

주요개념 : 간호업무 전산화

## 일개 종합병원 간호사의 간호업무 전산화 활용에 대한 연구

박경숙\*, 최인순\*\*, 강현욱\*\*, 김나영\*\*, 김미진\*\*, 김소희\*\*, 손진하\*\*, 윤인자\*\*, 주애라\*\*, 홍미나\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

1989년 전국민 의료보험 실시 이후 증가된 병원업무, 1995년 의료기관 서비스 평가 실시, 1997년 DRG 시범 사업 실시, 의료보험 전국 병원 정보망 개발 등의 요인들과 1980년대 말 이후 대기업의 병원 사업 추진 이후 도입된 병원 내의 전산정보 시스템 및 자동화 시스템 등의 외적요인들에 의해 병원 전산화에 대한 관심이 높아졌다. 또한 병원은 다른 조직체와 달리 각 전문직종 간에 생성 교환되는 정보의 양이 방대하고, 정보의 흐름 자체가 매우 중요한 의미를 지니고 있어 수작업에 의한 정보 처리는 한계에 다다르게 되어 이러한 문제를 해결하기 위해 병원전산시스템을 도입하여 활용하게 되었다(Byun, 1993).

아무리 훌륭한 병원 정보 체계를 가지고 있다 하더라도 환자들과 가장 많은 시간을 보내면서 환자진료의 기초가 되는 많은 양의 정보를 수집하는 간호업무가 수작업으로 이루어지고 있다면 그 병원 정보체계는 가장 큰 사용자 그룹인 간호사의 요구를 반영하지 못한 절름발이 시스템에 불과하다. 따라서 변화하는 환경 속에서 양질의 간호를 제공하기 위해서 병원정보 체계 내에 간호정보체계의 구축이 시급하고 필수적인 것이다.

간호정보 시스템이란 간호사가 간호서비스와 의료자원을 제공하기 위해 데이터를 수집, 이용, 저장, 검색, 교환할 수 있도록 하고, 환자 간호의 질 향상을 위해 간호실무를 관리하고 간호지식을 발전시키도록 하는 컴퓨터 시스템으로(Manning & McConnell, 1997), 첫째, 환자중심의 양질의 간호제공 둘째, 비용효과 측면에서 생산성 향상 셋째, 업무 만족도를 높이는 데에 목표를 둔다.

전행 연구에서는 효과적인 간호업무 전산화 활용을 위해서 컴퓨터 사용자에 대한 이해가 선행되어야 하고 어떤 특성들이 전산 활용을 성공적으로 활용하도록 기여하였는가를 분석할 필요성을 강조하였다(Sultana, 1990). 그러나 병원 업무 전산화에 대해 연령, 학력, 성별이나 컴퓨터 교육유무 컴퓨터 활용근무 경험 기간 등 일반적인 사항에 따른 태도를 조사한 연구는 여러 편 있었으나 간호업무에 정보시스템의 실제 활용 정도나 활용상 문제점을 연구한 논문은 적은 것으로 나타났다(Kim, 1998).

이에 본 연구자는 간호업무 전산화에 대한 활용정도나 전산화에 대한 문제점을 조사하여 전산시스템의 수정 및 보완전산 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제시하고자 본 연구를 시도하였다.

#### 2. 연구의 목적

본 연구는 임상 간호사가 간호업무에서 전산화 활용에 대한 만족감, 전산화 활용정도, 활용 상 문제점을 파악하여 정보관리에 대한 교육의 기초 자료를 제시하고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성 및 전산관련 특성을 파악한다.
- 2) 대상자의 간호업무 전산화 활용정도나 전산화 활용에 대한 만족도 및 문제점을 파악한다.
- 3) 대상자의 특성에 따른 간호업무 전산화 활용정도나 전산활용에 대한 만족도 및 문제점을 분석한다.

#### 3. 용어의 정의

##### 1) 간호업무 전산화 활용정도

간호업무에 적용되는 컴퓨터의 활용정도를 의미하며, 본 연구에서는 독립된 간호업무 영역인 간호기록, 간호교육, 간호연구, 간호사 근무일정표 관리, 간호 질관리, 그리고 타부서와의

\*중앙대학교 간호학과 교수

\*\*중앙대학교 대학원 간호학과 석사과정

상호 연결된 업무인 투약, 처치, 검사, 식이, 활력증후, 검사라벨 사용, 전과, 전실, 입·퇴원, 예약관리, 비품관리 업무에서의 컴퓨터 활용정도를 의미한다.

#### 2) 간호업무 전산화에 대한 만족도

한 개인이 자신이 근무하는 작업상황에 대해 나타내는 긍정적인 반응의 정도로서 본 연구에서는 간호사가 응답한 업무 만족도를 5점 척도로 측정된 점수를 말하며 측정된 점수가 높을수록 만족도가 높음을 의미한다.

### 4. 연구의 제한점

본 연구는 서울지역에 소재한 1개의 대학병원만을 대상으로 하였으므로 연구 결과를 확대 해석하기 위해서는 신중을 기해야 한다.

## II. 문헌고찰

최근 간호정보가 점차 다양화되고 심층화 되어가면서 간호사가 컴퓨터와 정보과학을 간호업무 수행의 도구로 이용하는 비율이 점차 증가하고 있고 컴퓨터와 간호와의 상호연계는 변화하는 사회속에서 간호 전문화의 모형을 바꾸어 가고 있다. 따라서 여러 의료기관에서는 간호업무의 전산화를 통해 간호실무의 능력을 증진시키고 질적 간호제공 및 임상 연구 수행에 진전을 도모하고 있다(Park, 1994).

간호정보체계는 의료기관에서 간호서비스와 자원을 관리하고, 간호수행에 필요한 표준화된 환자정보를 관리하며 간호연구자원과 교육적인 응용을 간호 실무에 연결하는데 필요로 하는 정보를 적시에 수집, 저장, 처리, 검색하고 의사소통하는 컴퓨터 시스템이라고 할 수 있다(Kim & Hong, 1993).

