

병원전산화에 따른 직접 및 간접간호 양상의 변화

황 지 인*

I. 서 론

병원 전산화는 정보 접근성을 향상시킴으로서, 환자진료, 보건교육, 보건의료 연구, 의료기관 관리 등의 보건의료 실무에 다양하고 많은 영향을 미친다(김창엽 등, 1999). 정보 시스템은 세 가지 방식으로 실무에 영향을 미친다(Bates et al., 1998). 첫째, 의료 제공자가 필요로 하는 정보와 의사결정 지원을 실시간으로 제공함으로써, 정보시스템은 직접적인 질 향상에 사용될 수 있다. 둘째, 비동시적인 사건을 발견하고, 이를 모니터링하며, 제공자간의 커뮤니케이션을 도모함으로써 업무의 효율성을 향상시킨다. 셋째, 이전의 방법보다 비용이 덜 들고, 더 포괄적이고 신뢰할 수 있는 방식으로, 정보시스템을 통해 질을 측정할 수 있다.

병원 전산화는 간호기능/과정(사정, 계획, 기록, 평가 등)을 수행하는 간호사 활동과 관련하여 기록, 커뮤니케이션, 의사결정 등의 간호 업무에 영향을 미친다. 간호학 분야에서도 1980년대에 들어서면서 과학기술의 발달과 함께 정보 분야에 대한 관심이 높아졌다. 이와 함께 간호정보와 전문직 실무의 개념, 정보의 범주(Hannah & Shamian, 1992; Brennan et al., 1998; Adaskin et al., 1994) 등에 대한 연구가 시작되었고, 태도, 간호 실무의 변화 등에 대한 연구가 수행되었다(Stronge & Brodt, 1985; Scarpa et al., 1992; Simpson & Kenrick, 1997; Murphy et al., 1994; McBride & Nagle, 1996). Ngin과 Simms

(1996)는 병원 전산화와 관련되어 완수되는 간호 업무 과정을 환자 관련 정보 탐색, 직접적 및 간접적 환자 간호 수행, 동료 및 타부서와의 커뮤니케이션, 환자 케어의 관리로 구분하였는데, 특히 직접적 및 간접적 환자 간호 수행의 측면에서, 전산화로 인해 직접간호시간이 17-21%(20-30분) 감소된 사례(Tolbert & Pertuz, 1977)와, 사무 업무의 감소로 전산화 이전보다 환자와의 커뮤니케이션 시간이 40%, 환자 위생 활동 시간이 34% 늘어난 사례(Sinclair, 1991), 컴퓨터가 전반적인 시간을 절감하지 않으며 환자 간호 시간도 늘어나지 않았다는 사례(Axford et al., 1996) 등 서로 상반된 결과가 보고되고 있다.

병원 전산화의 이점으로 정보에 대한 보다 나은 접근성과 시기적절성, 자동화된 의사결정 지원을 통한 환자 케어에 대한 보다 나은 의사결정, 풍부한 연구 데이터베이스 제공 등이 지적된다. 특히 병원 전산화를 통해, 간호의 수량화가 가능해짐으로서 간호 생산성에 대한 평가 등이 가능해졌다(Walters, 1986). 또한 전산화는 서류 및 기록 업무의 감소를 통해 시간을 절약하고 간호사가 직접적인 환자간호에 전담할 시간을 증가시킴으로서 환자 및 간호사들의 만족도를 향상시키며 전문직의 지위 향상에 기여할 것으로 기대된다. 이처럼 병원 전산화는 병원 직원들의 업무 개선과 많은 관련을 맺고 있다. 한편, 전산화에 의해 개인의 업무는 경감되지만, 남은 시간을 다른 업무 지원이나 지금까지 시행하지 않았던 서비스에 사용하지 않으면 전체적인 효과를 얻을 수 없다

* 경희대학교 간호과학대학 전임강사

는 주장이 논의되고 있다(Hwang et al., 2003).

