

## 종합병원의 일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장간호사 확보수준 관련 요인\*

김 윤 미<sup>1)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

간호사는 환자간호를 직접 생산하고, 조정하는 중요한 인력으로 그 확보수준은 환자건강에 중대한 영향을 미치기 때문에 간호사를 적정한 수준으로 확보하는 것은 의료소비자, 간호사, 병원경영자와 정책입안자에게 중요한 문제이다.

의료기관의 간호사 확보수준은 환자에게 제공되는 간호의 질과 직접적인 연관성이 있다. 최근 입원환자에게 발생하는 기대하지 않았던 부정적인 결과의 24%가 간호사 확보수준과 관련이 있다는 연구결과가 발표되어 사회적 이슈가 되고 있다(Vicky, 2006). 환자별 간호시간이 길어지면 입원기간이 단축되고, 외과환자의 합병증으로 인한 사망(Needleman, Buerhaus, Matke, Stewart, & Zelevinsky, 2002)과 수술 후 폐렴발생이 줄어들고, 내과환자의 요로감염 발생률과 상복부 출혈이 감소하는 것(Cho, Ketefian, Barkauskas, & Smith, 2003)으로 나타났다. 환자 입원일당 간호사 수가 증가하면 주요 수술 후 요로감염, 폐렴, 혈전발생과 같이 예방할 수 있는 건강 문제의 발생이 감소한다(Kovner & Gergen, 1998)는 것을 비롯하여 간호사 확보수준이 환자의 건강결과에 중대한 영향을 미친다는 연구결과는 매우 많다. 이러한 효과에 대하여 Kovner and Gergen(1998)은 간호사 확보수준을 높이는 것은 환자에게 좋고, 병원평판에도 좋으며, 비용효과에 따라 달라질 수 있지만 병원에 재정적으로도 유리할 수 있다고 하였다.

의료기관의 간호사 확보수준은 일차적으로 환자의 중증도와 간호요구도에 의해 달라지며, 이외에도 간호사를 채용하는 의료기관의 특성에 따라 변화하며(Mark, Salyer, & Wan, 2000), 의료기관의 유형, 간호사와 대체 또는 보완관계에 있는 의사나 간호보조인력의 확보수준의 영향을 받는다(Bond, Raehi, Pitterle, & Franke, 1999). 한 국가내에서 병원간호사 확보수준은 지역별로 격차가 크고(Seago, Ash, Spetz, Coffman, & Grumbach, 2001), 병원내에서는 간호단위에 따라 환자의 간호요구도와 간호사가 수행하는 역할이 다르기 때문에 간호사 배치수준이 달라진다(Hodge et al., 2004).

미국을 비롯한 선진국들은 간호사 확보수준과 환자의 건강결과에 대한 연구결과를 토대로 병원의 간호사를 적절한 수준으로 확보하기 위해 다양한 정책적 노력을 기울이고 있다. 1900년대 중반부터 간호사 부족문제를 겪고 있는 미국에서는 간호사 확보수준이 가장 낮은 캘리포니아가 1999년 최소간호사 기준에 관한 법률을 도입한 이래 2008년 현재 12개주가 간호단위별 최소간호사 확보수준을 법률로 정하여 시행하고 있다(Buerhaus, 2008). 호주 빅토리아주 간호협회는 주정부와의 단체협상을 통하여 병원유형별로 간호단위별 최소간호사 확보기준을 낮변, 초변, 밤변으로 구분하여 정하였다(Buchan, 2004).

우리나라 보건복지부도 병원의 간호사 확보수준을 높이고자 간호관리료 차등화정책을 도입하였다. 1999년 11월 의료기관을 종합전문요양기관과 기타 의료기관으로 구분하여 일반병동의 가동병상 대 간호사비율에 따라 6등급으로 차등화된 간호

주요어 : 병원간호사확보, 병원간호단위, 정책수립

\* 본 연구는 2007년도 을지대학교 학술연구비 지원으로 이루어짐

1) 을지대학교 간호대학 간호학과 조교수(교신저자 E-mail: kyunm@eulji.ac.kr)

투고일: 2008년 10월 8일 수정일: 2008년 10월 28일 심사완료일: 2008년 11월 10일

관리료 수가체제를 도입하였다. 2007년 4월에는 종합전문요양 기관, 종합병원, 병원별로 가산기준을 다르게 적용하는 것으로 변경하고, 종합병원이하 의료기관에서 가동병상 대 간호사의 비율이 6:1이상인 7등급일 경우 간호관리료의 5%를 감산하는 체제를 도입하였으나 지방 중소병원들의 간호사확보의 어려움을 고려하여, 2008년 2월부터 감산기준을 의료기관 소재지역에 따라 달리하였다. 의료취약지역에 소재한 7등급 의료기관의 간호관리료는 6등급수가를 그대로 산정하며, 도의 군지역(의료취약지역 제외)에 소재한 의료기관은 2%를 감산하며, 서울과 광역시의 구지역 의료기관은 5%를 감산하는 것으로 변경하였다. 2007년 10월에는 신생아중환자실에 4등급의 차등수가제를 도입하였고, 2008년 7월부터 성인중환자실에도 8등급으로 이루어진 간호관리료 차등제를 도입하였다.

의료기관의 간호사 확보수준을 높이기 위하여 간호관리료 차등제가 도입되었지만, 2004년 현재 우리나라 인구 1,000명당 활동간호사수가 1.9명으로 OECD국가들 중에서 가장 낮은 수준이다(조성현, 전경자, 김윤미와 박보현, 2008에 인용됨). 간호관리료 차등제의 적용범위도 일반병실과 중환자실로 한정되어 있어서 응급실, 수술장 등 많은 간호단위가 제외된 상태인데, 이들 간호단위에 대해서도 간호관리료 차등제 적용이 필요하다는 병원간호사들의 요구가 크다(김윤미, 남혜경, 성영희, 박광옥과 박혜옥, 2008).

