

중환자실 간호사의 간호업무내용에 따른 손씻기에 관한 연구

김 현 주¹⁾ · 김 남 초²⁾

서 론

1928년 Fleming이 penicillin을 개발한 이후 비약적인 항생제의 개발과 현대의학 기술의 발전으로 과거 생명을 위협하던 급성 감염질환들이 사라졌다. 그러나 만성, 퇴행성 질환, 중증의 내·외과적 질환이 증가하고, 항균제 남용과 광범위 내성 세균이 증가하였으며 항암·면역체계의 사용 및 각종 침습적 의료기기 사용의 확대에 따라 병원감염이 문제시되어 이에 대한 감염관리가 의료계의 현안으로 대두되고 있다(Haley, Shabert & Von-Alkemen, 1980; Townsend & Wenzel, 1981).

병원감염관리가 제대로 되지 않을 경우, 환자에게는 기존의 질병에 더하여 새로운 질병을 얻게 되는 신체적, 정신적 고통과 경제적 손실을 안겨주고, 의료인에게는 병원감염예방에 대한 주의 태만과 책임을 묻게 됨과 동시에 병실회전율이 감소하고, 관리비용이 증가하는 의료비손실과 의료의 질이 저하되는 결과를 초래하게 된다(Kim & Jeong, 2002).

병원감염관리가 초보단계인 우리나라는 이로 인한 경제적 손실이 크지만, 인식의 부족으로 병원경영에 적절히 반영되지 않고 있다. 특히 중환자실 입원환자들은 질병에 대한 감수성이 높고, 다양한 종류의 보조기구와 감염에 대한 신체적 저항력을 감소시키는 약제 등을 사용하고 있기 때문에 다른 경우 보다 병원감염율이 높은 것으로 알려지고 있다. 중환자실에서의 병원감염은 일반병실에 비해 2-5배 이상 높고, 전체 병원감염의 18-24%를 차지하며, 중환자실 입원환자의 28%가 적어도 1회 이상의 병원감염에 이환되어 심각한 합병증을 나타내거나 사

망에 이르는 주요 원인이 되고 있는 것으로 나타났다(Chandrasekar, Kurse & Maithews, 1986). 국내의 연구에서도 39.7%의 중환자실 감염률을 보고하면서(Jung, Kim, Kim, Park & Jo, 1995), 중환자실이 병원감염관리 차원에서 중요한 단위임에도 불구하고 취약부서로 인식되어 있음을 지적한 바 있다.

지금까지 여러 연구자들에 의해 경제적이며 가장 효과적인 감염관리 방법은 손씻기라고 주장되어 왔다(Manious, lipsett & O'Brien, 1997; Hess, Jones, Maygers, Harrington, Chavin & Perl, 1998; Lai, Kelly, Melvin, Belliveau & Fntecchio, 1998; Yoo et al., 2002). Larson(1988)은 병원감염과 손씻기 사이에는 강한 연관성이 있으며, 감염관리를 위한 제 일선의 관리방법을 손씻기라 하였고, Berg, Hershov, Ramirez와 Weinstein(1995)은 손씻기 수행률이 5%에서 63%까지 증가하면, 병원감염률이 33%에서 16%로 감소한다고 하였다.

이와 같이 손씻기에 대한 중요성이 부각되고 있음에도 불구하고, 국내 감염관리에 대한 인식도 및 수행도 관련 조사에서 감염관리의 5가지 영역 중 손씻기가 아직도 가장 낮거나 중간정도의 순위에 그치고 있는 실정이다(Kim & Jeong, 2002; Ban, 2002). 또한 지금까지 손씻기와 관련된 연구는 설문지를 통한 조사연구가 대부분이었으며, 여러 연구의 제언에서 객관적 관찰을 통한 연구의 필요성이 제시되었음에도 불구하고, 다양한 관찰연구가 수행되지 못하여 왔다. 이에 본 연구자는 중환자실 간호사의 간호 업무내용과 손씻기 수행정도를 관찰하여 업무에 따른 손씻기 수행률을 평가하고, 간호사가 자가 평가한 수행정도와 관찰된 수행정도와의 관련성을

주요어 : 손 씻기, 중환자실, 간호업무

1) 의정부 성모병원 간호사

2) 가톨릭대학교 간호대학 교수(교신저자 E-mail: kncpjo@catholic.ac.kr)

투고일: 2005년 3월 21일 심사완료일: 2005년 4월 18일

확인하여 효율적인 손씻기 수행을 위한 교육전략 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 연구를 시도하였다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 중환자실 간호사의 간호업무 내용에 따른 손씻기 수행양상을 관찰하여 손씻기 수행률을 확인하고, 간호사가 자가평가 한 손씻기 수행 정도와 관찰된 수행 정도와의 관련성을 평가하는 임상 관찰연구이다.

연구대상 및 기간

연구대상은 2003년 11월부터 2004년 2월까지 경기도 의정부시 소재 565병상 규모의 1개 대학병원의 내과, 외과, 신경외과 중환자실에서 근무하는 간호사 총 39명 중 환자간호 업무에 직접 참여하는 간호사를 선정하여, 각 중환자실에서 9명씩 총 27명 대상으로 하였다.

연구도구

● 손씻기 관찰을 위한 간호업무 내용

손씻기가 필요한 업무의 선정은 Pittet, Mourouga와 Perneger(1999)가 권장한 손씻기를 수행해야 하는 14 항목의 업무분류를 이용하였고, CDC 권고안 category I(1988)과 Jeong(2002)의 연구를 참고하여 14항목의 업무를 확인하여 관찰 시 일관성을 유지할 수 있도록 하였다. 손씻기를 수행해야 하는 14개 간호업무는 환자와 간접적 접촉 후, 물품·환경관리 후, 동·정맥주사 관련업무 전·후, 호흡기 관련업무 전·후, 비뇨기 관련업무 전후, 창상 관련업무 전·후, 체액·점막·혈액등과 접촉 후, 환자와 직접적 접촉 후, 오염된 곳에서 깨끗한 곳으로 업무 이동 시, 미생물 오염원과 접촉 후 이다.