병원 전산화가 간호 실무에 미치는 영향은 환자 간호에 중요하며 광범위하지만, 지금까지의 연구 결과가 일치하지 않는다. 따라서 도입된 병원정보시스템이 기술적으로 고안된 대로 작동하는지, 기대했던 대로 사용되고 있는지, 원하는 결과를 가져왔는지, 이전의 시스템보다는 더 나은지, 컴퓨터로 연결된 부서들간의 상호작용 방식에 대한 영향은 어떠한지, 의료 서비스 전달에 대한 영향은 무엇인지 등에 대한 간호학적 관점의 평가가 필요하다.

본 연구의 목적은 병원전산화가 간호실무 즉 직접 및 간접 간호의 양상에 가져온 변화를 알아보고자 하는 것이었다. 본 연구를 통해 전산화에 따라 간호 업무 양상이 어떻게 변화되었는지를 알아봄으로서 향후 간호정보시스템이 나아가야 할 방향과, 병원 전산화의 성공적 구현과 활용을 통해 간호대상자들에게 보다 양질의 간호를 제공하기 위해 고려되어야 간호의 정책안을 제시할 수 있을 것이다.

II. 연구 방법

1. 조사 대상

반복측정설계를 사용하여, 같은 대상자를 병원의 전산화 이전, 이후 3개월, 후 6개월 등 세 차례에 걸쳐 자료 수집하였다. 연구 병원은 서울 시내 소재의 일개 3차 종합병원이었다. 연구 대상자는 외과계 간호단위에 근무하는 전체 간호사이었으며, 총 166명이었다. 조사대상 간호사들에게 사전에 연구 배경 및 목적에 대한 설명을 제공한 후, 연구자와 조사 보조원 1인이 설문지를 배포하고 수거하였다.

2. 자료수집방법 및 분석

전산화와 관련하여 간호 업무 변화를 측정한 Burkle 등(1995)의 직접 및 간접 간호 측정도구에 근거한 자기기입식 설문지를 사용하여 자료 수집하였다. 설문지는 대상자의 일반적 사항과 직접 및 간접 간호활동 항목의 두 부분으로 구성되었다. 설문 대상자들은 최근의 일반적인 근무에서의 직접 및 간접 간호 항목별로 소요된 간호시간을 자가 기입하였다. 시간의 단위는 분으로 기재하도록 하였다. 또한 실질적인 소요시간과 함께 직접 및 간접간호시간의 변화에 대한 지각 정도를 5점 척도(2점: 아주 많음, 0: 없음, -2: 아주 적음)로 측정하였다.

Burkle 등(1995)의 직접 및 간접 간호 분류 항목은 전산화와 관련하여 간호 업무 변화를 측정하고자 개발되었다.

본 연구에서는 Burkle 등(1995)의 분류에 근거하여, 직접 간호를 간호 대상자에게 직접적으로 제공되는 간호활동으로 정의하고, 특수간호와 일반간호로 구분하였다. 특수 간호는 활력징후 측정, 도뇨관 관리, 각종 검사 및 수술 준비, 투약, 간호처치, 의사의 처치 보조, 환자 교육 등과 같은 특수한 간호교육과 훈련을 통한 기술과 지식에 기초한, 대상자에게 직접적으로 제공되는 간호활동으로 정의되었고, 일반 간호는 그 이외의 기본적인 간호 활동으로서 환자의 침상 관리, 환자 씻기기, 식사보조, 환자와의 대화 등을 포함하였다. 간접간호는 직접간호 이외의 모든 간호활동으로, 의무기록 작성, 의사 지시 확인, 의사와의 의사소통, 타부서와의 의사소통, 인계, 환자의 입·퇴원 수속 및 준비, 물품 관리, 각종 교육 및 훈련 참여 등을 포함하였다. 이러한 설문지는 간호관리학 교수, 정보학 교수, 의료관리학 교수 등의 총 5인의 전문가에 의해 최종 검토되었다.