종합병원은 우리나라 총병상수의 29.12%를 차지하여(국민건강보험공단 & 건강보험심사평가원, 2007) 의료체계의 주축을 구성하고 있으며, 취업간호사의 64.2%인 55,141명이 근무하고 있지만(대한간호협회, 2006), 종합병원의 간호단위별로 간호사 확보수준을 분석한 연구가 없었다. 따라서 종합병원의 일반병동, 중환자실과 응급실 및 수술장간호사 확보수준의 분포와 관련요인을 파악하는 것이 간호의 질향상과 관련 정책에 대한 의사결정을 위해서 요청된다고 하겠다.

## 연구 목적

이 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 종합병원의 특성에 따라 일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장간호사 확보수준에 차이가 있는지 검증한다.

둘째, 의사와 간호보조인력 확보수준별로 일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장간호사 확보수준을 비교검증한다.

셋째, 우리나라 간호사 확보수준을 다른 나라와 비교검토하고, 간호사 확보수준을 높이기 위한 정책적 방안을 모색한다.

## 연구 방법

## 연구 설계

이 연구는 종합병원을 대상으로 병원의 주요 특성과 의사, 간호보조인력 확보수준에 따라 일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장의 간호사 확보수준에 차이가 있는지를 횡단적으로 비교분석한 서술적 조사연구이다.

## 연구 대상과 자료원

### ● 연구 대상

2006년 전국 253개 종합병원중에서 병원간호사회에 간호단위별 병상수와 간호사 수에 관한 자료를 제출한 183개 종합병원을 연구대상으로 하였다. 연구대상의 동질성을 확보하기 위하여 종합병원 중에서 특정환자를 전문으로 치료하거나, 특수기능을 수행하여 일반 종합병원과 구분되는 요양병원, 정신병원, 군병원, 경찰병원 등을 제외하고 105개의 급성 종합병원을 최종 연구대상으로 하였다.

### ● 이용자료

병원의 간호단위별로 병상수와 간호사, 총간호사, 간호보조인력, 간호관리료등급에 관한 정보는 2006년 기준이며, 2007년에 발행된 병원간호사회 사업보고서의 별첨자료에서 구하였다. 연구대상 병원의 기능구분, 설립유형, 소재지에 관한 정보는 보건복지부 홈페이지에 공개된 자료에서 구하였는데, 공공병원은 2007년말 기준이고, 나머지 병원은 2005년말을 기준으로 작성되었다. 병원별 병상수와 의사수는 건강보험심사평가원 홈페이지의 병원정보란을 조회하여 구하였는데 2008년 4월 1일에 조회하였다. 병원별로 세 정보원의 자료를 결합한 분석과일을 구축하여 활용하였다.

## 변수 측정

일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장의 간호사 확보수준은 해당 간호단위에 근무하는 간호사 1인당 해당 간호단위의 병상수로 하였다. 연구대상 병원의 기능은 3차 의료기관의 역할을 담당하는 종합전문요양기관과 1, 2차의료기관의 역할을 수행하는 일반적인 종합병원으로 구분하였다. 병원의 설립유형은 국공립(국공립, 특수법인), 학교법인, 기타(의료법인, 사회복지법인, 개인 등)로 나누었으며, 소재지역은 서울, 광역시, 중소도시로 구분하였다. 간호관리료등급은 일반병실 간호관리료등급으로 자료수집 시기인 2006년에 적용되던 1-6등급으로 구분하였다. 종합전문요양기관의 1등급은 일반병동 가동병상 대 일반병동간호사 비율이 2:1미만인 경우이고, 이 비율이 0.5:1증가할 때마다 1등급씩 상향되며, 6등급은 4.0:1이상인

경우이다. 종합병원의 모든 등급은 종합전문요양기관보다 0.5:1 높은 비율이 적용된다. 예를들면 1등급은 가동병상 대 간호사의 비율이 2.5:1미만인 경우이고, 6등급은 4.5:1이상이다. 병원의 전체간호사, 의사와 간호보조인력의 확보수준은 각 인력 1인이 담당하는 병상수로 측정하였다.

**분석 방법**

병원의 특성과 의료인력 확보수준별로 일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장간호사 확보수준의 차이를 t 또는 F검정과 사후검증으로 Scheffe's test를 이용하고, 변수별 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였다. 분석을 위해서 SPSS WIN 12.0프로그램을 이용하였다.

**연구 결과**

**연구 대상 병원의 특성**

105개 연구대상 병원중 종합병원이 62기관(59.05%)이고, 종합전문요양기관이 43기관(40.95%)으로 전국의 종합전문요양기관이 모두 연구대상에 포함되었다. 병상규모별로는 500병상미만이 43기관(40.95%)으로 가장 많고, 1000병상 이상 기관은 7기관이었다. 병원의 설립유형은 국공립병원이 20기관(19.05%), 학교법인이 46기관(43.81%), 의료법인을 포함한 기타가 39기관(37.14%)이었다. 병원의 소재지역은 서울 34기관(32.38%), 광역시 29기관(27.62%), 중소도시 42기관(40.00%)이었다.

