, 그리고 순환기계 간호임을 알 수 있었다. 최근의 의료 환경 변화는 간호사의 역할 변화와 확장, 제공되는 간호의 질적 향상, 그리고 높은 지식과 기술 수준을 요구하고 있다. 이러한 요구는 간호사들로 하여금 지속적인 새로운 지식과 기술 습득의 필요성을 강조하게 되었고 따라서 본 연구에 참여한 다수의 중환자실 간호사들은 중환자간호 교육이 필요하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다. 중환자실 간호사들의 교육요구도를 만족시키고 시대적 변화를 반영하며 최대의 교육 효과를 도출하기 위해서 학습자의 필요성과 요구도에 부합하는 내용을 포함하고 효율적인 교육방법으로 구성된 중환자간호 교육프로그램 개발이 필요하다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 중환자실 의료진 간의 의사소통, 투약간호, 신체사정, 진단적 검사, 응급간호 및 순환기계 간호를 포함한 중환자간호 교육프로그램 개발 및 교육 효과에 대한 연구를 제언한다.
- 중환자간호의 표준화를 위하여 전국종합병원의 다양한 형태의 중환자실로 대상을 확대한 간호업무 분석 및 교육요구도에 대한 반복적인 연구를 제언한다.

References

American Association of Critical-Care Nurses. (2008). *AACN scope and standards for acute and critical care nursing practice.* Aliso Viejo, CA: An AACN Critical Care Publication.

Armitage, G., & Knapman, H. (2003). Adverse events in drug administration: A literature review. *Journal of Nursing Management, 11*, 130-140.

Berke, W. J., & Wiseman, T. L. (2003). The e-learning answer. *Nursing Management, 34*(10), 26-29.

Bristow, P. J., Hillman, K. M., Chey, T., Daffurn, K., Jacques, T. C., Norman, S. L., et al. (2000). Rates of in-hospital arrests, deaths and intensive care admissions: The effect of a medical emergency team. *The Medical Journal of Australia, 173*, 236-240.

Chant, S., Jenkinson, T., Randle, J., & Russell, G. (2002). Communication skills: Some problems in nursing education and practice. *Journal of Clinical Nursing, 11*, 12-21.

Cho, W. S. (2002). A study on the types and causes of medication errors and related drugs: By analyzing AJNs medication error 73 cases. *Korean Society of Public Health Nursing, 16*, 176-189.

Gibson, J. M. (1998). Using the delphi technique to identify the content and context of nurses's continuing professional development needs. *Journal of Clinical Nursing, 7*, 451-459.

Giddens, J. F. (2007). A survey of physical assessment techniques performed by RNs: Lessons for nursing education. *Journal of Nursing Education, 46*(2), 83-87.

Goettner, P. (2000). Effective e-learning for healthcare. *Health management Technology, 21*(12), 63-64.

Kim, K. E. (2004). *An analysis of the factors affecting nurse's intension to leave the job.* Unpublished master's thesis,

Korea University, Seoul.

Kim, K. S., Kim, J. A., Kwon, S. H., & Song, M. S. (2010), Development of the nursing process based performance measurement tool for medication management and blood transfusion. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 16*(1), 177-196.

King, R. L. (2004). Nurse's perceptions of their pharmacology educational needs. *Journal of Advanced Nursing, 45*, 392-400.

Lee, E. N., Kim, B. J., Kang, K. H., Kim, S. S., & Kim, Y. S. (2008). Development of an in-service education Program for emergency room nurses according to their career ladders. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 14*(1), 99-111.

Lee, J. H. (2002). *Development and application of a job analysis tool for intensive care unit nurses*. Unpublished doctoral dissertation, Chung-Ang University, Seoul.

Lee, K. M. (2004). *Preliminary study for the development of in-service education course for ICU nurses according to their career stage*. Unpublished master's thesis, Sungkyunkwan University, Seoul.

Lee, M. M., Yoo, J. S., & Chang, S. J. (2010). A study on the in-service education needs according to critical care nurses' characteristic. *Journal of Korean Critical Care Nursing, 3*(2), 49-60.