자료는 SAS 통계 프로그램을 사용하여 분석되었다. 병원 전산화 이전, 후 3개월, 후 6개월의 시점의 차이를 보기 위해 반복측정 분산분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

조사대상 간호사는 총 166명이었으나, 전산화 이전 조사에서는 이중 135명이 응답하였으며, 후 3개월 조사에서는 사직 등으로 32명의 대상자가 탈락하여, 103명이 설문지에 응답하였다. 전산화 후 6개월 조사에서는 103명 중 13명이 이직, 전보 등으로 탈락되어 총 90명이 응답하였으나, 이 중 부적합 사례로 판정된 2명을 제외하여 총 88명의 자료가 분석되었다.

1. 응답자의 일반적 특성

응답자들의 평균 나이는 31.1세이었고 26-30세 나이군이 가장 많았다. 근무경력에는 평균 99.6개월이었으며, 5년 초과 10년 이하군이 응답자의 50%를 차지하였으며, 이는 나이군의 분포와 일치하는 결과이었다. 응답자들의 53.5%(46명)는 전문대학 졸업자였으며, 30.2%(26명)는 4년제 대학 졸업자였으며, 16.3%(14명)은 대학원 재학이상의 학력을 가지고 있었다. 일반간호사가 응답자의 83.0%를 차지하였고, 13.6%(12명)이 수간호사의 직위를 갖고 있었다. 근무지별로 보면 일반외과와 산부인과에 근무하는 간호사가 22.7%로 가장 많았고, 그 다음이 신경외과 17.1%, 흉부외과 14.7%, 정형외과 10.2%, 비뇨기과, 안과의 순 이었다<표 1>.

<표 1> 응답자의 일반적 특성 (N=88)

변수	구분	빈도수
나이(세)	20-25	7 (8.0)
	26-30	46 (52.2)
	31-35	19 (21.6)
	36-40	7 (8.0)
	41-	9 (10.2)
간호사 경력 (년)	< 1	0 (0.0)
	1 - 4	19 (23.8)
	5 - 9	40 (50.0)
	10 -	21 (26.2)
	무응답	8
병원근무 경력 (년)	< 1	1 (1.1)
	1 - 4	30 (34.5)
	5 - 9	36 (41.4)
	10 -	20 (23.0)
	무응답	1
직위	수간호사	12 (13.6)
	책임간호사	3 (3.4)
	일반간호사	73 (83.0)
근무처	산부인과	20 (22.7)
	일반외과	20 (22.7)
	정형외과	9 (10.2)
	성형외과	5 (5.7)
	신경외과	15 (17.1)
	흉부외과	13 (14.7)
	비뇨기과	4 (4.5)
안과	2 (2.3)	
교육수준	전문대졸	46 (53.5)
	대졸	26 (30.2)
	대학원계획이상	14 (16.3)
	무응답	2

2. 직접 및 간접 간호 양상

병원 전산화 전과 후의 직접 및 간접 간호의 변화에 측정하고자, 각 직접 및 간접 간호 항목에 대한 소요시간과 변화 정도를 자가 보고식으로 기록하게 하였다.

1) 직접 및 간접간호시간의 변화

직접간호 시간의 변화는 없었으나, 간접간호 시간이 줄어든 것으로 나타났다. 특히 낮번에서는 의무기록 작성 시간(p=0.0010), 저녁번에서는 의무기록 작성 시간(p=0.0001), 의사지시확인 소요시간(p=0.0001), 각종 훈련 및 교육 참여시간(p=0.0267), 밤번에서는 의사지시확인 소요시간(p=0.0399)이 병원 전산화 이후에 통계적으로 유의하게 감소하였다. 특히 저녁번의 전체 간접간호시간이 전산화 이후 유의하게 감소한 것으로 나타났다(p=0.0034). 의사지시확인 소요시간의 경우에는 후 3개월보다 후 6개월에 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 일반간호업무에는 환자의 침상 관리, 환자 씻기기, 식사보조, 환자와의 대화 등이, 특수간호 업무에는 활력징후 측정, 도뇨관 관리, 각종 검사 및 수술 준비, 투약, 간호처치, 의사의 처치보조, 환자 교육 등의 활동이 포함되었는데, 병원 전산화 전후로 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다<표 2>.