간호관리료등급별 분포를 살펴보면 1등급이 2기관이고, 3등

<표 1> 연구대상 병원의 특성

구분	구분	병원 수	%
기능구분	종합전문요양기관	43	40.95
	종합병원	62	59.05
병상규모	500병상 미만	43	40.95
	500-699병상	26	24.76
	700-999병상	29	27.62
	1000병상 이상	7	6.67
설립유형	국공립	20	19.05
	학교법인	46	43.81
	기타	39	37.14
소재지역	서울	34	32.38
	광역시	29	27.62
	중소도시	42	40.00
간호관리료 등급	1등급	2	1.90
	2등급	8	7.62
	3등급	35	33.33
	4등급	36	34.29
	5등급	9	8.57
	6등급	15	14.29

급이 35기관(33.33%), 4등급이 36기관(34.29%)으로 가장 많은 비율을 차지하며 6등급도 15기관(14.29%)이었다.

**인력 확보수준**

연구대상 병원의 전체간호사 1인당 병상수는 1.99이며, 일반병동간호사 1인당 병상수는 3.86, 중환자실간호사는 0.95, 응급실은 1.51, 수술장간호사당 병상수는 0.42이었다. 의사 1인당 병상수는 5.12이고, 간호보조인력 1인당 병상수는 8.55이었다.

<표 2> 병원의 간호사, 의사, 간호보조인력 확보수준

	평균±표준편차	최소	최대
간호사 1인당 병상수			
병원전체	1.99 ± 0.85	0.90	5.46
일반병동	3.86 ± 2.16	1.93	22.24
중환자실	0.95 ± 0.29	0.47	2.00
응급실	1.51 ± 0.52	0.15	3.00
수술장	0.42 ± 0.16	0.21	1.34
의사 1인당 병상수	5.12 ± 5.43	0.01	0.45
간호보조인력 1인당 병상수	8.55 ± 8.65	0.01	0.83

**병원특성별 간호단위의 간호사 확보수준**

● 일반병동

일반병동간호사 1인당 병상수가 종합전문요양기관은 3.09, 종합병원은 4.40으로 종합전문요양기관의 간호사 확보수준이 더 높았다(p=0.000). 병상규모가 1000병상이상인 병원은 간호사당 병상수가 2.65, 500병상미만 병원이 4.13병상으로 병상규모에 따라 차이가 있었지만 통계적으로 유의하지는 않았다(p=0.065). 설립유형과 소재지역에 따라 일반병동간호사당 병상수에 유의한 차이가 없었다. 간호관리료등급이 6등급에 가까워질수록 간호사당 병상수가 증가하였고(p=0.000), 6등급병원의 간호사당 병상수는 6.55로 5등급이하 병원보다 유의하게 높았다.

● 중환자실

중환자실간호사 1인당 병상수는 종합전문요양기관 0.86, 종합병원 1.02로 두 집단간 차이가 있었다(p=0.005). 병상규모별 비교에서도 1000병상 이상인 병원의 중환자실간호사당 병상수는 0.66으로 999병상 이하인 병원보다 낮았다. 설립유형별로는 국공립과 학교법인병원의 병상수가 0.87과 0.95로 비슷한 수준이었고, 기타 병원이 1.03병상으로 다른 유형의 병원보다 간호사당 병상수가 많았다(p=0.011). 일반병실 간호관리료등급에 따라서 중환자실간호사당 병상수가 차이가 있었는데(p=0.000), 1등급 병원은 0.57로 다른등급 병원보다 유의하게

<표 3> 병원특성별 일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장간호사 1인당 병상수

구 분	일반병동		중환자실		응급실		수술장			
	평균± 표준편차	t / F	평균± 표준편차	t / F	평균± 표준편차	t / F	평균± 표준편차	t / F		
기능구분	종합전문요양기관	3.09±0.48	-3.797**	0.86±0.22	-2.892**	1.38±0.46	1.870	0.39±0.16	-1.470	
	종합병원	4.40±2.67		1.02±0.31		1.55±0.47		0.43±0.16		
병상규모	500병상 미만	4.13±1.41	2.490	1.00±0.26	5.397**	1.56±0.47	4.327**	0.43±0.16	1.317	
	500-699병상	4.44±3.76		1.05±0.33		1.64±0.48		0.44±0.14		
	700-999병상	3.24±0.70		0.87±0.24		1.33±0.40		0.41±0.19		
	1000병상 이상	2.65±0.67		0.66±0.16		1.08±0.45		0.31±0.06		
설립유형	국공립	4.56±4.29	2.982	0.87±0.30	4.730*	1.57±0.54	0.470	0.48±0.26	3.706*	
	학교법인	3.31±0.56		0.90±0.25		1.48±0.43		0.37±0.09		
	기타	4.15±1.60		1.07±0.30		1.45±0.49		0.43±0.10		
소재지역	서울	3.34±0.96	1.449	0.86 ±0.29	3.409*	1.48±0.62	0.023	0.38±0.13	2.179	
	광역시	4.12±3.52		0.95 ±0.21		1.50±0.40		0.46±0.21		
	중소도시	4.10±1.54		1.03±0.31		1.48±0.38		0.42±0.14		
간호관리료 등급	1등급	2.00±0.10	7.895**	0.57±0.05	4.916**	0.64±0.23	3.105*	0.29±0.07	1.925	
	2등급	2.60±0.28		0.65±0.15		1.35±0.41		0.32±0.04		
	3등급	3.37±1.32		0.89±0.19		1.42±0.45		0.42±0.22		
	4등급	3.61±0.36		1,2,3,4,5<6		1.04±0.31		1.49±0.31		0.40±0.09
	5등급	3.84±0.52		1.05±0.27		1.49±0.67		0.41±0.11		
	6등급	6.55±4.48		1.05±0.32		1.80±0.61		0.51±0.18		

\* p<0.05 \*\* p<0.0

낮았고, 2등급병원은 0.65, 3등급병원은 0.89이었으며, 4등급이상 병원은 간호사당 병상수가 1.0병상을 초과하여 2등급 이하 병원보다 유의하게 높았다.