Kim(1992)은 간호정보 체계가 정보 과학을 환자 간호에 적용하는 것으로써 간호실무를 증진시키고 임상문제를 연구하는데 유용한 기전을 제공하여 질적 간호를 향상시킬 수 있다고 하였으며, Bowies(1997), Erb & Cobie(1995) 등은 이러한 간호업무 전산화를 도입한 결과 환자 간호의 효율성과 환자의 안전 및 만족도가 증가하였고 간접 간호 시간과 간호 기록에 소요되는 시간이 감소되었으며 간호사의 환자 상담 및 관찰 시간이 증가하였다고 보고하였다. 또한 Lee(1993)의 연구에 의하면 대상과 조사결과 전산 시스템 활용시 장점으로서 업무의 신속성과 편리성(17.3%), 업무의 정확성(17.1%), 의료진의 효율적이고 정확한 정보 제공(13.6%), 양질의 간호제공(12.5%),

환자의 대기 시간 단축(8.0%), 인력 감소와 비용 정감(6.8%)등을 제시하였다.

한편 Kim(1998)의 연구에서는 간호업무 전산시스템이 적용된 부분을 타부서와 상호관련된 간호업무 영역인 처치, 의사처방 확인, 물품청구 업무, 검사, 투약, 식이, 퇴원, 환자자료조회, 예약 전실, 전과 등이 비교적 높은 비율로 나타났고, 고유한 간호 업무 영역에서는 간호사 근무 일정표 관리가 가장 높게 나타났으며, 간호 기록, 각종 간호 통계, 간호과정, 간호 질관리, 간호연구, 환자 분류 관리, 인력배치관리, 간호교육 및 환자 교육 등의 순으로 고유한 간호 업무의 전산화 활용 정도는 미비하거나 전무한 것으로 나타났고, No(1996)는 간호업무 전산화로 인해 업무의 정확성, 편리성, 신속성에 대한 만족도는 높으나 고유 간호 업무의 전산화 미개발로 사무 작업에서 해방되는 효과가 적어 over time의 감소나 업무의 감소에 대해서는 낮은 만족도를 나타내고 있고, 직접 간호 시간 증가도 이루어지지 않아 질적 간호 향상에 대한 만족도가 낮게 나타났다고 하였다.

그러므로 전문적 간호의 질적 수준과 효율적인 간호 업무 전산화를 위해서 체계적이고 조직적인 교육을 통한 고유 간호업무의 전산 시스템 개발이 필요하고 경영진의 적극적 관심과 투자, 다양한 간호 전산 시스템 개발, 각 병원간의 정보 교환을 통해 간호업무에 적합한 시스템 개발이 요구된다.

## III. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 간호사의 간호업무 전산화 활용 정도와 활용에 대한 만족도 및 문제점을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구대상은 2002년 1월 병원정보시스템을 도입하여 간호업무에 전산 활용을 하고 있는 서울지역에 위치한 일개 대학병원에 재직하고 있는 수간호사, 책임간호사, 일반간호사로 연구 취지와 목적에 동의한 간호사 176명을 대상으로 하였다.

### 3. 연구도구

본 연구 도구는 질문지 형태로, 대상자의 특성은 연령, 결혼 상태, 교육정도, 근무연한, 직위, 근무부서 등의 일반적 특성과 이전의 컴퓨터 사용경험, 컴퓨터 관련 교육여부, 컴퓨터 교육

을 받은 이유, 컴퓨터 사용 능력 등 전산관련 특성 10문항으로 구성되었고, 간호업무 전산화 활용 정도는 Kim(1998)의 도구를 본 연구의 목적에 맞게 문헌고찰을 통해 수정 보완한 10문항이다. 간호업무 전산화에 대한 만족도 측정도구는 No(1996)의 도구를 문헌고찰을 통해 수정 보완한 22문항으로 구성되었으며, 각 문항은 5점 척도를 이용하여 매우 그렇다: 5점, 대체로 그렇다: 4점, 보통이다: 3점, 대체로 그렇지 않다: 2점, 전혀 그렇지 않다: 1점으로 최저 22점에서 최고 110점의 점수범위를 가지며 점수가 높을수록 만족도가 높다. 선행 연구와 본 연구에서의 내적 일관성 신뢰도는 모두 Cronbach's  $\alpha$ 가 .95였다. 간호업무 전산 활용상의 문제점 측정도구는 Paeng(1996)의 도구 총 27문항을 문헌고찰을 통해 수정 보완한 총 33문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 척도를 이용하여 최저 33점에서 최고 165점의 점수범위를 가지며 점수가 높을수록 문제점이 적은 것을 의미한다. 본 연구에서의 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 가 .87이었다.

#### 4. 자료수집

본 연구 자료수집 기간은 2002년 11월 28일부터 12월 2일까지 연구절차에서의 문제점과 자료수집방법의 적절성 및 척도 구성의 타당성을 검토하기 위해 본 연구대상이 되는 간호사 30명에게 사전조사를 실시하여 이에 따라 측정도구의 설문 내용을 일부 수정하였다. 자료 수집 방법은 연구자가 간호과를 방문하여 연구 목적을 설명한 후 간호과장의 허락을 얻은 후 각 병동 수간호사와 간호사의 동의를 구하고 설문지를 배부하였다.

총 188부를 배부하고 회수한 질문지는 176부로 회수율은 93.6%를 나타내었다.

