

주요개념 : 병원 감염 관리, 외과적 손씻기

의사와 간호사의 외과적 손씻기에 관한 지식, 태도 및 실천에 대한 조사 연구

윤 혜 상*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

1980년대 이후 꾸준히 성장해온 사회경제적 발전과 건강 소비자들의 의식 수준 향상으로 건강에 대한 관심이 높아졌고 사회 보장 정책의 일환으로 1989년에 첫 출발한 전국민 의료보험의 실시로 의료기관의 이용률이 증가 추세에 있다. 즉 1989년 이후 4년간 질병 치료를 위해 병원에 입원했던 환자는 매년 10-20%가 증가해 왔으며 이중 수술환자가 차지하는 비율은 병원에 따라 45-70%에 이르고 있는 것으로 나타났다(가톨릭 병원 연보, 1990-1993; 서울대학교 병원 연보, 1989-1993).

수술실의 오염된 공기와 수술 참여 인력의 무균술 소홀로 수술 절개 부위가 오염되어 수술 창상 감염증이나 나타나는데 외과적 감염증 중 수술 창상 감염증의 발생률이 가장 높은 것으로 알려져 있다(윤, 1986; Schwartz, 1988). Linwell(1981)은 수술 창상 감염증의 가장 중요한 요인으로 수술실의 오염된 공기를 제시했으나 윤(1995a)은 “수술에 사용하는 생리 식염수의 오염 수준 변화”라는 연구에서 수술에 사용하는 생리 식염수의 중요한 오염 요인은 수술실의 오염된 공기가 아니라 환자의 오염된 조직과 수술 참여 인력의 오염된 손이라고 주장하면서 외과적 손씻기의 중요성을 강조했다.

외과적 손씻기(surgical hand scrub)란 수술에 참여하는 의사와 간호사가 수술 준비 과정에서 술과 소독액 및 비누를 이용하여 손과 팔을 씻는 것을 말하는데 이 외과적 손씻기는 수술 환자의 수술 창상 감염 방지에 매우 중요한 역할을 한다(Dineen, 1970; Garner, 1986). 그러나 많은 선행 연구에서 의사와 간호사들이 손씻기를 소홀히 하고 있어(Donovitz, 1987; Fox, 1974; Larson, 1991) 의사와 간호사를 대상으로 손씻기에 대한 지속적인 교육 프로그램이 운영되어야 한다는 의견이 많다(Conly et al., 1989; Dubbert et al., 1990).

최근 윤(1995b)은 외과적 손씻기 소요시간과 외과용 장갑의 착용율에 대한 연구에서 외과적 손씻기에 적어도 5분을 할애해야 하나 간호사는 167초, 의사는 127초를 할애하고 있는 것으로 보고함으로써 외과적 손씻기의 실행도가 매우 저하되어 있음을 지적했다. 따라서 외과적 손씻기의 실행도를 저하시키는 원인을 조사하여 외과적 손씻기의 실행도를 높이기 위한 대안 마련이 시급한 실정이다. 이에 본 연구자는 의사와 간호사가 수술 준비 과정으로 수행하는 외과적 손씻기에 대한 태도와 외과적 손씻기를 소홀히 하는 원인을 조사하여 외과적 손씻기의 실행도를 증진시킬 수 있는 방안 마련과 외과적 손씻기 교육에 대한 프로그램 개발 및 대학 교육 과정 개발에 대한 기초자료를 제공함으로써 수술 환자 간호의 질적수준을 향상시키고자 본 연구를 시도하였다.

* 경기전문대학 간호학과

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 의사와 간호사의 외과적 손씻기에 대한 지식, 태도 및 실천을 파악하여 외과적 손씻기의 실행도를 높이기 위한 '외과적 손씻기 교육 프로그램 개발'에 기초 자료를 제공하는데 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 외과적 손씻기에 할애하고 있는 시간을 조사한다.
- 2) 외과적 손씻기를 소홀히 하고 있는 원인을 파악한다.
- 3) 외과적 손씻기와 외과용 장갑의 기능에 대한 의미를 파악한다.
- 4) 외과적 손씻기의 학습 출처를 파악한다.