● 응급실

종합전문요양기관 응급실간호사 1인당 병상수는 1.38이고, 종합병원의 1.55보다 낮았지만 통계적으로 유의하지는 않았다 (p=0.064). 1000병상 이상 병원의 간호사당 병상수가 1.08로 가장 낮았고, 699병상미만 병원과 유의한 차이를 보였다 (p=0.007). 병원의 설립유형과 소재지역별로 병상수에 유의한 차이가 없었고, 일반병실 간호관리료등급에 따라 차이가 있었

는데(p=0.012), 1등급병원이 0.64로 가장 낮은 수준이면서 4등급이상 병원과 유의한 차이가 있었다.

● 수술장

수술장간호사 1인당 병상수는 병원의 기능구분, 병상규모, 소재지역, 간호관리료등급에 따라 유의한 차이가 없었고, 설립유형에 따라 차이가 있었다(p=0.028). 국공립병원의 수술장 간호사당 병상수가 0.48로 학교법인병원의 0.37보다 유의하게 높았다.

병원의 인력확보 수준별 간호사 확보수준

<표 4> 의료인력 확보수준별 일반병실, 중환자실, 응급실, 수술장간호사 1인당 병상수

구 분	일반병동		중환자		응급실		수술장		
	평균± 표준편차	t / F	평균± 표준편차	t / F	평균± 표준편차	t / F	평균± 표준편차	t / F	
의사당 병상수	3미만	3.15±0.51	6.543**	0.90±0.27	3.416*	1.40±0.49	2.107	0.38±0.17	3.096*
	3-4미만	3.42±0.64		0.87±0.22		1.38±0.39		0.38±0.11	
	4-5미만	3.41±0.74		0.94±0.24		1.54±0.54		0.44±0.13	
	5이상	5.11±3.42		1.08±0.32		1.64±0.47		0.48±0.17	
전체간호사당 병상수	1.5미만	2.93±0.60	19.142**	0.78±0.22	6.884**	1.31±0.50	3.244*	0.38±0.23	7.884**
	1.5-2.0미만	3.39±0.46		0.96±0.25		1.49±0.39		0.39±0.08	
	2.0-2.5미만	3.84±0.55		0.96±0.23		1.47±0.40		0.40±0.07	
	2.5이상	7.08±4.70		1.24±0.37		1.79±0.64		0.59±0.20	
간호보조인력당 병상수	5미만	4.13±3.96	1.684	0.86±0.24	2.041	1.50±0.52	2.512	0.41±0.19	0.356
	5-6미만	3.23±0.44		0.90±0.32		1.48±0.44		0.41±0.23	
	6-7미만	3.13±0.51		0.97±0.24		1.18±0.26		0.39±0.09	
	7이상	4.22±1.06		1.02±0.30		1.57±0.48		0.43±0.12	

\* p<0.05 \*\* p<0.01

● 일반병동

의사인력 확보수준을 의사 1인당 병상수에 따라 4그룹으로 구분하여 일반병동간호사 1인당 병상수를 비교한 결과, 의사당 병상수가 5이상인 병원에서는 간호사당 병상수가 5.11로 다른 그룹보다 유의하게 많았다(p=0.000). 병원 전체간호사 1인당 병상수에 따라 4집단으로 세분화하여 일반병동간호사당 담당하는 병상수를 비교하였을 때에도 전체간호사 1인당 병상수가 2.5이상인 병원은 다른 병원들보다 일반병동간호사당 병상수가 높은 것으로 나타났다. 간호보조인력 확보수준에 따라서 일반병동간호사당 병상수에 유의한 차이가 있지 않았다.

● 중환자실

중환자실간호사 1인당 병상수는 의사당 병상수에 따라 차이가 있었는데(p=0.020), 의사당 병상수가 4미만인 병원보다 5이상인 병원의 중환자실간호사당 병상수가 유의하게 높았다. 병원 전체간호사 확보수준에 따라서도 중환자실간호사당 병상수에 차이가 있었으며(p=0.000), 전체간호사당 병상수가 1.5미만인 병원의 간호사당 병상수는 0.78, 1.5-2.5미만인 병원은 0.96 그리고 2.5이상인 병원은 1.24로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

● 응급실

병원의 의사인력과 간호보조인력 확보수준에 따라 응급실간호사 확보수준에 유의한 차이가 있지 않았다. 병원 전체간호사당 병상수가 1.5미만인 병원의 응급실간호사당 병상수는 1.31이고, 2.5이상인 병원은 1.79로 차이가 있었다(p=0.025).

● 수술장

의사당 병상수에 따라서 수술장간호사 1인당 병상수에 유의한 차이가 있었으며(p=0.030), 의사당 병상수가 5이상인 병원은 0.48로 4미만인 병원보다 유의하게 높았다. 병원 전체간호사당 병상수가 2.5미만인 병원의 수술장간호사는 0.38-0.40

병상을 담당하고, 전체간호사당 병상수가 2.5이상인 병원에서 수술장간호사는 0.59병상을 담당하는 것으로 나타났다(p=0.000).

변수간 상관관계

일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장간호사 1인당 병상수와 병원의 총병상수, 간호관리료등급과 의사 및 간호보조인력 1인당 병상수와 같은 연속변수들의 상관관계를 분석하였다. 일반병동간호사 1인당 병상수는 다른 간호단위의 간호사 1인당 병상수, 간호관리료등급, 전체간호사 1인당 병상수는 물론 의사 및 보조인력 1인당 병상수와 유의한 양의 상관관계가 있고, 총병상수와는 음의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 병원의 총병상수는 4개 간호단위 및 전체간호사당 병상수와 유의한 음의 상관관계를 보였지만 의사나 간호보조인력과는 유의한 상관관계가 없었다. 의사 1인당 병상수와 일반병동, 중환자실, 응급실 및 전체간호사당 병상수는 양의 상관관계를 보였고, 간호보조인력당 병상수도 일반병동, 중환자실 및 전체간호사당 병상수와 양의 상관관계를 나타냈다.