2) 직접 및 간접간호시간의 변화에 대한 지각

병원전산화 이후 간호 업무 변화에 대한 지각을 묻는 문항

<표 2> 병원 전산화 전후 직접 및 간접 간호시간 변화^a

(단위: 분)

항 목	낮번			저녁번			밤번		
	전	후3	후6	전	후3	후6	전	후3	후6
의무기록작성	46.3	35.9	36.5	47.4	36.0	36.6	48.2	41.7	40.8
	(23.7)	(16.6)*	(19.6)*	(20.4)	(15.0)**	(19.1)**	(18.2)	(23.7)	(20.0)*
의사오더확인	23.4	24.6	27.8	51.1	39.4	31.8	58.5	46.6	49.7
	(19.0)	(12.4)	(14.9)	(24.1)	(22.0)**	(17.9)**	(33.9)	(28.6)*	(24.8)
의사와의	27.3	29.3	30.7	30.5	31.1	29.1	26.1	21.4	22.6
의사소통	(19.6)	(21.2)	(19.4)	(16.5)	(23.2)	(19.4)	(21.7)	(18.5)	(14.1)
타부서와의	30.3	26.8	26.7	24.2	20.7	20.6	14.1	10.0	12.2
의사소통	(27.1)	(24.4)	(21.8)	(21.5)	(20.1)	(21.7)	(15.4)	(7.6)	(13.1)
간접간호	36.1	35.3	36.3	35.0	32.2	31.0	35.7	33.2	33.5
	(13.8)	(16.1)	(16.9)	(11.1)	(12.6)	(14.9)	(12.3)	(13.2)	(15.0)
입·퇴원 수속 및 준비	35.3	36.5	31.1	27.0	24.0	22.4	21.4	19.3	17.8
	(22.6)	(25.6)	(18.6)	(18.5)	(12.7)	(13.0)	(13.5)	(18.2)	(12.4)
물품관리	15.6	16.6	16.9	13.0	13.5	12.8	13.4	14.9	14.2
	(11.9)	(15.0)	(16.2)	(9.2)	(14.2)	(14.8)	(9.8)	(15.6)	(15.6)
교육/훈련 참여	50.1	28.9	33.9	30.7	15.3	18.2	20.6	8.6	11.4
	(43.7)	(26.8)	(32.5)	(28.9)	(20.1)*	(19.2)	(32.0)	(11.3)	(12.8)
기타	45.9	44.6	37.2	35.0	41.7	27.5	36.8	55.8	35.9
	(28.9)	(21.7)	(28.2)	(16.0)	(17.2)	(10.7)	(23.5)	(19.1)	(15.0)

<표 2> 병원 전산화 전후 직접 및 간접 간호시간 변화^a(계속)

(단위: 분)

항 목	낮번			저녁번			밤번			
	전	후3	후6	전	후3	후6	전	후3	후6	
간접간호	계	226.2 (99.9)	215.5 (95.3)	223.9 (94.0)	223.8 (82.1)	198.4 (84.5)*	188.0 (84.1)*	207.3 (82.6)	186.4 (88.9)	191.3 (76.8)
	일반간호	54.3 (26.6)	56.9 (30.7)	55.3 (27.3)	45.8 (27.4)	47.8 (47.8)	42.4 (22.7)	35.2 (19.6)	34.8 (26.7)	34.3 (23.9)
직접간호	특수간호	115.7 (69.3)	110.7 (65.5)	107.2 (61.7)	126.3 (65.7)	118.9 (66.9)	110.4 (61.0)	105.5 (56.1)	107.4 (68.2)	101.7 (49.9)
	계	166.6 (80.1)	165.8 (81.8)	160.5 (70.7)	170.0 (76.7)	164.3 (83.0)	151.5 (68.1)	139.0 (59.9)	138.7 (79.6)	134.6 (64.5)