이를 다시 교차 감염의 위험도에 따라 고 위험, 중 위험, 저 위험 군으로 재분류한 Pittet, Mourouga와 Perneger(1999)의 분류기준을 이용하여, 저 위험 업무는 환자와 간접적 접촉 후, 물품관리·환경관리 후이며, 중 위험 업무는 동·정맥주사 관련업무 후, 호흡기 관련업무 후, 비뇨기 관련업무 후, 창상 관련업무 후, 체액·점막·혈액 등과 접촉 후, 환자와 직접적 접촉 후 이고, 고 위험 업무는 동·정맥주사 관련업무 전, 호흡기 관련업무 전, 비뇨기 관련업무 전, 창상 관련업무 전, 오염된 곳에서 깨끗한 곳으로 업무 이동 시, 미생물의 오염원과 접촉 후 이다.

● 손씻기 관찰 기록지

관찰 기록지는 관찰시간, 간호업무 수행 전·후의 손씻기 여부, 손씻은 시간, 간호업무 내용, 감염환자 여부를 기록할 수 있도록 구성된 것이다.

● 손씻기 관찰정리 분석지

손씻기 관찰 업무를 마친 후, 손씻기 관찰기록지의 내용을 중심으로 오전 7시 30분부터 오후 4시까지 30분의 단위시간으로 분류하여 각 단위시간 당 14개 분류항목의 손씻기 기회건수와 손씻기 수행건수를 바를 정(正)자로 표시하고, 하루 총 회수를 정리하여 분석하였다.

● 손씻기에 대한 자가평가

손씻기에 대한 자가평가 설문지는 연구자가 관찰에 이용한 14개 항목의 손씻기를 수행해야 하는 업무의 내용을 서술하고, 예시를 첨부하였다. 총 14문항, 4점 척도로 구성하였는데 '항상 씻는다.' 4점, '대체로 씻는다.' 3점, '대체로 씻지 않는다.' 2점, '씻지 않는다.' 1점으로, 최저 14점에서 최고 56점까지로 점수가 높을수록 손을 잘 씻음을 의미한다. 본 연구도구의 신뢰도계수 Cronbach's α 는 .81 이었다.

자료수집 및 절차

- 연구대상 병원의 간호부에 연구계획서와 연구도구, 연구협조공문을 제출하여 허가를 받은 후 3개 중환자실의 수간호사에게 연구협조를 구하였다.
- 연구대상 간호사에게 연구목적을 설명하고 연구 동의서를 받았으며, 대상자들이 호오손효과로 인해 손씻기 수행이 증가할 것을 고려하여 손씻기 수행관찰임을 알리지 않고 간호업무량 측정을 위한 연구로만 설명하였다.
- 손씻기 수행 정도 관찰을 통한 자료수집 기간은 2003년 11월 20일부터 2004년 2월 15일 사이의 총 27일 간이었으며, 측정자 간의 오차를 줄이기 위해 연구자 1인이 연구 전기간 동안 직접 관찰하였다.
- 자료수집 시간은 밤번과 낮번의 교대가 끝나는 시간인 오전 7시 30분부터 낮번근무를 마치는 오후 4시까지 1인당 하루 8시간 30분간, 3개 중환자실 각각에서 9명씩 총 27명의 간호사를 관찰하여, 총 229.5시간의 관찰을 하였다. 관찰 시 물과 비누의 사용, 손소독제를 사용한 경우 모두 손씻기 행위로 간주하였으며, 일회용 장갑의 사용은 배제하였다.
- 손씻기에 대한 자가평가는 관찰을 통한 자료수집이 끝난 후 연구자가 해당부서를 직접 방문하여 연구의 목적을 다시 설명한 후 자가 평가지를 배부하고 3일 후 설문지를 회수하였다. 회수율은 100%이었다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS 10.0과 SAS V8을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 일반적 특성에 따른 손씻기 수행률 및 자가평가점수의 차이에 대한 분석은 χ^2 -검정과 t 검정 및 ANOVA를 하였고, 사후분석은 Duncan의 다중비교를 하였다. 손씻기 수행률과 자가평가와의 관련성은 Cochran-Armitage trend 검정법을 이용하여, 대상자를 손씻기 수행률이 5% 이상인 군과 5% 미만인 군으로 나누어 자가평가 점수와와의 관련성을 보았다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 26~30세 사이가 51.9%로 가장 많았고, 74.1%가 미혼이었으며, 학력은 3년제 졸업이 48.1%, 4년제 졸업이 51.9%였다. 중환자실 근무경력은 1년 이상 5년 미만의 경력자가 55.6%, 5년 이상의 경력자가 25.9%이었으며, 내과, 외과, 신경외과 중환자실에 각각 9명(33.3%)씩 근무하고 있었

<Table 1> General characteristics of subjects

Characteristics	Classification	n	(%)
Age (year)	≤25	10	(37.0)
	26~30	14	(51.9)
	≥31	3	(11.1)
Marital status	single	20	(74.1)
	married	7	(25.9)
Educational level	Junior college	13	(48.1)
	University	14	(51.9)
Department of ICU	MICU	9	(33.3)
	SICU	9	(33.3)
	NS ICU	9	(33.3)
ICU experiences (month)	≤12	5	(18.5)
	13~60	15	(55.6)
	≥61	7	(25.9)
Total		27	(100)

<Table 2> Handwashing compliance by department

Items	MICU	SICU	NSICU	Total	χ^2	P
	OPP(No)	OPP(No)	OPP(No)	OPP(No)		
	ACT(No)	ACT(No)	ACT(No)	ACT(No)		
	COM(%)	COM(%)	COM(%)	COM(%)		
After indirect patient contact	1006	896	1194	3096	.467	.632
	21	15	30	66		
	(2.1)	(1.7)	(2.6)	(2.1)		
After hospital maintainance	284	311	339	934	2.832	.079
	19	6	17	42		
	(6.7)	(1.9)	(5.0)	(4.5)		

다<Table 1>.