논 의

최근 우리나라 간호사 부족문제가 사회적인 의제로 등장하고 있다. 간호사 부족 논란은 우리나라뿐만 아니라 미국을 비롯한 대부분의 선진국들이 안고 있는 공통주제이다(Steven, Mike, & Jeremy, 2005). 간호사 부족 논란은 간호사 공급이 절대적으로 부족해서 발생할 수도 있지만 많은 경우 지역적, 세부 전문영역별로 수요와 공급에 불균형이 있는 것을 전체 간호사 부족으로 잘못 해석한 경우가 적지 않다고 한다(Livine, 2001). 미국 캘리포니아주를 비롯한 여러 주(洲)에서 법제화한 최소 간호사 기준(minimum nurse staffing level)과 호주 빅토리아주의 간호사 확보협약은 간호단위별로 세분화된 기준을 적용하고 있다(Buchan, 2004).

<표 5> 변수간 상관관계

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
V2	0.24*							
V3	0.26**	0.146						
V4	0.42**	0.37**	0.12					
V5	-0.27**	-0.38 **	-0.28**	-0.22*				
V6	0.82**	0.37**	0.22*	0.23*	-0.46**			
V7	0.49**	0.52**	0.23*	0.44**	-0.26**	0.48**		
V8	0.36**	0.28**	0.23*	0.18	-0.19	0.43**	0.65**	
V9	0.23*	0.25*	0.16	0.12	-0.15	0.44**	0.52**	0.81**

\* p<0.05 \*\* p<0.01

V1 : 일반병동간호사 1인당 병상수, V2 : 중환자실간호사 1인당 병상수, V3 : 응급실간호사 1인당 병상수, V4 : 수술장간호사 1인당 병상수, V5 : 총병상수, V6 : 일반병실 간호관리료등급, V7 : 전체간호사 1인당 병상수, V8 : 의사 1인당 병상수, V9 : 간호보조인력 1인당 병상수

본 연구는 우리나라 보건의료체계에서 중추적 역할을 담당하는 종합병원의 간호단위별 간호사 확보수준을 분석하였는데, 연구에서 나타난 결과가 의미하는 바는 다음과 같다.

첫째, 간호단위별 간호사 확보수준이다. 연구에서 일반병동 간호사 1인당 병상수는 평균 3.86인데, 병상가동율 71.6%(국민건강보험공단 & 건강보험심사평가원, 2007)와 간호사의 법정근로시간(주 40시간)을 감안하여 계산해 보면, 일반병동간호사는 근무당 평균 12명의 환자를 담당하는 것이 된다. 미국의 최소 간호사법에서는 일반내·외과병동 간호사는 근무당 평균 5명 이하의 환자를 담당하고, 항암, 재활 및 기타병동은 4명, 산전병동은 4명 이하의 환자를 돌보도록 정하고 있다(Buchan, 2004). 호주 빅토리아주도 일반내·외과 병동의 낮번과 초번간호사는 4명 이하, 밤번간호사는 8명 이하의 환자를 담당하도록 정하고 있는데(Buchan, 2004), 이 두 국가보다 우리나라 일반병동간호사들이 담당하는 환자수가 많다는 것을 알 수 있다. 1999년 일반병실 간호관리료 차등제가 도입되어 많은 병원들이 일반병동간호사 확보수준이 향상되었지만(조성현 등, 2008), 여전히 낮은 수준을 벗어나지 못하고 있다고 볼 수 있다.

중환자실간호사당 병상수는 0.95이고 법정근로시간을 감안하면 근무간호사 1인당 평균 4병상을 담당하는 것으로 나타났다. 미국의 최소 간호사법에서 중환자실간호사가 근무할 때 2명 이하의 환자를 담당하도록 정한 것(Buchan, 2004)과 비교했을 때 우리나라 중환자실간호사의 업무강도가 더 높을 것이라는 것을 예측할 수 있다.

응급실간호사당 병상수는 1.51이고, 근무할 때 평균 6병상을 담당한다. 미국의 최소 간호사법에서는 응급실간호사는 근무번에 4명 이하의 환자를, 응급실내 중환자실과 외상환자에 대해서는 1명 이하를 돌보아야 하며, 근무번마다 Triage간호사를 1명 이상 추가적으로 배치하여야 한다고 정하고 있다(Buchan, 2004). 우리나라 응급실간호사 확보수준도 미국보다 낮은 수준이다.

수술장간호사당 병상수는 0.42병상이어서 근무번에 1.8병상을 담당하는 것으로 나타났다. 미국의 최소 간호사법에 의하면 수술환자 대 수술장 간호사의 비율이 1:1이하여야 하고, 회복실 간호사는 2명 이하를 담당하여야 한다(Buchan, 2004). 미국수술장간호사협회(AORN)는 수술 단계별로 환자상태에 따른 간호사 최소배치 기준을 제시하고 있는데, 예를 들면 수술중에는 수술방마다 소독간호사와 순환간호사를 각 1인씩 배치하고, 중증도의 진정이 필요한 경우에는 환자 모니터링하는 간호사를 1인 배치하여야 한다(AORN, 2005).

둘째, 간호단위별 간호사 확보수준에 차이가 있는 병원의 특성이다.