a: 평균(편차), *: P<0.05, **: P<0.001

<표 3> 병원 전산화후 직접·간접간호 변화 지각 정도^a

	내용	후 3개월*	후 6개월*
간접간호	1. 의무기록 작성	-0.4±0.7	-0.3±0.7
	2. 의사오더 확인	-0.1±1.2	0.0±1.1
	3. 의사와의 의사소통	0.2±0.9	0.1±0.8
	4. 타부서와의 의사소통	-0.3±0.9	-0.5±1.0
	5. 인계	-0.1±0.7	-0.2±0.6
	6. 입·퇴원수속 및 준비	-0.6±1.0	-0.6±0.9
	7. 물품관리	-0.2±0.8	-0.3±0.7
	8. 교육 및 훈련 참여	0.0±0.5	-0.1±0.4
	9. 기타	0.3±0.9	0.0±1.0
직접간호	10. 일반간호업무	0.2±0.5	0.4±0.6
	11. 특수간호업무	0.2±0.6	0.4±0.5

a: 5점 척도(2: 아주 많음, 0: 없음 -2: 아주 적음), *:평균±편차

에서, 간접 간호에서는 ‘환자의 입/퇴원 수속 및 준비’, ‘타부서와의 의사소통’, ‘의무기록 작성’ 업무가 가장 많이 감소되었고, 그 이외에도 의사 지시 확인, 인계 업무가 감소한 것으로 나타났다. 일반간호업무나 특수간호업무는 전산화 이후 특히 6개월 후에 증가하였다고 보고하였다<표 3>. 병원 전산화 후 3개월과 후 6개월간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다 (p>0.05).

IV. 논 의

본 연구는 병원 전산화로 인한 간호업무 양상의 변화를 알아보기 위하여 수행되었다. 병원 전산화는 업무의 효율성 증대와 의료서비스의 질 향상을 위한 목적으로 도입되기 시작하여, 간호 전달에 많은 영향을 미치고 있다. 특히 이러한 간호업무 양상의 변화는 간호인력의 직무의 분적 및 재설계, 인력 관리에 중요하다.

연구결과, 오더 확인 등이 전산화됨과, 기록 시간의 감소로 간접 간호시간이 감소되었다. 그러나 직접 간호의 증가는 뚜렷이 나타나지 않았다.

전산화 이후에 가장 두드러진 간호 업무 양상의 변화는 전

반적인 간접간호시간의 감소이었다. 저녁번에서의 간접간호 시간이 가장 많이 감소하였다. 모든 근무번에서 의무기록 작성 시간이 감소하였으며, 의사오더확인 시간은 저녁번, 밤번에서 감소한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Mehmert (1987)의 연구에서 전산화를 통해 환자 간호 계획 작성 시간이 평균 50분에서 15분으로 줄었고, Walters(1986)의 연구에서는 20분에서 5분으로 환자 케어 계획 작성 시간이 감소하였으며, Sinclair(1991)는 기록시간이 정보시스템 구축 후 평균 10분 정도 줄었다고 보고한 것과 유사한 결과라 할 수 있다. 이러한 결과는 이중 차팅의 감소(Tolbert, 1977; Catanzano, 1994) 등과 관련된 차팅 업무의 감소와 관련된다.

또한 본 연구에서 의사오더 확인에 소요되는 시간이 감소하였다. 이는 전산화의 커뮤니케이션에 대한 영향으로 정보 전달의 정확성 및 속도 향상, 처방 오류율 감소, 부서 간 및 부서 내 커뮤니케이션 양상 및 빈도의 변화 등과 관련된다고 할 수 있다(Bates et al., 1998). 특히 정보시스템의 의사결정 지원기능을 통해 필사를 제거하고, 완벽한 오더를 요구함으로써, 오더의 정확성과 완전성이 향상된 결과라 할 수 있다. Sinclair(1991)는 오더·정보·결과 대기시간의 감소를

보고하였는데, 이와 유사한 결과라 할 수 있다.