#### 5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS Program으로 전산 통계 처리하였고 다음과 같은 방법으로 분석하였다.

- 1) 대상자의 특성, 간호업무 전산화 활용정도, 간호업무 전산화에 대한 만족도, 전산화 활용상의 문제점은 실수, 백분율 및 평균을 구하였다.
- 2) 대상자의 특성에 따르는 간호업무전산화에 대한 만족도 차이 검정은 t-test, ANOVA를 이용하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 특성

#### 1) 대상자의 일반적 특성

연령은 26~30세가 44.9%(79명)로 가장 많았고, 결혼상태는 미혼이 112명(63.6%), 기혼이 64명(35.3%)이었다. 교육정도는 간호전문대학과 간호대학 졸업자가 각각 48.9%(86명), 27.8%(49명)였다. 근무경력 5년 이상이 54.5%(96명)로 가장 많았고, 직위는 일반간호사 90.3%(159명), 수간호사 2.8%(9명), 책임간호사 2.8%(5명) 순으로 나타났다. 근무부서는 일반병동 46.6%(82명), 특수부서 35.8%(63명), 외래/기타병동 17.6%(31

<Table 1> General characteristics of respondents  
(N=176)

characteristics	N	%
Age		
≤25	48	27.3
26~30	79	44.9
≥31	46	26.1
missing data	3	1.7
Marital status		
single	112	63.6
married	64	35.3
Final education		
undergraduate	86	48.9
Korea national open univ.	14	8.0
junior college	49	27.8
graduate school	25	14.2
not response	2	1.2
working period		
<1	15	8.5
1~5	60	34.1
≥5	96	54.5
not response	5	2.8
Position		
RN	159	90.3
Charge Nurse	5	2.8
Head Nurse	9	5.1
above the Middle nurse manager	2	1.1
not response	1	0.6
working area		
floor	82	46.6
specific unit	63	35.8
outpatient clinic	31	17.6

〈Table 2〉 Computer-related characteristics of respondents (N=176)

characteristics	N	%
prior experiences of computer utilization		
yes	158	89.8
no	17	9.7
not response	1	0.6
learning experience of computer utilization		
yes	140	79.5
no	35	19.9
not response	1	0.6
The reason for receiving computer education (multiple-response questionnaire)		
for work	35	19.0
self-motivated	94	51.1
included in collage course	52	28.3
others	3	1.6
The present abilities of using computer (multiple-response questionnaire)		
data input	94	11.1
word processing	140	16.5
data mining & statistic	49	5.8
development programs	12	1.4
e-mail	119	14.0
internet	165	19.4
literature search	131	15.4
game	139	16.4

〈Table 3〉 Degree of the computer utilization in nursing work

(N=176)

Items	Classification	N	%
Training at the introductory period of hospital computerization	received	170	96.6
	not received	6	3.4
Spent time(hour) for training	appr. 1~2 hours	27	15.3
	appr. 2~3 hours	47	26.7
	appr. 3~4 hours	42	23.9
	over 4 hours	52	29.5
	no answer	8	4.5
The type of trainers	IT personnel	123	51.3
	Head nurse on education of Nursing affairs department	32	13.3
	Head nurse of	11	4.6
	Peer nurse	64	26.7
	Others	10	4.2

명)였다〈Table 1〉.

## 2) 대상자의 전산관련 특성

병원 전산화 전의 컴퓨터 사용 경험이 있는 경우는 89.8%(158명)이었고 컴퓨터 관련 교육 경험에서는 79.5%(140명)가 '있다'고 답했다. 컴퓨터 교육을 받은 이유로는 '스스로 필요해서 받았다'가 51.1%로 가장 많았고 28.3%는 '대학 교과과정에 포함되어 있어서였다'고 답하였다. 현재 가능한 컴퓨터 사용에 대해서는 복수응답을 요구했는데 인터넷이 19.4%였고, 오락 16.4%, 문헌검색 15.4% 순으로 나타났다〈Table 2〉.

## 2. 간호업무 전산화 활용정도

병원 전산화 도입시 교육을 받은 경우가 96.6%(179명), 받지 않은 경우는 3.4%(6명)였다. 전산교육을 받은 경우 전산프로그램에 대한 교육시간은 4시간 이상이 29.5%(52명)로 나타났고 전산프로그램 교육을 제공한 사람은 51.3%(123명)가 전산실 직원, 26.7%(32명)가 동료간호사라고 했으며 전산프로그램 실무 교육 내용은 전산프로그램 사용법이 85.8%(151명), 컴퓨터전반에 걸친 오리엔테이션이 10.8%(19명)로 나타났다. 전산 활용시 교육이 도움이 되었다고 한 경우는 '매우 도움이 되었다'와 '조금 도움이 되었다'가 각각 30.1%, 39.8%였고 '전혀 도움이 되지 않았다'는 응답도 9.7%(17명)가 있었다. 복수응답 항목인 전산 시스템 활용시 장점에서는 39.3%(166명)가 업무의 신속성과 편리성을 꼽았으며 업무의 정확성과 의료진의 효율적이고 정확한 정보제공이 각각 20.1%, 19.9%를 차지하였다〈Table 3〉.

〈Table 3〉 Degree of the computer utilization in nursing work(continued)

(N=176)

Items	Classification	N	%
The contents of training	Orientation for computer in general	19	10.8
	Word-processing	0	0.0
	Computerizing program	151	85.8
	Others	6	3.4
The perceived support of computerization on nursing affairs	very helpful	53	30.1
	a little helpful	70	39.8
	little helpful	29	16.5
	not helpful	17	9.7
	no answer	7	4.1
Advantage(s) of computerization (plural answers)	rapidity and convenience in nursing	166	39.2
	accuracy in nursing	85	20.1
	effective and accurate information provided by medical professionals	84	19.9
	high quality of nursing	32	7.6
	manpower reduce and cost saving	56	13.2
Number of computer equipped in ward	sufficient	57	32.4
	insufficient	109	61.9
	no answer	10	5.7
Appropriate number of computer(mean number of answer)		5.27	

현재 병동에 배치된 컴퓨터 수에 대해서는 61.9%(109명)가 부족하다고 답했으며 적절한 컴퓨터 수는 응답치의 평균값을 계산한 결과 5.27대로 나왔다. 근무중 컴퓨터를 이용한 하루 평균 시간은 <Table 4>에서와 같다. 현재 전산활용중인 업무내용은 복수응답 형태로, 의사처방확인인 93.8%(165명)로 가장 많았고 처치 91.4%(161명), 검사 88.1%(155명), 검사라벨 사용 77.3%(136명) 순이었다<Table 5>.