II. 문헌고찰

1. 선행 연구 고찰

Maslow(1943)는 인간의 기본적 욕구에 안전에 대한 욕구를 포함시켰고 Watson(1985)은 대부분의 간호 활동이 간호 대상자의 안전과 관련되어 있으며 간호의 10가지 돌봄요소의 하나인 지지적, 보호적, 교정적 환경 제공에 감염 예방을 위한 손씻기, 청결 방법, 멸균법등을 포함시키며 손씻기의 중요성을 강조했다. 손씻기에 대한 역사는 A.D. 1200년경으로 거슬러 올라갈 수 있다. 1199년 Egypt의 스페인계 의사였던 Maimonides가 환자와 접촉 후에 손을 씻어야 하는 중요성을 인식하기 시작했고(Mendelson, 1923), 1800년 초기 Italy의 Giannini는 환자와 접촉한 후 반드시 손을 씻어야 한다고 강조했고(Clara, 1977), 1843년 미국의 Holmes는 의사와 환자 간의 질병 전파에 손의 역할이 크다는 것을 확신하였다(Spriggs, 1909). Nightingale은 1854년의 Crimean 전쟁당시 Scutari에서 환자 간호 전후의 손씻기를 강조하여(Jerry, 1974) 부상병의 사망을 감소에 커다란 기여를 하였다. 외과적 손씻기의 현대적 기원은 아무래도 1865년 수술실에 석탄산을 분무하여 수술실을 소독하고 수술 전 석탄산으로 손을 씻은 후 수술을 하므로써 수술 후의 환자 사망을 감소에 기여한 영국의 젊은 의사 Lister에서 찾을 수 있겠다(Clemons, 1976).

손씻기(hand washing)는 일빈병실, 중환자실, 응급실 등에서 환자 접촉 전후에 비누와 물을 사용하여 손을 닦는 것으로(CDC Infection Control Guideline, 1985) Price(1953)는 비누와 물을 사용하여 60초 정도 손을 닦을 경우 손에 있는 일과성 미생물(transient flora)을 제

거할 수 있다고 하였으나 Sprunt, Redman과 Leidy(1973)는 15초, Ojajarvi(1978)는 15초 미만의 손씻기 만으로도 손에 있는 일과성 미생물을 감소시킬 수 있다고 주장했다. 그러나 외과적 손씻기(Surgical hand scrub)란 수술에 참여하는 간호사와 의사가 수술에 들어가기 앞서 기계적, 화학적 방법으로 즉 솔과 소독액 그리고 비누를 이용하여 손과 팔을 닦아 손과 팔의 피부에 머무르는 일과성 미생물(transient flora)과 상주성 미생물(resident flora)을 가능한 한 많이 제거하는 것을 뜻한다. 일과성 미생물이란 24시간 이하로 사람의 피부에 생존하는 미생물로 보통의 손씻기에 의해 쉽게 제거되나 상주성 미생물은 사람의 피부에서 생존하고 증식하며 반복적으로 배양되는 미생물로 피부의 표면 및 피부의 균열면에 존재하며 외과적 손씻기(surgical handscrub)에 의해서도 쉽게 제거되지 않는다. 외과적 손씻기의 목적은 1) 손톱, 손과 팔에 있는 일과성 미생물과 죽은 조직을 제거하며 2) 상주성 미생물의 수를 감소시키며 3) 손과 팔에 남아있는 미생물의 빠른 성장을 막는 데에 있다.

간호사인 Brooks(1981)는 첫번째 외과적 손씻기에 10분정도, 두번째 이후의 외과적 손씻기에 5분 정도를 할애해야 한다고 주장했고 AORN(1990)의 Proposed Recommended Practices에서도 외과적 손씻기에 5-10분정도를 할애할 것을 제시했다. 그러나 의사인 Hochberg(1992)는 외과적 손씻기에 할애하는 시간을 3분과 5분으로 달리 했을 때에 수술 후 창상 감염율에 차이가 없었다고 주장하며 외과적 손씻기에 할애하는 시간은 3분정도가 적절하다고 했고 의사인 Galle(1978)와 Alexander(1991)는 첫번째 외과적 손씻기는 5분 정도, 두번째 외과적 손씻기는 3분 정도가 적당하다고 제시하여 외과적 손씻기 소요 시간을 놓고 의사와 간호사 간에는 물론 의사들 사이에도 다양한 의견의 차이를 보여주고 있다. 외과적 손씻기에 포함시켜야 할 부위도 Cornnelia와 Kohn(1966)은 손끝에서 팔꿈치 위 3인치까지, Brooks(1981)는 팔꿈치 위 2인치까지를 제시했으나 Garner(1985)와 Hochberg(1992)는 손끝부터 팔꿈치까지를 외과적 손씻기에 포함시켜야 한다고 주장했다. 많은 연구에서 외과적 손씻기에 적어도 5분 이상을 할애해야 함을 주장하고 있으나 윤(1995)은 일부 병원에 근무하는 의사와 간호사가 외과적 손씻기에 할애하는 시간은 각각 127초(의사), 167초(간호사)로 보고하였고 의사보다는 간호사가 외과적 손씻기에 보다 많은 시간을 할애하고 있는 것으로 보고하였다(표 1).