한편 병원전산화 이전과 이후의 직접간호시간의 차이는 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 병원정보시스템 구현 후 사무 업무의 감소로 전산화 이전보다 환자와의 커뮤니케이션 시간이 40%, 환자 위생 활동 시간이 34% 늘어났다고 보고된 연구(Sinclair, 1991)와는 다른 결과이었으며, 전산화로 직접적인 환자 간호시간은 늘어나지 않았다는 Axford 등(1996)의 보고와는 유사한 결과이었다. 이는 실제 상태에 적합한 양의 간호를 받았다면 환자 당 직접 간호의 실제적 증가는 없다는 보고(Tolbert, 1977)와 관련될 수 있다. 또한 간접간호 시간의 감소로 절감된 시간의 활용 측면과 관련될 수 있을 것이다. 본 연구 수행 후 결과에 대한 해석을 위해 5명의 수간호사, 5명의 일반간호사를 대상으로 면담을 추가적으로 시행하였다. 면담 결과에 의하면, 간접간호시간의 감소가 직접간호의 증가로 나타나지 않는 이유로서, 모든 일을 컴퓨터로 처리하려는 타성, 태만함, 실무에 익숙하지 않음과 같은 간호사 개인의 특성으로 인해, 환자가 특별히 요구하지 않는 상황에서 직접간호를 증진시키는 게 어려움 등이 지적되었다.

병원 전산화가 간호실무에 가져온 변화에 대한 지각에서, 간호사들은 실제적인 소요시간의 변화와는 다른 반응을 보였다. 즉 간호사들은 실제적으로 기록이나 의사오더확인을 위한 소요시간이 유의하게 감소하였지만 그 변화를 미미한 것으로 지각하고 있는 반면에, 직접간호는 실제 소요시간의 유의한 변화가 없었지만, 병원 전산화로 많은 변화가 있는 것으로 응답하였다. 실제적인 소요시간과는 달리, 변화에 대한 지각 정도는 전산화로 인한 편의, 즉 이점, 중요성의 개념이 함축될 수 있는데, 간호사들은 간호서비스 전달 방법 즉 무선 노트북 등을 사용하여 직접적인 활력징후 측정 등이 이루어지게 된 업무환경의 변화가 병원 전산화가 가져온 가장 큰 변화로 인식하고 있었다.

전산화 이후 간호사들이 경험하는 시간적인 여유는 10 내지 20분에서 30분 내지 한 시간까지로 다양하게 지각하고 있었다. 구체적으로 살펴보면, 평균적으로 의사오더확인 소요시간이 저녁 번에서 약 50분에서 30분 정도로 감소하였고, 의무기록 작성시간은 약 47분에서 약 36분 정도로 감소한 것으로 연구결과에서 나타났다. 타 연구에서 15분 절감(Walters, 1986), 케어플랜 작성 시간의 35분 절감(Mehmert, 1987) 등과 비교할 때, 기록 시간이 줄었으나 그 양이 많지는 않은 것으로 나타났다. 이는 기록 부분의 부분적인 전산화에 기인한 전산화된 내용의 차이 때문이라고 할 수 있다.