손씻기 수행률

관찰결과 총 11,473건의 손씻기 기회건수와 490건의 손씻기 수행건수가 관찰되어, 전체 손씻기 수행률은 4.3%로 나타났다. 이를 간호업무내용 별로 살펴보면, 전체 손씻기 기회건수는 '간접적인 환자 접촉 후'가 3,096건으로 가장 많았으며, '창상 관련 업무 전'과 '창상관련 업무 후'가 각각 111건으로 가장 적었다. 반면 손씻기 수행건수와 수행률은 '호흡기 관련 업무 후'에 가장 많은 손씻기 수행건수(79건)와 수행률(15.2%)을 보였으며, 이어서 '호흡기 관련 업무 전'(11.9%), '미생물 오염원과 접촉한 후'(7.7%)순으로 나타났고, '창상 관련 업무 전'에서 가장 적은 수행건수(2건)와 수행률(1.8%)을 나타내었다.

근무부서에 따른 손씻기 수행률은 내과 중환자실 4.4%, 외과 중환자실 2.7%, 신경외과 중환자실은 5.4%로 3개부서 중 가장 높은 수행률을 보였다($p=.022$)<Table 2>. 그러나 대상자의 학력과 중환자실 근무경력에 따른 손씻기 수행률에는 유의한 차이를 보이지 않았다.

교차 감염의 위험도에 따른 손씻기 수행률

총 14개 항목의 간호업무 행위를 교차 감염의 위험도에 따라서 저 위험, 중 위험, 고 위험의 3개 군으로 분류하여 손씻기 수행률을 살펴본 결과 저 위험 간호업무에서의 수행률은 2.7%, 중 위험 간호업무에서의 수행률은 4.6%, 고 위험 간호업무에서의 수행률은 5.9%로 수행률에 차이를 보였다($p=.022$). 특히 고 위험 업무에 대한 손씻기 수행률에서 근무부서 간에 차이가 있었는데 내과 중환자실 4.8%, 외과 중환자실 3.3%, 신경외과 중환자실이 9.8%로 나타났다($p=.001$)<Table 3>. 그러나 중환자실 근무경력과 학력에 따라서는 차이가 없었다.

손씻기에 대한 자가평가

총 14개 항목의 간호업무 행위에 대한 손씻기 자가평가 총

<Table 2> Handwashing compliance by department(continued)

Items	MICU	SICU	NSICU	Total	x ²	P
	OPP(No)	OPP(No)	OPP(No)	OPP(No)		
	ACT(No)	ACT(No)	ACT(No)	ACT(No)		
	COM(%)	COM(%)	COM(%)	COM(%)		
Before intravenous or arterial care	245	365	315	925	1.938	.166
	18	12	16	46		
	(7.3)	(3.3)	(5.1)	(5.0)		
After intravenous or arterial care	245	365	315	925	.275	.762
	6	7	8	21		
	(2.4)	(1.9)	(2.5)	(2.3)		
Before respiratory care	233	75	206	514	16.684	.000
	10	2	48	60		
	(4.3)	(2.7)	(23.3)	(11.9)		
After respiratory care	238	75	206	519	11.513	.000
	21	7	51	79		
	(8.8)	(9.3)	(24.8)	(15.2)		
Before urinary care	87	127	70	284	.904	.419
	3	2	1	6		
	(3.4)	(1.6)	(1.4)	(2.1)		
After urinary care	87	127	66	280	.955	.399
	5	7	1	13		
	(5.7)	(5.5)	(1.5)	(4.6)		
Before wound care	20	60	31	111	1.539	.238
	0	2	0	2		
	(.0)	(3.3)	(.0)	(1.8)		
After wound care	20	60	31	111	.121	.887
	1	2	1	4		
	(5.0)	(3.3)	(3.2)	(3.6)		
After contact with body fluid, mucosa, blood	342	224	396	962	4.475	.022
	26	10	10	46		
	(7.6)	(4.7)	(2.5)	(4.8)		
After direct patient contact	435	481	720	1636	.119	.889
	13	11	17	41		
	(3.0)	(2.3)	(2.4)	(2.5)		
Movement from a dirty to clean one (on the same patient, different patient)	436	202	277	915	2.673	.090
	16	8	20	44		
	(3.7)	(4.0)	(7.2)	(4.8)		
After contact with a source of microorganism	71	123	67	261	2.727	.086
	5	5	10	20		
	(7.0)	(4.1)	(14.9)	(7.7)		
Total	3749	3491	4233	11473	4.471	.022
	164	96	230	490		
	(4.4)	(2.7)	(5.4)	(4.3)		

OPP : Number of opportunities for handwashing
COM : Handwashing compliance

ACT : Number of activities for handwashing

점수는 49.42±3.78점으로 4점 만점에 평균평점 3.53±.27점이었으며, 학력, 근무부서, 중환자실 근무경력에 따라서는 유의한 차이가 없었다. 그러나 항목별로 일부의 간호업무 내용에서는 학력에 따라 차이를 보였는데 ‘물품·환경관리 후’(p=.010)와 ‘비뇨기 관련 업무 전’(p=.011)의 항목에서 손씻기 자가평가 점수가 4년제 군이 3년제 군보다 유의하게 높았다. 또한 근무부서에 따라서도 차이를 보였는데, ‘비뇨기 관련 업무 후’(p=.041), ‘체액·점막·혈액등과 접촉 후’(p=.041) 항목

의 손씻기 자가평가 점수에서 내과 중환자실 근무자가 외과 중환자실보다 유의하게 높았고 ‘환자와 직접적인 접촉 후’(p=.015)항목에서는 내과 중환자실 근무자가 외과와 신경외과 중환자실보다 유의하게 높은 점수를 보였다<Table 4>.