종합전문요양기관은 종합병원보다 일반병동과 중환자실간호

사 확보수준이 높았고, 응급실간호사 확보수준도 차이가 있었다. 종합전문요양기관은 전문직병군 환자비율이 24.0%, 종합병원은 8.8%(건강보험심사평가원, 2006)로 차이가 있는데, 중증환자 비율이 높은 종합전문요양기관에서 간호단위별 간호사 확보수준이 종합병원보다 더 높은 것은 예측된 바라고 할 수 있다.

병상규모가 큰 병원일수록 중환자실과 응급실간호사 확보수준이 높았고, 병상규모는 4개 간호단위의 간호사당 병상수와 음의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 병원의 병상규모에 따라 환자구성(case-mix)과 간호요구도가 달라지기 때문에(Mark et al., 2000) 우리나라에서도 대형병원의 간호단위에서 간호사 확보수준이 더 높은 것으로 해석할 수 있다.

설립유형이 국공립인 병원은 다른 병원보다 중환자실간호사 확보수준이 더 높았고, 학교법인 병원은 수술장간호사 확보수준이 더 높았다. 우리나라에는 법적으로 영리병원이 없지만, 병원 설립유형에 따라 병원의 행태가 다르다면 간호사 확보수준도 영향을 받을 것으로 예상할 수 있다. 미국에서는 영리병원이 재정적 손익을 강조하고 환자케어에 상대적으로 소홀하다는 비판이 있고(Woolhandler & Himmelstein, 1997), 영리병원이 증가하면서 미국간호계가 간호사 확보수준이 감소할 것을 염려했다(Massachusetts Nurses Association, 1999). 실증적인 연구결과 비영리병원이 영리병원으로 전환한 후 환자간호시간이 증가하였다는 연구(Spetz, 2000)와 반대의 결과를 보고한 연구(Aiken, Sochalski, & Lake, 1997)가 있어서 병원 설립유형과 간호사 확보수준간에 일관성이 부족하다. 본 연구에서도 설립유형별로 간호사 확보수준에 일정한 관계를 확인하기는 어렵다고 할 수 있다.

서울에 소재한 병원은 중환자실간호사 확보수준이 중소도시 소재 병원보다 높았고, 다른 간호단위는 소재지역에 따라 차이가 없었다. 미국에서도 간호사 확보수준이 지역별로 차이가 심하여 간호계의 주요문제로 논의되고 있는데, 최근에는 남부지역 주(洲)의 간호사 부족이 특히 심하고, 중서부 지역도 간호사가 부족한 것으로 나타났다(Seago et al., 2001). 미국은 간호사 부족이 심한 지역의 간호사 확보수준을 높이기 위하여 간호대학생이 졸업한 후 간호사 확보수준이 전국 평균보다 1/4이하인 병원에 2년 이상 근무하는 것에 동의하는 경우 재학중 장학금으로 받은 대부분을 면제하는 제도(Nursing Loan Repayment Program)를 실시하는 등 간호사가 부족한 지역 병원의 간호사 확보수준을 높이기 위하여 노력하고 있다(Seago et al., 2001). 본 연구에서는 중환자실을 제외한 간호단위에서 지역별로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

셋째, 의사와 간호보조인력 확보수준에 따른 간호사 확보수준 차이이다.

의사확보수준이 높은(의사당 병상수가 적은) 병원은 4개 간

호단위의 간호사 확보수준이 높은 경향이 있고, 상관관계 분석에서 의사확보수준은 일반병동, 중환자실, 응급실 및 전체 간호사 확보수준과 양의 상관관계를 보였다. 의사와 간호사의 관계에 대하여 진료에서 주체적 역할을 하는 전문의는 간호사와 보완관계, 수련의는 간호사와 대체관계가 강하여 의사와 간호사의 관계를 단정하기는 곤란하다는 보고가 있는데 (Brewer & Frazier, 1998), 본 연구에서는 보완관계적 성향이 보였다고 할 수 있다. 간호사와 의사의 관계를 보다 정확히 파악하기 위해서는 간호사의 임금(의사임금) 변동에 따라 의사인력(간호사) 확보수준이 어떻게 변화하는가를 추가적으로 분석하여야 한다.

간호보조인력 확보수준에 따라 주요 간호단위의 간호사 확보수준에 유의한 차이가 없었고, 상관관계 분석에서는 일반병동, 중환자실, 전체간호사와 양의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 간호사와 간호조무사의 관계에 대한 선행연구 결과는 대체관계로 나타난 경우와 통계적으로 유의한 관계가 없다는 결과가 혼재한다(Brewer & Frazier, 1998; Hirsch & Schumacher, 1995).

Mark et al.(2000)은 병원이 인력확보수준을 병원서비스의 질(quality)로 간주하는 비가격경쟁(non-price competition)을 하기 때문에 경쟁력 강화를 추구하는 병원은 간호인력과 다른 인력의 확보수준을 높인다고 보고하였는데, 우리나라 병원들도 이런 경향이 있어서 병원의 간호사 확보수준은 의사, 간호보조인력 확보수준과 양의 상관관계를 보이는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

연구결과를 바탕으로 했을 때 주요 간호단위의 간호사 확보수준을 높이기 위한 정책적 방안으로는 간호사 확보수준에 따라 건강보험 수가를 차등지급하는 인센티브정책을 보완하고 적용범위를 확대하며, 간호사 확보에 대한 법적기준을 준수하도록 강화하고, 각 병원의 간호사 확보수준에 대한 정보를 공개하는 것이 필요하다고 사료된다.

첫째, 간호관리료 차등제 보완과 적용범위 확대이다.