### 3. 간호업무 전산화에 대한 만족도

‘재고 관리가 용이하다가 4.98점(SD=10.175)으로 가장 높은 만족도를 나타냈으며 ‘의사 처방 시행시 글씨체 이상으로 인한

〈Table 4〉 Average hours of the using computer in nursing work per day (minutes)

Classification	Minimum	Maximum	Mean
Day nurse	0	480	112.77
Evening nurse	0	480	101.10
Night nurse	0	600	128.52
Full-time nurse	0	600	40.56

〈Table 5〉 using on computerized job (N=176)

characteristics	part	N	%
computerized job	doctor's order check	165	93.8
	treatment activity	161	91.4
	laboratory	155	88.1
	use Bar code sticker	130	77.3
	medication	136	73.9
	discharge	114	64.8
	reservation	113	64.2
	diet	112	63.6
	Work list print	110	62.5
	nursing research	106	60.2
	Acting check	97	55.1
	Kardex	78	44.3
	transfer	55	31.3
	moving ward	47	26.7
	commodities requirement	47	26.7
Discharge summary	44	25.0	
daily checklist making & management	43	24.4	
nursing history	34	19.3	

〈Table 5〉 using on computerized job(continued)

(N=176)

characteristics	part	N	%
CSR commodities requirement		33	18.8
patient education		33	18.8
reference patient data		24	13.6
Patient classification		19	10.8
nursing process		16	9.1
equipments management		16	9.1
nursing record		13	7.4
24hrs report		13	7.4
budget		10	5.7
finding		9	5.1
nursing education		8	4.5
patient monitoring		7	4.0
staffing management		5	2.8
Input & Output check		5	2.8
patient vital sign		4	2.3
nursing statistics		3	1.7
personnel management		3	1.7
nursing quality management		2	1.1

실수를 방지'가 평균 4.31점(SD=0.723), Lab label 자동출력은 4.14점(SD=0.864)으로 만족도가 높았다. 한편 '전산화로 업무구분이 확실해졌다'가 3.34점(SD=0.820)으로 만족도가 가장 낮았고 '직접간호시간이 많아졌다'는 3.45점(SD=0.920), '환자 대기 시간 단축으로 서비스가 개선되었다'가 3.51점(SD=0.814) 순으로 나타났다<Table 6>.

#### 4. 간호업무 전산활용 상의 문제점

전산활용 상의 문제점은 5점 만점에 평균 3.123점으로 나타났다으며, '컴퓨터 자체의 문제로 시스템이 멈추고 업무가 중단될 수 있다'가 4.03점(SD=0.875)으로 가장 큰 문제점으로 나타났다. 다음으로는 '간호업무 전산활용에 적절한 프로그램이 개발되어 있지 않다'가 3.89점(SD=0.765), '간호업무 전산활용을 위해서는 막대한 예산의 투자가 필요하다'가 3.76점(SD=0.968)의 순으로 나타났다. 비교적 낮게 인식하는 항목으로는 '환자 간호에 컴퓨터의 사용은 간호사의 스트레스를 증가시킨다'가 2.33점(SD=0.817), '대부분의 간호사들이 업무 전산화에 대한 의견이 부족하다'는 2.41점(SD=0.877)으로 나타났다<Table 7>.

〈Table 6〉 Satisfaction of Computerization in Nursing Practice

(Max of 5 points)

Questionnaire	Mean	SD	Rank
1. After the Computerization of Nursing Business, manual work of nurse such as writing of nursing record decreased.	3.72	0.879	12
2. After the Computerization of Nursing Business, time of direct nursing the patient increased.	3.45	0.826	20
3. With the utilization of computer, the amount of business decreased.	3.64	0.902	15
4. After the Computerization of Nursing Business, various procedures become simplified that manpower are utilized more efficiently.	3.70	0.795	13
5. After the Computerization, handling of business become quick.	3.98	0.632	7
6. The Computerization makes business of nursing easy.	3.97	0.763	8
7. For the prevention of mistake at business, Computerization of business should be expanded.	4.07	0.725	4
8. If course of computer education open, I'll gladly take it.	4.03	0.778	6
9. If you use computer, can you carry out your daily nursing business with pleasure?	3.63	3.066	16
10. Through the Computerization of hospital business, business are clearly divided.	3.34	0.820	21
11. Prevent of mistake from the indecipherable Prescription when conducting Physician's order is possible.	4.31	0.723	2
12. Through the Computerization of measurement slip, commission of fee can be prevented.	3.87	1.121	11
13. Automatic printing of lab label and automatic assignment of receipt number can prevent the patient from missing or changing of record for patient registration.	4.14	0.864	3
14. The Computerization management of fixtures facilitate stock management.	4.98	10.175	1
15. Reconfirmation and tracing of wrongly inputted data is easy.	3.89	0.824	9

〈Table 6〉 Satisfaction of Computerization in Nursing Practice(continued)

(Max of 5 points)

Questionnaire	Mean	SD	Rank
16. The Computerization enables harmonious communication between different departments through quick and correct delivery of information.	4.05	0.823	5
17. In the nursing section, time and effort, which is necessary for the understandings between high and low and co-workers, decreased.	3.55	0.791	18
18. Utilization of statistical research is easy.	3.88	0.890	10
19. By the reduction of patient's waiting time, the quality of service improved.	3.51	0.814	19
20. Displaying method and screen formation such as input screen and inquiry screen are sufficiently satisfactory.	3.57	0.947	17