손씻기 수행률과 손씻기 자가평가와의 관계

총 14개 항목의 간호업무에서 손씻기 수행률과 자가평가

<Table 3> Handwashing compliance by department according to degree of cross transmission

Degree		MICU	SICU	NSICU	Total	χ^2	P
Low risk	OPP(No)	1290	1207	1533	4030	1.436	.258
	ACT(No)	40	21	47	108		
	COM(%)	(3.1)	(1.7)	(3.1)	(2.7)		
Medium risk	OPP(No)	1367	1332	1734	4433	1.858	.178
	ACT(No)	72	44	88	204		
	COM(%)	(5.3)	(3.3)	(5.1)	(4.6)		
High risk	OPP(No)	1092	952	966	3010	9.650	.001
	ACT(No)	52	31	95	178		
	COM(%)	(4.8)	(3.3)	(9.8)	(5.9)		
Total	OPP(No)	3749	3491	4233	11473	4.471	.022
	ACT(No)	164	96	230	490		
	COM(%)	(4.4)	(2.7)	(5.4)	(4.3)		

OPP : Number of opportunities for handwashing ACT : Number of activities for handwashing
COM : Handwashing compliance

<Table 4> Self evaluation for handwashing by education and department

Items	Education		t	P	Department			F	P	Total Mean±SD
	Junior college	University			MICU	SICU	NSICU			
	Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
After indirect patient contact	2.38± .51	2.67± .71	.960	.397	2.56± .53	2.56± .73	2.22± .67	.800	.461	2.44± .64
After hospital maintenance	2.85± .38	2.89± .60	5.558	.010	2.78± .44	2.67± .50	2.67± .87	.093	.911	2.70± .61
Before intravenous or arterial care	3.38± .77	3.44± .53	.234	.793	3.56± .53	3.00± .71	3.56± .53	2.632	.093	3.37± .63
After intravenous or arterial care	3.23± .73	3.33± .50	.084	.920	3.56± .53	3.11± .60	3.11± .78	1.422	.261	3.19± .83
Before respiratory care	3.00± .82	3.56± .73	1.370	.273	2.89± .93	3.11± .78	3.56± .73	1.556	.232	3.19± .83
After respiratory care	3.54± .52	3.56± .73	.019	.981	3.89± .33	3.33± .50	3.00±1.32	2.579	.097	3.41± .89
Before urinary care	3.15± .80	3.78± .44	5.441	.011	3.33± .87	3.11± .78	3.33± .71	.239	.789	3.26± .76
After urinary care	3.38± .51	3.56± .53	.309	.737	3.78± .44 ¹	3.22± .44 ²	3.33± .50	3.652	.041	3.44± .51
Before wound care	3.15± .69	3.56± .53	2.186	.134	3.33± .50	3.00± .71	3.33± .87	.667	.523	3.22± .70
After wound care	3.46± .52	3.67± .50	.578	.568	3.78± .44	3.44± .53	3.33± .50	2.000	.157	3.52± .51
After contact with body fluid, mucosa, blood	3.77± .44	3.00± .87	.507	.609	4.00± .00 ¹	3.44± .73 ²	3.89± .33	3.652	.041	3.78± .51
After direct patient contact	3.00± .58	3.00± .87	.153	.859	3.56± .53 ¹	2.89± .60 ²	2.67± .71 ³	5.073	.015	3.04± .71
Movement from a dirty to clean one (on the same patient, different patient)	3.23± .60	3.00± .87	1.224	.312	3.67± .71	3.33± .50	3.56± .53	2.375	.115	3.41± .57
After contact with a source of microorganism	3.62± .51	3.56± .53	.951	.401	3.67± .71	3.33± .50	3.56± .53	.757	.480	3.52± .58
Total	3.51± .28	3.60± .26	2.031	.153	3.66± .24	3.43± .24	3.50± .29	1.862	.177	49.42±3.7 (3.53±.27)

1, 2, 3: Duncan test(1 > 2, 1 > 2, 3)

사이의 관련성을 알아보기 위해 손씻기 수행수준을 5%미만과 5%이상의 두 군으로 나누어 항목별 자가평가 점수와의 관련성을 비교하였다. 손씻기 수행률이 5% 이상인 군에서 손씻기 자가평가 점수와의 사이에 유의한 관련성을 보인 업무는 '창상 관련 업무 후'(z=2.249, p= .025), '오염된 곳에서 깨끗한 곳으로 업무 이동 시'(z=-2.077, p= .038)였다. 그러나 5% 미만의 낮은 손씻기 수행률을 보이는 군에서도 자가평가 점수의 평균점평이 11개 항목에서 3점 이상을 보이고 있어 대부분의 간호사가 실제 자신의 손씻기 수행에 비해 자신이 손씻

기를 잘 하는 것으로 인식하여 자가평가 점수를 높게 주고 있었다<Table 5>.

논 의

손씻기는 모든 간호행위 전후에 필요하지만 환자나 비말체와의 접촉강도, 오염의 정도, 감염원에 노출된 환자의 감수성, 시술의 유형, 접촉기간 및 접촉순서에 따라 서로 다른 요구도를 가진 손씻기가 행해진다. CDC(1988) 권고안을 요약하면

<Table 5> The relation between handwashing self evaluation and observed compliance