정부가 시행하고 있는 간호관리료 차등제라는 인센티브정책이 일부 병원의 간호사 확보수준을 높이는 성과를 거두었다는 평가를 받고 있다(조성현 등, 2008). 미국에서도 1965년 medicare와 medicaid가 시작될 때 병원의 투입비용에 근거하여 후향적으로 진료비를 지불하고, 추가서비스를 제공할 경우 수가를 가산하는 인센티브제도를 도입하자 병원들이 간호사의 임금을 인상하고 간호사 확보수준을 높여서 병원간호사 부족 문제가 해결된 경험이 있다(Buerhaus, 2008). 일본도 간호사 확보수준에 따라 입원료를 차등지급하는 신간호 수가체제를 통하여 병원간호사 확보수준을 높여서 환자가 필요로 하는 간호를 병원인력이 모두 제공하는 간호체제를 구축하였다. 우리나라에서 간호관리료 차등제를 통한 정책이 병원간호사 확

보수준과 질 향상이라는 목표를 제대로 달성하기 위해서는 현재 투입비용의 45-49%에 불과한 간호관리료 수가(오동일, 2006)를 실제 간호사 투입비용에 근거한 간호관리료 수준으로 현실화하고, 적용범위를 일반병동과 중환자실뿐만 아니라 응급실과 수술장 등 다른 간호단위로 확대하는 것이 요구된다.

둘째, 간호사 확보에 관한 법적 기준(의료법 시행규칙 28조 6항)의 적용을 강화하고, 병원의 간호사 확보수준에 관한 정보를 공개하는 것이다. 연구결과 병원간 간호사 확보수준에 변이가 크서, 병원 전체간호사 확보수준이 가장 낮은 병원은 병상수 대 간호사 비율이 5.46:1로 법정기준에 훨씬 못 미치는 것으로 나타났다. 일반병동간호사 확보수준이 가장 낮은 병원에서 간호사는 근무변에 93병상을 감당하는 것으로 나타났다. 지금까지 병원이 간호사 확보에 관한 법적기준을 위반 하더라도 제재조치가 없었고, 소비자는 이를 알기 어렵게 되어 있다. 의료법의 법적 기준은 병원이 지켜야할 간호서비스의 최소기준을 의미한다는 측면에서 법적 기준이 효력을 발휘하도록 적절한 제재조치를 수반하여야 할 것이다. 또한 소비자들이 병원을 선택할 때 법적 기준을 하회한 병원을 알고 참고할 수 있도록 정보를 공개하여야 할 것이다. 어떤 병원의 간호사 확보수준이 법적 기준이하라는 것을 의료소비자가 알면 그 병원의 평판이 손상을 받고 시장점유율이 감소할 수 있으므로(Buerhaus, 2008), 병원의 간호사 확보수준을 공개하면 법적 기준을 하회하는 병원들의 수가 감소하고 우리나라 병원간호사의 질에 최저선을 지킬 수 있을 것이다. 현재 건강보험심사평가원 홈페이지에 일반병실 간호관리료등급을 공개하고 있지만 최하위등급인 7등급 병원은 대부분 자료 미제출로 되어 있는데, 이 병원들의 실제 간호사 확보수준을 알기 쉽게 공개하는 것이 요청된다. 또한 새롭게 간호관리료 차등제를 적용하고 있는 중환자실 간호관리료등급에 관한 정보도 공개하여야 할 것이다.

## 결 론

본 연구는 105개 종합병원을 대상으로 병원의 특성과 의사, 간호보조인력 확보수준에 따른 일반병동, 중환자실, 응급실, 수술장간호사 확보수준과 상관관계를 분석하는 것을 목표로 하였다.

연구결과 일반병동간호사 1인당 병상수는 3.86, 중환자실간호사는 0.95, 응급실간호사는 1.51, 수술장간호사는 0.42병상이어서 미국 최소간호사법이나 호주 빅토리아주의 최소간호사 확보기준과 비교하였을 때 간호사 확보수준이 매우 낮은 것으로 나타났다. 병원의 특성 중 종합전문기관은 종합병원보다 일반병동과 중환자실간호사 확보수준이 높았고, 병상규모는 4개 간호단위 간호사 당 병상수와 음의 상관관계를 보였으며, 국공립병원과 서울소재 병원은 중환자실간호사 확보수준이,

학교법인병원은 수술장간호사 확보수준이 다른 병원보다 높았다. 병원의 전체간호사 확보수준은 의사나 간호보조인력 확보수준과 양의 상관관계를 보였다.

이와 같은 연구결과를 토대로 간호사 확보수준에 따라 수가를 차등화하는 정책의 적용범위를 응급실 등 다른 간호단위로 확대하고, 간호관리료 수가수준을 간호사 투입에 근거하여 현실화할 것과 의료법의 간호사 확보기준을 위반한 병원에 대한 제재조치를 신설하고, 병원의 간호사 확보수준에 관한 정보공개 범위를 확대할 것을 제안하였다.