〈Table 7〉 The problems of Computerization in Nursing Practice

(Max of 5 points)

content	mean	S.D	Rank
1. The general knowledge about business computerization is insufficient for the most nurse.	2.57	.797	27
2. The volition about business computerization is insufficient for the most nurses	2.41	.877	30
3. The continuous guide and supervision about business computerization of nursing administrative post is insufficient.	2.85	.920	23
4. Practical exercise educated to the nurse for application of business computerization is insufficient.	3.17	.910	14
5. Because computerization is not wholly accomplished, the computerization work is overlapped with manual work.	3.65	1.147	6
6. Understanding of other medical team about nursing business computerization is insufficient	3.19	.954	13
7. Understanding of the hospital manager about nursing business computerization is insufficient	2.99	.926	20
8. The proper program for application of nursing business computerization is not installed yet	3.89	7.265	2
9. Because the computer is in the fixed location, is the use of it is uncomfortable due to long range movement.	3.23	.994	12
10. The duty is aggravated because the nurse should report for using computer to the head nurse.	2.57	.892	28
11. The use of computer for nursing increases the stress of nurse.	2.33	.817	31
12. The existing progress of duty will be adhere When the computer program is developed..	3.01	.941	19
13. It may be faced with a legal problem because a personal information of the patient is violate due to leaking of computer data.	3.45	1.024	7
14. It is insufficient that the intermediate manager is howing a volition of promotion about nursing business computerization.	2.68	.926	26
15. It is not important actually to make use of computer in nursing the patient.	2.57	2.545	29
16. The nursing manpower with computer specialist knowledge is insufficient	3.17	1.039	14
17. An enormous budget for application of nursing business computerization is essential .	3.76	.968	3
18. The system may not be operated or interrupted the work due to problem of the computer itself(down, virus).	4.03	.845	1
19. The nurse has to learn by heart a computer cord or insert the cord after verifying in everything	2.87	1.042	22
20. There is much work th confirm for verifying the wrong cord and contrast with the slip.	2.72	.899	24
21. There is physical disabilities of visual disturbance, shoulder pain, tinger joint.	3.06	1.054	17

〈Table 7〉 The problems of Computerization in Nursing Practice(continued)

(Max of 5 points)

content	mean	S.D	Rank
22. I am anxious about my body condition if the use of computer has a bad influence on pregnancy or not.	3.04	1.016	18
23. It is difficult for given order to explain in detail because it has to be inserted by standardized program.	3.10	.969	16
24. There is obstacle in marking progress a work because of late speed of system.	3.36	1.060	10
25. There is obstacle in marking progress a work because of insufficient number of terminal.	3.31	.948	11
26. In using the computerized system I may dislike to use it if I be angry for working of it.	2.70	.977	25
27. It is possible for data to lose due to interruption of the system.	3.37	.905	9
28. There is difficulty in system being inoperative until the expert of computer repair the system.	3.69	.900	4
29. There is difficulty in reservation, because the computer connecting system between ambulatory and word is not consisted,	2.95	.940	21
30. A guide of behavior is not perfect when the computer system is inoperative.	3.69	.881	4
31. The operating manual of computer program is insufficient.	3.42	.953	8

## 5. 대상자의 특성에 따른 간호업무 전산화에 대한 만족도 차이 검증

### 1) 일반적 특성

먼저 연령에 따른 만족도에서는 25세 이하에서 평균 86.71(SD=25.80), 31세 이상에서 평균 78.36(SD=9.12)으로 나타나 통계적으로는 유의한 차이를 나타내었다(F=4.484, P=.013).

최종학력에 따른 만족도에서는 대학 졸업자의 평균이 83.78(SD=21.52), 방송통신대 졸업자의 평균이 80.64(SD=7.80), 전문대학졸업자의 평균이 80.56(SD=13.53), 대학원 졸업자의 평균이 78.32(SD=11.05)순으로 나타났고 통계적으로는 유의한 차이를 나타내지 않았다(F=.745 P=.591). 직위에 따른 만족도에서는 책임간호사가 평균 88.20(SD=18.03), 일반간호사가 평균 81.29(SD=15.92), 간호감독이상이 평균 81.00(SD=4.24), 수간호사가 평균 73.44(SD=5.00) 순으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(F=.981 P=.419). 근무 경력에 따른 만족도에서는 1년 미만인 평균 92.60(SD=36.13), 1년 이상~5년 미만인 평균 81.48(SD=15.48), 5년 이상이 평균 78.68(SD=8.47)순으로 나타나 통계적 유의한 차이를 나타내었다(F=5.457 P=.005). 근무부서별 만족도에서는 외래/기타가 평균 84.42(SD=22.03), 일반병동이 평균 80.78(SD=17.14), 특수부서가 평균 79.54(SD=7.43)순으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(F=1.037 P=.357)<Table 8>.

### 2) 전산관련 특성

먼저 전산화전 컴퓨터 사용 유무에 따른 간호업무 전산화 만족도는 '있다'가 평균 80.86(SD=16.09), '없다'가 평균 82.27(SD=10.02)로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 없었다(F=.028 P=.867). 컴퓨터 교육유무에 따른 간호업무 전산화 만족도는 '있다'가 평균 81.66(SD=16.97), '없다'가 평균 78.73(SD=7.50)로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(F=2.178 P=.142)<Table 9>.