Items	Handwashing compliance		Z	P
	Below 5% Mean±SD	Above 5% Mean±SD		
After indirect patient contact	2.48± .25	2.00± .00	- .130	.896
After hospital maintainance	2.71± .59	2.70± .61	1.359	.174
Before intravenous or arterial care	3.38± .65	3.36± .63	- .508	.611
After intravenous or arterial care	3.14± .65	3.67± .52	- .320	.749
Before respiratory care	3.25± .87	3.13± .83	- .579	.563
After respiratory care	3.33± .82	3.62± .58	- .236	.813
Before urinary care	3.14± .73	3.67± .82	.343	.732
After urinary care	3.47± .51	3.40± .52	-1.248	.212
Before wound care	3.28± .68	2.50± .71	1.550	.121
After wound care	3.48± .51	3.75± .50	2.249	.025
After contact with body fluid, mucous membrane, blood	3.67± .62	3.92± .29	- .520	.603
After direct patient contact	2.91± .67	3.75± .50	-1.448	.148
Movement from a dirty to clean one (on the same patient, different patient)	3.41± .51	3.40± .70	-2.077	.038
After contact with a source of microorganism	3.50± .65	3.54± .52	-1.529	.126

① 침습적인 행위를 하기 전 ② 심하게 면역이 억제된 환자나 신생아 같이 특별히 주의를 요하는 환자를 돌보기 전 ③ 상처나 침습적인 기구와 관련이 있는 부위를 만지기 전 후 ④ 체액, 혈액이나 점막을 접촉하고 난 후 ⑤ 오염되기 쉬운 기구들, 예를 들어 소변을 측정하는 기구 혹은 객담을 모으는 통 같은 기구들을 접촉하고 난 후 ⑥ 감염질환이 있는 환자나 환자의 분비물을 접촉한 후 ⑦ 중환자실과 같은 고위험 병동에서 환자를 접촉한 후 다른 환자를 만지기 전에는 꼭 손을 씻도록 권고하고 있으나, 손씻기가 필요한 상황은 주로 간호행위의 종류, 강도, 기간, 순서에 따라 달라진다(Larson, 1987).

손씻기에 영향을 미치는 요인으로 손씻기에 대한 자세와 태도같은 내적요인과 더불어 습관, 시간제약, 업무의 우선순위, 병원의 시설, 간호사의 인력, 업무량 등이 보고되어 있으며(Lee & Kim, 2002), 이 외에도 근무부서, 환자 대 직원의 비율, 근무시간대, 근무 요일, 환자 간호의 형태와 강도, 교차감염의 위험 정도, 시간당 손씻기 기회건수(Ahn, Lee, Lim, Shin & Kim, 2001; Pittet, Mourouga & Perneger, 1999; Song et al., 2000), 손씻기에 대한 중요성을 기억하지 못하거나, 간호행위를 시행하는데 방해가 되는 것, 일회용 장갑의 사용(Gilmour & Hughes, 1997; Pittet, Mourouga & Perneger, 1999) 등이 있다.

본 연구에서 전체 손씻기 수행률은 4.3%로 나타났다. 선행 연구를 살펴보면 Pittet, Mourouga와 Perneger(1999)는 중환자실 평균 수행률을 36%로 보고하였으며, Jeong(2002)은 손씻기 증진 프로그램 시행 이전의 외과 중환자실 수행률 33.5%, Ahn 등(2001)은 중환자실 간호사의 평균 수행률 20.8%을 보

고해 전반적으로 본 연구의 수행률이 현저히 낮음을 알 수 있었으나, Coignrd, Granbastein과 Berrouane(1998)의 연구에서 손씻기 교육중개 이전의 손씻기 수행률이 4.2%라고 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 이와 같이 본 연구와 선행 연구들 간의 손씻기 수행률에 큰 차이를 보이는 이유를 다음과 같이 설명할 수 있겠다. 첫째, 관찰시간의 차이로 선행연구의 경우 대부분 총 관찰시간이 짧게는 14시간에서 길게는 64시간으로 100시간 미만이며, 전체 손씻기 기회건수가 100~3,000건으로 나타나, 총 관찰시간 229.5시간, 총 기회건수 11,473건의 본 연구와는 큰 차이를 보인 점이다. 둘째, 하루 근무시간 중 관찰시간의 시점 차이로, 선행연구가 특정 시간만을 관찰한 것과는 달리 본 연구는 3교대의 근무시간 중 가장 수행률이 낮은 것으로 보고된(Pittet, Mourouga & Perneger, 1999; Pittet, Hugonnet & Perneger, 2002; Jeong, 2002) 낮근무시간의 시작부터 끝까지 총 8시간 30분을 관찰함으로써, 간호사들의 손씻기 수행률이 근무시간 중 특정시간에 증가 또는 감소 할 수 있는 가능성을 배제한 점이다. 셋째, 반드시 손씻기를 해야 하는 간호업무의 적용기준을 얼마나 엄격하게 적용하는가에 따라 손씻기 수행률 계산식의 분모가 되는 손씻기 기회건수가 영향을 받는다는 점이다. 간호업무내용에 따른 수행률에서는 '환자와 간접적인 접촉 후'의 손씻기 기회건수(3,096건)가 전체 기회건수(11,473건)의 27.0%를 보였으나 손씻기 수행률은 2.1%에 그쳐 이 점이 전체 손씻기 수행률을 희석시키는 결과를 보였다. 이는 '환자와 간접적인 접촉 후'의 업무가 포함된 저위험 업무의 손씻기 수행률이 2.7%인 반면, 고위험의 손씻기 수행률은 5.9%인 점을 미루어 볼 때, 교차감염 위험도에 따른 손씻기 수행률 결과로도 어느정도 설명이

가능하다고 하겠다. 이에 대해 Jeong(2002)은 손씻기 이행도 관찰이나 계산방법에 따라 손씻기 수행률에 차이가 있을 수 있으며, 이러한 문제점을 해결하기 위해 구체적인 손씻기의 기준과 조사양식의 개발이 필요하다고 하였다. 따라서 본 연구에서 적용된 손씻기 기준으로 다른 연구대상에게 연구를 시행한다면 손씻기 수행률에 대한 객관적인 비교가 가능할 것으로 본다. 넷째, 선행연구는 호오손효과가 연구에 영향을 미칠 수 있는 점을 배제하지 못한 연구의 제한점이 있었으나, 본 연구에서는 이를 통제한 것이 수행률에 차이를 보이는 요인으로 작용하였을 것으로 생각한다.