## 참고문헌

- 건강보험심사평가원 (2006). *의료기관종별 구분개선에 따른 의료기관종별 인정평가기준개발*. 서울: 건강보험심사평가원.
- 건강보험심사평가원 (2008). *병원정보검색*. Retrieved April 1, 2008 from <http://www.hira.or.kr>
- 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원 (2007). *2006 건강보험 통계연보*. 서울: 국민건강보험공단/건강보험심사평가원.
- 김윤미, 남혜경, 성영희, 박광옥, 박혜옥 (2008). 건강보험 간호관리료 수가체계 개선의견 조사분석. *임상간호연구*, 14(1), 5-14.
- 대한간호협회 (2006). *간호통계연보*. 서울: 대한간호협회.
- 병원간호사회 (2007). *2006 사업보고서*. 서울: 병원간호사회.
- 보건복지부 (2006). *2005 말 의료기관 현황*. Retrieved April 4, 2008 from <http://www.mw.go.kr>
- 보건복지부 (2008). *공공의료기관 현황(2007.12.31)*. Retrieved April 4, 2008 from <http://www.mw.go.kr>
- 오동일 (2006). *의료기관종별 입원료 원가분석 및 적정수준에 관한 연구*. 서울: 상명대학교 산업과학연구소.
- 조성현, 전경자, 김윤미, 박보현 (2008). 입원환자 간호관리료 차등제 도입이후 간호사 확보수준의 변화. *간호행정학회지*, 14(2), 167-175.
- Aiken, L. H., Sochalski, J., & Lake, E. T. (1997). Studying outcomes of organizational change in health services. *Med Care*, 35(11Suppl), NS6-NS18.
- Association of Operating Room Nurses. (2005). AORN guidance statement perioperative staffing. *AORN J*, 81(5), 1059-1066.
- Bond, C. A., Raehi, L., Pitterle, M. F., & Franke, T. (1999). Health care professional staffing, hospital characteristics and hospital mortality rates. *Pharmacotherapy*, 19(2), 130-138.
- Brewer, C. S., & Frazier, P. (1998). The influence of structure, staff type and managed care indicators on registered nurse staffing. *J Nurs Adm*, 28(9), 28-36.
- Buchan, J. (2004). *Certain ratio? Minimum staffing ratios in nursing*. London: A Report for the Royal college of nursing.
- Buerhaus, P. I. (2008). The potential imposition of wage controls on nurses: A threat to nurses, patients, and hospitals. *Nurs Econ*, 26(4), 276-279.
- Cho, S. H., Ketefian, S., Barkauskas, V. H., & Smith, D. G. (2003). The effects of nurse staffing on adverse events, morbidity, mortality and medical costs. *Nurs Res*, 52, 71-79.
- Hirsch, B. T., & Schumacher, E. J. (1995). Monopsony power and relative wages in the labour market for nurses. *J Health Econ*, 14(4), 443-476.
- Hodge, M. B., Romano, P. S., Harvey, D., Samuels, S. J., Olson, V. A., Sauvé, M. J., et al. (2004). Licensed caregiver characteristics and staffing in California acute care hospital units. *J Nurs Adm*, 34, 125-133.
- Kovner, C., & Gergen, P. J. (1998). Nurse staffing levels and adverse events following surgery in U.S. hospitals. *Image J Nurs Sch*, 30(4), 315-321.
- Livine, L. (2001). *The wage gap and pay equity: Is comparable worth the next step?*. Washing DC: Congressional Research Service Report.
- Mark, B. A., Salyer, J., & Wan, T. T. H. (2000). Market, hospital, and nursing unit characteristics as predictors of nursing unit skill-mix: A contextual analysis. *J Nurs Adm*, 30, 552-560.
- Massachusetts Nurses Association (1999). Nurses hail California staffing law mandating staffing levels. *Mass Nurse*, 69(10), 11.
- Needleman, J., Buerhaus, P., Mattke, S., Stewart, M., & Zelevinsky, K. (2002). Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *N Engl J Med*, 346, 1715-1722.
- Seago, J. A., Ash, M., Spetz, J., Coffman, J., & Grumbach, K. (2001). Hospital registered nurse shortage: environmental, patient, and institutional predictors. *Health Serv Res*, 36(5), 831-852.
- Seago, J. A., Spetz, J., & Mitchell, S. (2004). Nurse staffing and hospital ownership in California. *J Nurs Adm*, 34(5), 228-237.
- Spetz, J. (2000). Hospital use of nursing personnel : holding steady through the 1990s. *J Nurs Adm*, 30(7-8), 344-346.
- Steven, S., Mike, V., & Jeremy, H. (2005). *Tackling Nurse Shortage in OECD Countries*. Paris: OECD Health Working



Papers.  
Vicky, L. (2006). *Solving the nursing shortage through higher wages*. Washing DC: Institute for Women's Policy Research.

Woolhandler, S., & Himmelstein, D. U. (1997). Cost of care and administration at for-profit and other hospitals in the United States. *N Engl J Med*, 336(11), 769-774.

## Nurse Staffing Level Relating Factors of the General Nursing Units, ICU, ER and OR in Acute General Hospitals

Kim, Yun Mi<sup>1)</sup>

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Eulji University

**Purpose:** To analyse hospital nurse staffing level of the general nursing unit, ICU, ER and OR in general hospitals. **Method:** The study sample was 105 acute general hospitals which had reported the bed size and number of nurses by the nursing units. Number of bed per nurse was analysed by the hospital characteristics and the staffing levels of the doctors and the nursing assistant personnels using t-test or ANOVA and Pearson's correlation. **Results:** Number of bed per nurse was 3.86 in general nursing units and 0.95 in ICU. Tertiary hospitals employed more nurses in general nursing units and ICU than general hospitals. Hospitals located in Seoul and public hospitals employed more ICU nurses. OR nurse staffing level was higher in academic hospitals. Hospital size was positively correlated with nurse staffing level of the general nursing unit, ICU, ER and OR respectively. Total nurse staffing level of the hospital was positively correlated with doctor and nursing assistant personnels staffing levels. **Conclusio :** Differentiated nursing fee schedule was needed to implement in ER or OR. Regulation policy should be needed for the hospitals which violated hospital nurse staffing level of the law.

Key words : Hospital nursing staff, Hospital nursing units, Policy making

• Address reprint requests to : Kim, Yun Mi

Department of Nursing, Eulji University  
212 Yangjidoong Sujounggu Sungnamsi Gyunggido  
Tel: 82-31-740-7183 Fax: 82-31-740-7359 E-mail: kyunm@eulji.ac.kr