## V. 논 의

본 연구결과 대상자의 전산관련 특성에는 컴퓨터 사용경험이 '있다'가 89.8%(158명)로 Kim(1998) 66.6%, Back(1992) 56.9%의 연구결과보다 높았고, 컴퓨터 교육을 받은 적이 '있다'가 79.5%(140명)로 Kim(1998) 78.1%, Back(1992) 64.2%, Yim(1990) 28.4%의 연구결과보다 훨씬 높았는데 이는 정보화 사회로 가면서 컴퓨터가 널리 보급되고 보편화되었고 컴퓨터 교육이 의무화되어 가기 때문으로 사료된다. 한편 컴퓨터 사용 능력은 평균 5.23개의 프로그램을 사용할 줄 아는 것으로 나타났으며 이는 Kim(1998) 3.4개 프로그램 사용보다 훨씬 높았으며, 인터넷 사용이 94%, 워드프로세싱 79.5%, 문헌검색 74.4% 순으로 나타났다. 이는 간호사들이 예전과는 다르게 병원 업무 이외에 생활 전반에 걸쳐서 전산을 활용하고 있음을 나타낸다.

컴퓨터 교육 유형별로는 79.5%로 나타났고 교육을 받은 이유에 '병원업무와 관련된 교육을 받은 경우'는 20%(35명)로



〈Table 8〉 The satisfaction of nursing information system according to general characteristics

characteristics	N	mean	SD	t or F	P
Age					
≤25	48	86.71	25.80		
26~30	79	79.24	7.89	4.484	.013
≥31	46	78.46	9.12		
Marital status					
single	122	80.98	15.55		
married	59	81.42	16.17	.344	.559
Final education					
undergraduate	85	80.56	13.53		
Korea national open univ.	14	80.64	7.801		
junior college	49	83.78	21.52	.745	.591
graduate school	25	78.32	11.06		
not response	3	70.00	5.66		
Position					
RN	158	81.29	15.92		
Charge nurse	5	88.20	18.03		
Head nurse	9	73.44	5.00		
above the Middle nurse manager	2	81.00	4.24	.981	.419
not response	2	72.00	5.66		
Working period					
<1	15	92.60	36.13		
1~5	60	81.48	15.48	5.457	.005
≥5	96	78.68	8.47		
Working area					
floor	82	80.78	17.14		
spacific unit	63	79.54	7.43	1.037	.357
outpatient clinic	31	84.42	22.03		

Kim(1998) 33.3%, Pang(1996) 58.7%, Back(1992) 43%의 연구 결과보다 낮았고, '대학교육과정에 포함되어가 29.5%로 Pang(1996) 11.6%, Back(1992) 24.4%의 연구결과보다 높게 나타났으며 Kim(1998) 32.9%보다 낮게 나타났다. 반면에 '스스로 필요하다고 생각되어가 53.4%(94명)로 높게 나타났다. 이러한 결과는 현재 대학에서 전산교육이 이루어지고 있으나 학생들의 전산교육에 대한 요구가 높음에도 불구하고 학생들의 요구를 충족시키지 못하고 있으며, 체계적 전산교육이 이루어지지 않

〈Table 9〉 The satisfaction of nursing information system according to computer-related characteristics

characteristics	N	mean	SD	t or F	P
using experience of computer pre computerization					
yes	158	80.96	16.09		
no	15	82.27	10.02	.028	.867
learning experience of computer					
yes	140	81.661	16.97		
no	33	78.73	7.51	2.178	.142

고 있음을 나타낸다. 또한 간호사들이 정보사회특성상 의사소통의 수단으로서 필요에 의해 교육을 받은 것과 간호사들의 전산에 대한 지식이 과거보다 높아졌음을 알 수 있다.

대상자의 전산교육 이수실태에서는 전산실무 교육을 받은 경우가 96.65(170명)로 Kim(1998) 86.7%, Pang(1996) 83.5%보다 높게 나타났다. 반면에 전산실무 교육이 전산활용시 도움을 주었는지에 대해서는 '조금 도움이 되었다' 39.8%(70명), '매우 도움이 되었다' 30.1%(53명), '거의 도움이 되지 않았다' 17%(29명), '전혀 도움이 되지 않았다' 10%(17명)로 나타나 전산실무 교육이 전반적으로 도움이 되고 있음을 알 수 있다.

전산활용 중인 간호업무 영역은 의사 처방 확인, 투약, 처치, 검사, 퇴원, 예약, 식이 업무가 타부서와 상호 관련된 업무보다 높게 활용되었다. 반면에 고유한 간호업무 영역인 섭취 및 배설량 측정, 간호 기록, 환자분류관리, 간호교육, 인력배치관리는 활용이 전혀 안 되고 있었다. 이는 Kim(1998), No(1996), Pang(1996), Back(1992)의 연구결과와 거의 일치하며 간호업무 전산화 영역이 고유업무 개발에는 아직도 미비함을 나타낸다.

전산시스템 활용시 좋은 점에서 업무의 신속성과 편리성이 94.3%로 가장 높게 나타났으나 양질의 간호제공은 32%로 낮게 나타났다. 이는 간호업무의 신속성과 편리성이 비해 간호업무 전산화가 고유 간호업무 개발에 미약하여 직접 간호시간의 증가가 이루어지지 않고 있음을 나타낸다고 생각된다.

간호업무 전산화에 따른 만족도는 재고관리 용이, 의사 처방 시행시 글씨체 이상으로 생길 수 있는 실수를 방지함, 검사 라벨 자동출력으로 환자 기재사항이 바뀌는 것을 막을 수 있음, 타부서간 신속하고 정확한 정보 전달로 의사소통이 보다

원활함 등과 같은 업무 신속성, 정확성에 대한 만족도가 높게 나타났다. 반면에 고유한 간호업무 전산화 미비로 인해서 업무의 감소나 직접간호증가가 이루어지지 않았다. 이는 Kim(1998), Pang(1996), No(1996)의 연구결과와 비슷하다.