간호 업무행위에 따른 손씻기 수행률은 '호흡기 관련업무 후'(15.0%), '호흡기 관련업무 전'(11.9%), '미생물의 오염원과 접촉 후'(7.7%)순으로 높았고, '창상 관련업무 전'(1.8%), '비노기 관련업무 전'(2.1%), '환자와 간접적인 접촉 후'(2.1%)의 순으로 낮았으며, 업무행위 전보다는 업무 후의 손씻기 수행률이 높은 것으로 나타났다. 본 연구와 유사한 간호업무행위 분류 체계에 의해 연구를 수행한 Pittet, Mourouga와 Perneger(1999)는 '체액과 접촉 후', '창상 간호 후'에 높은 수행률을, '오염된 곳에서 깨끗한 곳으로 이동 시', '호흡기 간호 전', '정맥 주사 전'에 낮은 수행률을 보여, 간호업무 행위에 따른 손씻기 수행률은 일치하지 않았으나, 각 업무의 행위 전 수행률이 행위 후 보다 낮은 점과는 유사하였다. 간호업무의 분류기준은 다르나 Ahn 등(2001)과 Jeong(2002)의 연구에서 행위 전 손씻기 수행률이 행위 후 손씻기 수행률보다 낮았고, Kim과 Choi(2000)의 연구에서도 흡인과 정맥주사 전 수행률이 행위 후 수행률보다 낮아 본 연구결과와 유사하였다. 대부분의 간호행위 전 업무가 교차감염 위험도에서 고 위험 업무에 해당되는 점을 고려한다면, 행위 전 손씻기 수행의 중요성을 간호사에게 재차 인식시키는 것이 필요하다고 본다.

한편 본 연구에서 신경외과 중환자실에 근무하는 '호흡기 관련업무 전'과 '업무 후'의 손씻기 수행률이 내·외과 중환자실에 비해 높았는데 이는 본 연구를 수행하기 1년 전 해당 신경외과 중환자실에서 '흡인과 관련한 감염관리'를 주제로 손씻기 질 향상 관리평가를 시행한 바 있었고, 이것이 연구결과에 어느 정도 영향을 주었을 것으로 추정된다. 이러한 점은 교육과 사후관리가 손씻기 수행률에 영향을 미칠 수 있음을 간접적으로 시사해주고 있다고 하겠다.

Pittet, Hugonnet와 Perneger(2002)의 연구에서 교차감염 위험도에 따른 손씻기 수행률은 고 위험 일수록, 고 위험의 기회건수가 증가할수록 손씻기 수행률이 감소하며, 시간당 손씻기 기회건수가 10건 증가 시 손씻기 수행률이 5% 낮아진다고 하였으나, 본 연구에서는 업무내용이 고 위험일수록 수행률이 증가하는 상반된 결과를 보였다. Ahn 등(2001)은 간호사가 간호행위를 연속적으로 수행하면서 환자와 환자 사이, 간호행위

와 행위 사이에 손을 씻지 않는 경우가 많이 관찰되었다고 하였다. 이 같은 사실은 본 연구에서도 관찰되어, 간호사들이 연속된 간호행위 중간에 손씻기를 하지 않고 전체 행위를 마친 후에 손씻기를 함으로서 전체 손씻기 수행률을 낮추고, 행위와 행위 사이에 존재하는 행위 전 손씻기 수행률과, 교차감염의 위험도가 큰 중·고 위험 업무의 수행률을 낮추는 결과를 초래하였다. 이는 간호행위에서의 교차감염 위험에 대해 간호사들이 간호행위 수행 중 손씻기를 간과하기 쉽고, 손씻기 교육내용에서도 소홀하기 쉬운 부분이기 때문에 교차감염으로 인한 위험 등이 손씻기 교육 시 반드시 포함되어야 할 것이다.

손씻기에 대한 자가평가 점수는 전체 49.42 ± 3.78 점이고 평균평점이 4점 만점에 $3.53 \pm .27$ 점으로 높았는데, '체액, 점막, 혈액등과 접촉 후', '미생물의 오염원과 접촉 후', '창상 관련업무 후' 순으로 높았고, '환자와 간접적인 접촉 후'에 가장 낮았다. 이는 Lim(1996)의 연구에서 '상처 소독 후', '흡인 후'에 가장 손을 잘 씻는 것으로 나타난 결과와는 달랐으나, 업무 후에 손씻기를 잘하는 점은 일치했으며, Ban(2002)의 연구에서 대부분 간호행위를 시행하기 전의 손씻기에 대한 인지도가 시행 후보다 .1~.3점정도 낮게 나타난 결과와도 유사하여, 간호사들이 교차감염의 예방보다는 오염제거와 자기보호의 목적으로 손씻기를 수행하고 있음을 짐작할 수 있었다. 따라서 추후 간호사들이 손씻기를 하는 이유와 하지 않는 이유를 구체적으로 설명할 수 있는 연구가 필요하다고 본다.

손씻기 자가평가와 실제 손씻기 수행률과의 관련성에 대해 Song 등(2000)은 간호사들이 자신의 손씻는 회수에 대해 대부분 적당하다고 생각한다고 하였으며, Tiballs(1996)는 의사들이 자가보고에서는 73%가 손씻기를 한다고 응답하였으나, 관찰 결과 9%의 수행률을 보였는데, 이러한 차이는 손씻기를 안했을 때 초래되는 위험성을 인식하지 못하기 때문이라고 하였다. Larson(1995)도 손씻기에 대한 자가보고와 관찰 사이에는 관련성이 낮았고, 손씻기가 감염관리에 가장 중요한 요인임을 알고 있음에도 불구하고 '너무 바쁘다'는 이유로 손씻기를 하지 않는다고 하였다. 본 연구결과 역시 손씻기 수행률이 5% 미만으로 낮은 수행률을 보인 군에서도 자가평가 점수가 평균 평점이 3점 이상을 보이는 항목이 많아 간호사들이 자신의 손씻기 행위에 대해 실제보다 높은 점수를 주고 있음을 알 수 있었다. 이는 대부분의 국내 선행연구들이 병상수가 많고 감염관리 정책이 활발한 3차 대형 종합병원이었던 것과 달리 본 연구의 대상병원이 2차 병원임을 감안한다면, 중요성이 점차 커지고 있는 감염관리의 사각지대가 될 수 있는 중·대형 병원의 실정을 반영할 수 있는 자료로서 가치가 있다고 생각한다.