Maguire, P., & Pitceathly, C. (2002). Key communication skills and how to acquire them. *British Medical Journal*, *325*, 697-700.

Milch, C. E., Salem, D. N., Pauker, S. G., Lundquist, T. G., Kumar, S., & Chen, J. (2006). Voluntary electronic reporting of medical errors and adverse events. An analysis of 92,547 reports from 26 acute care hospitals. *Journal of General Internal Medicine*, *21*, 165-170.

Park, H. S., & Gang, E. H. (2007). A study on job stress and the coping of ICU nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing, 37*, 810-821.

Pascoe, T., Hutchinson, R., Foley, E., Watts, I., Whitecross, L., & Snowdon, T. (2007). The educational needs of nurses working in Australian general practices. *Australian Journal of Advanced Nursing, 24*(3), 33-37.

Ryu, K. M., Kim, S. H., Seo, P. W., Ryu, J. W., Kim, S. K., Kim, Y. H., et al. (2008). Initial experience of the emergency bypass system (EBS) for the patients with cardiogenic shock due to an acute myocardial infarction. *Korean Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery, 41*, 329-334.

Rosenstein, A. (2002). Nurse-physician relationships: Impact on nurse satisfaction and retention. *The American Journal of Nursing, 102*(6), 26-34.

Son, H. M., Koh, M. H., Kim, C. M., & Moon, J. H. (2001). The clinical experiences of adaptation as a new nursing staff. *Journal of Korean Academy of Nursing, 31*, 988-997.

Thomas, E. J., Sexton, J. B., & Helmreich, R. L. (2003). Discrepant attitudes about teamwork among critical care nurses and physicians. *Critical Care Medicine, 31*, 956-959.

Travale, I. L. (2007). Computer assisted instruction for novice nurses in critical care. *Journal of Continuing Education in Nursing, 38*, 132-138.

Vollers, D., Hill, E., Roberts, C,, Dambaugh, L., & Brenner, Z. R. (2009). AACN's health work environment standards and an empowering nurse advancement system. *Critical Care Nurses, 29*(6), 20-27.

Wheeldon, A. (2005). Exploring nursing roles: using physical assessment in the respiratory unit. *British Journal of Nursing, 14*, 571-574.

Educational Needs Based on Analysis of Importance, Frequency and Difficulty of ICU Nursing Practice for ICU Nurses*

Kim, Keum Soon[1] · Kim, Jin-A[2] · Park, Young Rye[3]

1) Professor, College of Nursing, Seoul National University; The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University
2) Senior Researcher, Korea Health Industry Development Institute
3) Assistant Professor, Department of Nursing, Kunsan National University

Purpose: The purpose of this study was to assess the educational needs of ICU nurses based on an analysis of importance, frequency, and difficulty for ICU nursing practice. **Method:** A cross-sectional survey was conducted using a questionnaire with 80 questions in 14 ICU nursing categories. Data were collected from August to October 2009. A total of 295 ICU nurses from five hospitals who had minimum of one year clinical experience participated. Data were analyzed with using descriptive statistics. **Results:** For importance, emergency care had the highest score, followed by physical assessment, communication, cardiovascular care, and ICU basic nursing. Regarding the frequency, physical assessment had the highest score, followed by communication, medication, ICU basic nursing, and respiratory care. Cardiovascular care was the most difficult task, followed by neurological care, emergency care, other ICU related nursing care, diagnostic test, and communication. **Conclusion:** The findings indicate a high educational need in the areas of communication, medication, physical assessment, diagnostic test, emergency care, and cardiovascular care. Thus the development of educational programs on communication, medication, physical assessment, diagnostic test, emergency care, and cardiovascular care are needed for ICU nurses.

Key words : Intensive care unit, Nurse, Education

** This study was funded by the National Research Foundation of Korea in 2009.*

• *Address reprint requests to : Kim, Jin-A*
Korea Health Industry Development Institute
643 Yeonje-ri Gangoe-myeon, Cheongwon-gun, Chungcheongbuk-do 363-951, Korea
Tel: 82-43-713-8318 Fax: 82-43-713-8906 E-mail: jinakim@khidi.or.kr