일반적 특성에 따른 만족도에서는 나이, 경력에서 유의한 차이가 있었는데 나이가 어리고, 경력이 적은 사람일수록 만족도가 높게 나타났다. 이는 근무경력이 적고 어릴수록 컴퓨터 활용빈도나 내용에 있어 훨씬 자주, 그리고 다양하게 활용하고 있기 때문이기도 하지만 수작업을 해보지 않았기 때문에 전산업무시 발생하는 문제를 경력자보다 잘 알지 못하고, 수작업과 전산업무와의 혼동이 적기 때문이라고 생각된다. 따라서 나이에 연령층을 대상으로 한 재교육이 필요하다고 할 수 있다.

한편 컴퓨터 사용경험 및 컴퓨터 교육여부가 간호업무 전산화 만족도에 큰 영향을 끼치지 않았다. 이는 현재 이루어지고 있는 전산업무가 사전에 컴퓨터 교육을 꼭 필요로 하지 않을 정도로 단순한 데이터 입력 프로그램임을 나타내준다. 하지만 계속 발전하는 전산 프로그램을 활용하기 위해서는 체계적이고 지속적인 교육이 요구된다.

이상의 결과를 볼 때 간호업무 전산화 활용정도는 현재 병원 전산화와 관련해 타부서와 상호 연결된 부분에만 적극 활용되고, 간호 고유업무에는 전산 활용이 미비함을 나타내고 있다. 그러므로 직접 간호시간 증대와 업무량 감소가 이루어지지 않고 있음을 알 수 있다.

간호업무 고유 업무의 전산시스템 개발을 위해서는 사용자의 요구를 정확하게 아는 간호사에 의한 프로그램 개발과 정보 전문 간호사 양성이 필요하며 간호업무 전산 시스템 개발을 위해 병원의 예산투자도 뒷받침되어야 하겠다. 또한 만족도 및 문제점의 조사는 앞으로도 계속 필요하리라 생각되며 프로그램 수정, 보완을 위한 자료도 제시되어야 하고 전산업무시 문제 발생했을 때 필요한 행동지침 및 연결 체계를 구축하는 것도 필요할 것이다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결 론

본 연구는 간호업무 전산화 실태와 간호업무 전산화에 대한 만족도 및 전산 활용상의 문제점을 파악하고자 시도되었다.

연구대상지는 2002년 1월 병원정보시스템을 도입하여 간호업무 전산활용을 하고 있는 서울 지역에 위치한 일개 대학병원에 재직 중인 수간호사, 책임간호사, 일반간호사로 연구취지

와 목적에 동의한 176명이었다.

연구도구는 질문지 형식으로, Kim(1998), No(1996), Pang(1996)이 선행연구에서 개발한 도구를 문헌고찰을 통해 수정 보완하여 구성하였고, 대상자의 일반 및 전산 관련 특성 10문항, 간호업무 전산화 활용정도 10문항, 간호업무 전산화에 대한 만족도 22문항, 간호업무 전산활용 상의 문제점 33문항으로 총 75문항이다.

수집한 자료는 SPSS for windows 11.0으로 전산 통계 처리하였고 실수와 백분율 및 평균, t-test, ANOVA를 통해 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 대상자의 전산관련 특성에서는 컴퓨터를 사용한 경험이 있는 경우가 89.8%(158명)로 많았고, 컴퓨터 관련 교육을 받은 적이 있다가 79.5%(140명)로 많았으며 컴퓨터 교육을 받은 이유는 스스로 필요해서가 51.1%(94명)로 나타났다.
- 2) 간호업무 전산화 활용정도는 전산실무 교육을 받은 경우가 96.6%(170명)로 나타났고, 전산 실무교육 시간은 평균 2.58시간으로 나타났으며 전산 실무교육내용은 전산프로그램 사용법이 85.8%(151명)로 가장 많았다. 전산시스템 활용시 장점으로는 업무의 신속성과 편리성이 94.3%(166명)로 가장 높았고 병동비치 컴퓨터수는 부족하다가 61.9%(109명)였으며, 평균 적정 컴퓨터수는 5.27대로 나타났다.
- 3) 현재 전산활용 중인 업무에서는 의사 처방 확인, 처치, 검사, 검사 라벨 사용, 투약, 퇴원, 예약, 식이 등 타부서와 상호관련된 간호업무 영역이 높은 비율을 차지하였고 고유한 간호업무영역인 환자 활력중후, 섭취 및 배설량 측정, 간호 기록, 간호 질 관리, 간호교육, 인력배치관리, 직원인사관리 등은 활용이 거의 안 되고 있었다.
- 4) 간호업무 전산화에 대한 만족도에서는 5점 만점에 평균 3.855점으로 나타났고 재고관리가 용이하다가 평균 4.98(SD=10.175)로 만족도가 가장 높았고, 의사 처방 시행시 글씨체 이상으로 인한 실수를 방지할 수 있다가 평균 4.31(SD=0.723), 검사 라벨 자동 출력으로 인한 만족도는 평균 4.14점(SD=0.864)으로 높았다. 반면 전산화로 업무구분이 확실해졌다가 평균 3.34점(SD=0.820)으로 만족도가 가장 낮았다.
- 5) 간호업무 전산활용 상의 문제점은 5점 만점에 평균 3.12로 나타났고, 가장 큰 문제점으로는 컴퓨터 자체의 문제로 시스템이 멈추고 업무가 중단될 수 있다가 평균 4.03(SD=0.875)으로 나타났다.

- 6) 일반적 특성에서 근무 경력에 따른 간호업무 전산화 만족도는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었고(F=5.457 P=.005), 전산관련 특성에 따른 간호업무 전산화 만족도에서 전산화전 컴퓨터 사용 및 컴퓨터 교육 유무는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(F=.028 P=.867, F=2.178 P=.142).