손씻기 수행률에 영향을 미치는 것으로 알려진 외적 요인

들의 교정 또한 중요하다. 그러나 본 연구와 같이 간호사의 손씻기에 대한 인식도와 수행도에 차이를 보이는 경우, 일차적으로는 손씻기와 감염관리에 대한 지식사정과 함께 감염관리에 대한 기초적인 교육을 통해 손씻기에 대한 중요성을 인식시켜야 할 것이며, 이후 기관의 정책과 부서, 간호사, 업무 특성에 따른 손씻기 저해요인을 단계적으로 파악하여 그에 맞는 정보의 제공과 함께 원인교정을 시행하는 것이 바람직할 것으로 생각한다.

이상의 연구결과를 종합하여 본다면, 본 연구에서 중환자실 간호사의 손씻기 수행률은 매우 낮은 편이었으며, 손씻기에 대한 자가평가가 실제 수행률 보다 높아 인식도와 수행도 사이에 차이가 있었다. 또한 교차감염의 위험도가 높은 고 위험 간호업무에서 손씻기 수행률이 높아 손씻기가 자기보호를 우선으로 하고 있음을 알 수 있었다. 따라서 비용 효과적이며 감염관리의 시작이라고 할 수 있는 손씻기에 대한 적절한 교육전략의 수립은 시설과 인력, 경제 · 정책적 지원이 상대적으로 부족한 간호현장에서 더 큰 효과를 발휘할 수 있을 것으로 생각한다.

결 론

본 연구는 중환자실 간호사의 손씻기 수행정도를 관찰하여 간호업무에 따른 손씻기 수행률을 평가하고, 간호사가 자가평가 한 수행정도와 관찰된 수행정도와의 관련성을 조사하여 손씻기 교육전략에 기초 자료를 제공할 목적으로 시도되었다.

2003년 11월부터 2004년 2월까지 경기도 의정부시 소재 1개 대학병원의 내과, 외과, 신경외과 중환자실에 근무하는 간호사 총 27명을 대상으로, 구조화된 설문지와 직접관찰을 통해 자료를 수집하였다. 자료분석은 SPSS와 SAS를 이용하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

- 대상자의 전체 손씻기 수행률은 4.3%였으며, 14가지 간호업무행위 분류에 따른 손씻기 수행률에서는 '호흡기 관련 업무 전(15.2%)'에 가장 높은 수행률을, '창상 관련업무 전(1.8%)'에 가장 낮은 수행률을 보였다.
- 교차감염의 위험이 높은 고 위험 간호업무에서 신경외과 중환자실, 내과 중환자실, 외과 중환자실 근무자 순으로 손씻기 수행률이 높았다.
- 손씻기에 대한 간호사의 자가평가는 총 49.42±3.78점으로 4점 만점 중 평균 평점이 3.53±.27점이었고, '체액, 점막, 혈액등과 접촉 후'에 가장 높았으며, '환자와 간접적인 접촉 후'의 항목에서 가장 낮은 점수를 보였다.
- 손씻기 수행률과 자가평가와의 관계는 '창상 관련 업무 ($z=2.249, p=.025$)'와 '오염된 곳에서 깨끗한 곳으로 업무

이동 시($z=-2.077, p=.038$)의 항목에서만 유의한 관련성을 보였다.

이상의 결과를 종합하여 다음과 같은 결론을 내릴 수 있겠다. 중환자실 간호사들의 손씻기 수행률은 전반적으로 낮았으나, 손씻기에 대한 자가 평가 점수는 높았고, 손씻기 수행률과 자가평가 점수사이에는 관련이 낮음을 알 수 있었다. 또한 간호행위 전 보다 간호행위 후에 손씻기를 많이 하여, 간호사들이 교차감염 예방이라는 손씻기의 주된 목적보다는 손의 오염물 제거와 자기보호에 치중한 손씻기를 하고 있음을 알 수 있었다. 따라서 간호사의 손씻기 증진방법은 먼저 교육을 통한 손씻기의 중요성을 재인식시키고, 이후 손씻기에 대한 지식과 태도를 형성하여 기관의 정책과 근무여건에 알맞은 행위 실천으로 유도하는 체계적인 교육전략이 필요하다고 본다.