요컨대, 전산화 후 간접 간호시간은 감소하였지만 직접 간호시간은 증가한 것으로 나타나지 않았다. 이는 전산화에 따른 업무 변화에 기초한, 직무분석과 이에 근거한 직무의 재설계 등을 통한 실무 표준이 아직 정해지지 않은 것도 하나의 이유일 수 있다. 따라서 간호사들의 전산시스템에서의 업무양상에 대한 연구를 바탕으로 실무 표준이 개발 및 적용되고 교육되어야 한다. 또한 시간적인 여유를 효율적이고 질적인 환자 간호에 사용할 수 있도록 하는 전략이 마련되어야 할 것이다. 특히 보호자나 간병인에게 업무를 위임하는 것에 익숙해진 타성과 간호 실무에서의 숙련성이 직접 간호 증가에 중요한 변수였으므로 체크리스트의 활용과, 순환 근무나 이직률이 갖는 간호학적인 의미에 대한 고찰이 필요할 것이다. 덧붙여 부분적인 전산화가 아닌 전체 기록 업무의 전산화와 부서간 및 직종간 협력을 통한 업무 조정은 보다 유용한 시간 활용을 가능하게 할 것이다.

V. 결론 및 제언

병원 전산화는 기록의 정확성, 커뮤니케이션의 신속성과 정확성을 통해 의무기록 작성시간과 의사오더 확인시간의 유의한 감소를 통해 간접간호시간의 절감을 가져왔다. 직접간호시간의 실질적인 차이는 없었지만, 간호사들은 직접간호 전달 방법의 변화 등으로 인해 병원전산화가 직접간호에 가장 많은 변화를 가져온 것으로 지각하고 있는 것으로 나타났다.

본 연구는 일개 병원에 근무하는 외과계 간호사만을 대상으로 하였으므로 일반화에 제한이 있다. 향후 다양한 간호 실무 현장에 대한 연구 대상자를 포함한 연구와 직접적인 간호 시간조사(time study)에 대한 연구를 제안한다. 또한 업무 수행 양상에 대한 병원전산화의 영향은 과업 조직화 방법, 간호 전문직 관점, 간호사 특성 등과 함께, 간호의 기록, 커뮤니케이션, 의사결정지원과 관련된다. 시간의 근무 감소와 같은 근무 시간의 효율적 사용, 동료 및 타부서와의 커뮤니케이션, 환자관리의 과업 완수, 통계적 정보의 공유, 연구의 활성화 등에 영향을 미친다. 이러한 영향을 포괄적으로 규명하기 위한 연구를 제안한다. Walters(1986)등은 전산화는 팀 간호에 적합하다고 하였는데, 간호업무분담방법에 따른 영향에 대한 연구도 필요할 것이다.

본 연구의 결과는 간호업무의 기록, 표준 설정, 간호과정의 실무 적용 등의 연구, 교육을 위한 기초 자료를 제공할 수 있을 것이며, 궁극적으로 전산화된 환경에서 간호의 질 보장 및 향상을 위한 방향 제시와 함께 실무에서의 간호 지식체 활용 및 발달에 기여할 것이다.