## 2. 제 언

- 1) 간호업무에 전산을 도입하고 활용하는데 업무의 특수성과 간호사 요구에 적합한 교육 프로그램이 요구된다.
- 2) 간호업무 전산화 실시 전후의 직접간호시간, 환자 수가 관리, 물품관리 등 간접 간호시간을 비교분석해 볼 것을 제한한다.
- 3) 간호정보체계에 대한 체계적인 교육과 연구 활동을 통해 간호사가 간호전산화 계획 추진에 직접 참여할 수 있는 프로그램 개발이 필요하다.

## 참 고 문 헌

- Adaskin, E. J., Hughes, L., McMullan, P., McLean, M., McMoris, D. (1994). The impact of computerization on nursing: An interview study of users and facilitators. *Computers in Nursing*, 12(3), 141-148.
- Ballantyne, D. J. (1986). A Computerized Schedule System with Centralized setting. *Journal of Nursing Administration*, 16(3), 41-43.
- Bowies, K. M. (1997). The benefits and benefit of nursing information system. *Computers in Nursing*, 15(4), 191-196.
- Chae, Y. M. (1994). *Health information manage*. Su mun sa.
- Edmunds, L. (1984). Computers for inpatient Nursing Care : What Can be Accomplished. *Computers in Nursing*, 2(3), 102-108.
- Erb, P. S., Coble, D. (1995). Vital signs measured with nursing system. *Computer Health*, 10, 32-34.
- Hughes, S. J. (1980). Installing a Computer-Based Patient Information System. *Journal of Nursing Administration*, 10(5), 7-10.
- Jang, C. J. (1995). A study on the Nursing Time in Nursing Units in Hospital to Applied Computer System. *Korean Nursing Institute*, 25(3), 441-456.
- Kang, I. S. (1996). *Information development for nursing practices : spinal injury patient*. M.D, Pusan National University of Korea, Pusan.
- Kang, I. H. (1995). A survey on Nurses' Attitudes for Computerization in Nursing Practices in Kyung in Province. *Nursing Administration Institute*, 1(2), 325-337.
- Kim, I. S. (1989). A case Study on Computer Application Nursing. *Korean Nurses*, 28(5), 33-45.
- Kim, H. K. (1998). *A survey on Nurses Utilization of Computerization in Nursing Practice at general hospital*. M.D, Korea University of Korea, Seoul.
- Kim, K. H. (1991). *Medical Information Management*. Su Mun Sa.
- Kim, N. M. (1989). *A survey study of Nurse needs in automatic Nursing Information System*. M.D, Kyung Hee University of Korea, Seoul.
- Lee, I. S. (1999). A survey on Nurses Utilization of Computerization in Nursing Practice. *Nursing Administration Institute*, 5(2), 209-224.
- Lee, Y. J. (1991). *A study on Nurse' Attitudes for Computerization in Nursing Practice*. M.D, Ewha women's University of Korea, Seoul.
- Lee, J. I. (1994). *A study on Nurse Utilization of Computerization in Nursing Practice*. M.D, Ewha women's University of Korea, Seoul.
- Malone, N., Loader, S., Poulter, J. (1997). Evaluating the benefits realized from a nurse management information system. *Computer in Nursing*, 5(1), 5-9.
- Manning, J., McConnell, E. A. (1997). Technology assessment : A Framework for generating question useful in evaluating nursing information system. *Computer in Nursing*, 15(3), 141-146.
- Meyer, C. (1992). Bedside Computer Charting: Inching Toward Tomorrow. *American Journal of Nursing*, 92(4), 38-44.
- Na, J. Y. (1995). *Database Design in Ward Nursing Information System*. M.D, YonSei University of Korea, Seoul.

- No, Y. S. (1996). *A study on Nurses satisfaction of computerization in Nursing Practice*. Kyung Hee University of Korea, Seoul.
- Park, H. A. (2000). A survey study of Nursing Information System Implementation in Korean Hospitals. *Korean Medical Information*, 6(1), 11-22.
- Randall, A. (1990). It's time for the next generation of patient care system. *US Health Care*, 5, 54-56.
- Romano, C. A. (1984). Computerized Approach to Discharge Care Planning. *Nursing outlook*, 32(2), 23-25.
- Sorrentino, E. A. (1991). Overcoming barriers to automation. *Nursing Forum*, 26(3), 21-23.

#### -Abstract-

Key words : Computerization in Nursing practice

#### A Survey on Nurses' Utilization of Computerization in Nursing Practice

*Park, Kyung Sook\* · Choi, In Soon\*\* · Kang, Hyun Wook\*\* · Kim, Na Young\*\* · Kim, Mi Jin\*\* · Kim, So Hee\*\* · Son, Jin Ha\*\* · Yun, In Ja\*\* · Ju, Ae Ra\*\* · Hong, Mi Na\*\**

**Purpose:** The research studied to survey the degree of utilization, satisfactions and problems of the computerization in nursing practice.

**Method:** The subjects were 176 nurses who are working at university hospital in Seoul. The research was operated by 75 questionnaires which were developed and modified from precedence study of Kim(1998), No(1996) and Pang(1996). The data was processed by SPSS for window 11.0 and the results analyzed with number, percentile, average, t-test and ANOVA.

**Results:** As the way of using computer system in nursing, the most nurses used that to Dr's order check, treatment activity, laboratory, barcode sticker, medication in order that were connected with order system mutually to other parts. The average degree of contentment from the computerization in nursing practice was presented as 3.855 in the full mark 5. The facility of stock management got the highest points(4.98). The problem was marked 3.12 and the biggest problem is interruption of work from the computer system error(4.03). The contentment of computerization in nursing practice by duty year was reflected a significant difference(F=5,457 P=0.005) and was not related with computerization and computer education(F=0.028 P=0.867, F=2.178 P=0.142).

---

\*Professor, Department of Nursing, Chung-Ang University  
 \*\*Graduate school, Chung-Ang University