References

- Ahn, M. J., Lee, C. k., Lim, C. S., Shin, Y. C., & Kim, S. D. (2001). An epidemiologic study on the nosocomial blood stream infection in two hospitals. *Korean J Epidem.*, 23(2), 33-43.
- Ban, G. O. (2002). *A study on the level of recognition performance of the critical nurses about the management of nosocomial respiratory infection*. Unpublished master's thesis, Ajou University, Suwon.
- Berg, D. E., Hershov, R. C., Ramirez, C. A., & Weinstein, R. A. (1995). Control of nosocomial infections in an intensive care unit in Guatemala city. *Infect Dis Clin*, 9, 588-593.
- CDC infection control guideline (1988).
- Chandrasekar, P. H., Kruse, J. A., & Maithews, M. F. (1986). Nosocomial infection among patients in different types of intensive care units at a city hospital. *Critical Care Med*, 14(5), 508-510.
- Coignard, B., Granbastein, B., & Berrouane Y. (1998). Handwashing quality impact of a special program. *Infect Contol Hosp Epidemiol*, 19(5), 510-513.
- Glimour, J., & Hughes, R. (1997). Handwashing : Still aneglected practice in the clinical area. *Br J Nurs*, 6(22), 1278-1284.
- Haley, R. W., Schabert, D. R., & Von-Alkmen, S. C. (1980). Estimating the extra charge sand prolongation of hospitalization due to nosocomial infections : a comparison of methods. *J Infect Dis*, 14(1), 248-257.
- Hess, S., Jones M., Maygers, P. J., Harrington, M. T., Chavin, K., & Perl, T. (1998). Are prevalence surveys an effective measurement for vancomycin resistant. *Am J Infect Control*, 26(4), 157-210.
- Jung, H. J., Kim W. J., Kim, M. J., Park, S. C., & Jo, K. W. (1995). Nosocomial infection surveillance in the intensive care unit. *Korean J Infect Dis*, 27(2), 105-117.
- Jeong, J. S. (2002). *Effects of handwashing improving*

- programs on the awareness of hand washing and nosocomial infections in a surgical intensive care unit. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Kim, M. Y., & Jeong, C. M. (2002). The level of the awareness and the compliance on the nosocomial infection control among clinical nurses in the hospital. *Korean J Nosocomial Infect Control*, 7(2), 133-141.
- Kim, N. C., & Choi, K. O. (2002). Effects on nurses' handwashing behavior and reduction of respiratory isolation rate of MRSA of the handwashing education. *J Korean Acad Adult Nurs*, 14(1), 26-33.
- Lai, K. K., Kelly, A. L., Melvin, Z. S., Belliveau, P. P., & Fontecchio, S. A. (1998). Failure to eradicate vancomycin resistant Enterococci in a university hospital and the cost of barrier precautions. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 19(5), 647-652.
- Larson, E. (1988). A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 9(1), 28-36.
- Larson, E. (1995). APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control*, 23(5), 251-269.
- Larson, E. (1987) Skin cleansing. In : Wenzel RP, editors. *Prevention and control of nosocomial infections*. Baltimore : Williams & Willkins, 253-256.
- Lee, Y. H., & Kim, I. S. (2002). A study on the awareness and performance levels on the prevention of hospital infection among intensive care unit nurses. *J Korean Socie Maternal Child Health*, 6(2), 197-210.
- Lim, H. J. (1996). A study on handwashing knowledge and attitudes of nurses, *J Nurs Adm Acad Socie*, 2(2), 5-17.
- Manious, M. R., Lipsett, P. A., & O'Brien, M. (1997). Enterococcal bacteremia in the surgical intensive care unit : Does vancomycin resistance affect motality?. *Arch Surg*, 132(1), 76-81.
- Piëttet, D., Hugonnet, S., & Perneger, T. V. (2002). Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. *Arch Intern Medicine*, 162(9), 1037-1043.
- Pittet, D., Mourouga, P., & Perneger, T. V. (1999). Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Ann Intern Medicine*, 130(2), 126-130.
- Song, K. J., Yoo, C. S., Kwon, E. O., Jung, E. J., Shin, H. J., Park, O. H., Ok, S. O., Yu, M., Yun, S. H., Lee, B. N., Choi, J. A., Hwang, J. H., & Oh, H. S. (2000). The effects of standardized suction and ventilator management protocol on ventilator associated pneumonia in the intensive care unit. *J Korean Socie Qual Assur Health Care*, 8(1), 44-55.
- Tiballs, J. (1996). Teaching hospital medical staff to handwashing. *Med J Austral*, 167(2), 395-398.
- Towsend, T. R., & Wenzel, R. P. (1981). Nosocomial blood stream infections in a newborn intensive care unit : A case matched controlled study of morbidity, mortality, and risk. *Am J Epidemiol*, 114(1), 73-80.
- Yoo, S. W., Kim, O. S., Baek, K. R., Cho, H. L., Oh, W. S., Jung, S. I., Kim, Y. S., Kim, S. M., Lee, N. Y., & Son, J. H. (2002). Efficacy of infection control strategies for vancomycin-resistant enterococci in a tertiary care hospital. *Korean J Infect Dis*, 34(2), 81-88.

A Study of Handwashing by Intensive Care Unit Nurses according to the Content of Nursing Faculty Practice

Kim, Hyun-Ju¹⁾ · Kim Nam-Cho²⁾

1) Nurse, St. Mary's Hospital in Uijeongbu

2) Professor, College of Nursing, The Catholic University

Purpose: This study was done to determine the rate for handwashing by intensive care unit nurses according to the content of nursing tasks, to investigate the relationship between hand washing practice evaluated by nurses themselves and their actual practice observed, and finally to provide basic materials for strategy for hand washing education. **Method:** Data were collected by observing 27 nurses working in intensive care units of a hospital in Uijeongbu, Gyeonggi-do and by using observation and a structured self-assessment tool. Collected data were analyzed with SPSS and SAS. **Results:** The handwashing rate for the nurses was 4.3%. The handwashing rate was high in proportion to the risk of cross infection. In addition, the handwashing rate was highest in nurses working in the neurosurgery intensive care unit. The average score for self-assessment of handwashing was 49.42±3.78 points and it was higher than their actual practice of handwashing. **Conclusion:** In order to improve handwashing by nurses, it is necessary to educate them on the importance of handwashing. In addition, there should be

strategies for standardizing knowledge and attitudes to handwashing and inducing nurses to practice hand washing in compliance with the policies and working conditions of the institution.

Key words : Handwashing, Intensive care units, Nursing faculty practice

- *Address reprint requests to : Kim Nam-Cho*
College of Nursing, The Catholic University
505, Ban-po dong, Seocho-Gu, Seoul 137-701, Korea
Tel: +82-2-590-1061 Fax: +82-2-590-1297 E-mail: kncpjo@catholic.ac.kr