참 고 문 헌

- 김창엽, 강길원, 황지인, 하범만, 김병익, 김용익, 신영수 (1999). 처방전달체계 도입에 따른 사용자의 업무형태 변화와 만족도 및 적응도 조사. *대한의료정보학회지*, 5(1), 51-66.
- Adaskin, E. J., Hughes, L., McMullan, P., McLean, M., & McMorris, D. (1994). The impact of computerization on nursing: an interview study of users and facilitators, *Computers in Nursing*, 12(3), 141-148.
- Axford, R. L., & Carter, E. L. (1996). Impact of clinical information systems on nursing practice: nurses' perspectives, *Computers in Nursing*, 14(3), 156-163.
- Bates, D. W., Leape, L. L., Cullen, D. J., Laird, N., Petersen, L. A., Teich, J. M., Burdick, E., Hickey, M., Kleeffeld, S., Shea, B., Vliet, M. V., & Seger, D. L. (1998). Effects of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors, *JAMA*, 280(15), 1311-1316.
- Bates, D. W., Pappius, E. M., Kuperman, G. J., Sittig, D., Burstin, H., Fairchild, D., Brennan, T. A., & Teich, J. M. (1998). Measuring and improving quality using information systems, *MEDINFO 98 Proceedings*, 814-817.
- Brennan, P. F., Anthony, M., Jones, J., & Kahana, E. (1998). Nursing Practice Models: implications for information system design, *JONA*, 28(10), 26-31.
- Burkle, T., Kuch, R., Passian, A., Prokosch, U., & Dudeck, J. (1995). The impact of computer implementation on nursing work patterns: study design and preliminary results, *MEDINFO 95 Proceedings*, 1321-1325.
- Catanzano, F. (1994). Nursing information/documentation system increases quality care, shortens stay at Desert Samaritan Medical Center, *Computers in Nursing*, 12(4), 184-185.
- Hannah, K. J., & Shamian, J. (1992). Integrating a nursing professional practice model and nursing information in a collective bargaining environment, *Nursing Clinics of North America*, 27(1), 31-45.
- Hwang, J. I., Park, H. A., & Bakken, S. (2002). Impact of a physician's order entry (POE) system on physicians' ordering patterns and patient length of stay. *International Journal of Medical Informatics*, 65(3), 213-223.
- McBride, S. H., & Nagle, L. M. (1996). Attitudes toward computers: a test of construct validity, *Computers in Nursing*, 14(3), 164-170.
- Mehmert, P. A. (1987). A Nursing Information System: the outcome of implementing nursing diagnoses, *Nursing Clinics of North America*, 22(4), 943-953.
- Murphy, C. A., Maynard, M., & Morgan, G. (1994). Pretest and posttest attitudes of nursing personnel toward a patient care information system, *Computers in Nursing*, 12(5), 239-244.
- Ngin, P. M., & Simms, L. M. (1996). Computer use for work accomplishment: a comparison between nurse managers and staff nurses, *JONA*, 26(3), 47-55.
- Scarpa, R., Smeltzer, S. C., & Jasion, B. (1992). Attitudes of Nurses toward computerization: a replication, *Computers in Nursing*, 10(2), 72-80.
- Simpson, G., & Kenrick, M. (1997). Nurses' attitudes toward computerization in clinical practice in a British General hospital, *Computers in Nursing*, 15(1), 37-42.
- Sinclair, V. G. (1991). The impact of information systems on nursing performance and productivity, *JONA*, 21(2), 46-50.
- Stronge, J. H., & Brodt, A. (1985). Assessment of nurses' attitudes toward computerization, *Computers in Nursing*, 3(4), 154-158.
- Tolbert, S. H., & Pertuz, A. E. (1977). Study shows how computerization affects nursing activities in ICU, Hospitals, *JAHA*, 51, 79-84.
- Walters, S. (1986). Computerized care plans help nurses achieve quality patient care, *JONA*, 16(11), 33-39.

- Abstract -

Key concept : Computerization, Nursing care time,
Nursing practice

Impact of Computerization on Direct and Indirect Nursing Time

*Hwang, Jee-In**

The purpose of this study was to examine impact of hospital computerization on the nursing practice. The study was conducted using the repeated measured design. The subjects were 166 nurses working at surgical nursing care units in a tertiary teaching hospital. A questionnaire was developed based on the Burke's study, and reviewed by a committee for content validity.

Eighty-eight nurses responded the questionnaire throughout the study. Indirect nursing care time significantly decreased($p<0.05$) after the computerization. These decrease related to time saving in checking physicians' order and writing nursing records. However, the change in direct nursing care time was not clear.

In conclusion, the computerization led to the decrease in indirect nursing care time but it did not link to increase in direct nursing care time. Therefore, nurse managers should take into account redesign of the nursing works after computerization.

• Address reprint requests to : *Jee-In Hwang*
College of Nursing Science, Kyung Hee University
1, Hoegi-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-701, Korea
Tel: +82-2-961-9145 Fax: +82-2-961-9398
E-mail: jihwang@khu.ac.kr

* Department of Nursing and Healthcare Management, College of Nursing Science, Kyung Hee University