반지, 시계와 팔찌 등은 손을 씻는 동안 미생물이 피부로부터 제거되는 것을 방해함은 물론 미생물이 반지, 시계와 팔찌 밑의 피부에 은신해 있을 수도 있으므로 손을 씻기 전에 반드시 반지, 시계와 팔찌 등을 제거해야 한다(Beam, 1980). 메니큐어 사용과 손톱의 미생물 증가와는 관계가 없다는 보고도 있지만(Baumgarder et al., 1993) 손톱에 사용한 메니큐어가 갈라지거나 벗겨져 작은 조각으로 되면서 미생물이 서식할 공간을 마련하므로 메니큐어 사용은 하지 않는 것이 바람직하다(Atkinson, Kohn, 1986). 손톱 밑은 보통의 손씻기에 의해서는 잘 제거되지 않는 미생물의 서식처가 되고 있음은 물론 손톱이 길 경우 장갑이 찢어질 가능성이 크므로 손톱은 짧게 유지해야 한다(Rayan, Flournoy, 1987; Parker, Williams, 1987)

2. 외과적 손씻기 지침

수술에 참여하는 의사와 간호사를 위해 AORN(1990)은 다음과 같이 외과적 손씻기 지침을 제시하고 있다.

- 1) 외과적 손씻기를 시작하기 전 손과 팔에 먼저 소독약제와 물을 묻힌 후 물로 행구어 내는 prescrub wash는 피부표면에 있는 죽은 조직과 일과성 미생물을 제거함은 물론 손과 팔을 미리 물에 적서 소독약제에 의한 피부반응을 감소시키게 된다.
- 2) 손톱 밑은 nail cleaner를 이용하여 깨끗이 닦는데 손톱 밑이 부적절하게 닦아질 경우 손톱 밑에 미생물이 서식할 기회를 주게 된다.
- 3) 외과적 손씻기의 중요한 기능은 기계적인 것으로 솔로 힘있게 손과 팔을 마찰시킴으로 피부에 붙어있던 먼지, 일과성 미생물은 물론 상주성 미생물도 제거할 수 있게 된다.
- 4) 손을 팔꿈치보다 높게 두고 몸과 적당한 거리를 두어 물이 팔에서 손의 방향으로 거꾸로 흐르는 것과 옷과 팔이 접촉되는 것을 막아야 한다.
- 5) 소독약제가 미생물의 지방성분, 피부의 노폐물을 유화시키면 물로 깨끗이 행구어 내야 한다.

위에서 살펴본 외과적 손씻기에 대한 선행 연구와 외과적 손씻기에 대한 지침을 토대로 의사와 간호사의 외과적 손씻기에 대한 지식과 태도, 외과적 손씻기의 실행도를 저하시키는 요인을 파악하여 외과적 손씻기의 실행도를 증가시킬 수 있는 방안을 마련하고 외과적 손씻기와 관련된 대학 교육 과정의 개발은 물론 병원내의 외

과적 손씻기 교육 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하여 수술 환자 간호의 질적 수준을 향상시키고자 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 간호사와 의사의 외과적 손씻기(surgical hand scrub)에 관한 지식, 태도와 실천을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 및 표집 방법

본 연구의 대상자는 1995년 7월 25일부터 1995년 8월 10일까지 인천 광역시와 경기도 소재 4개 종합 병원(1000병상 규모의 1개 병원, 600병상 규모의 2개 병원, 400병상 규모의 1개 병원)에 근무하는 의사 79명과 간호사 94명을 대상으로 설문지를 통한 자료수집을 토대로 이루어졌다. 연구 대상자인 의사는 외과적 수술에 참여하는 전공의(인턴과 레지던트 포함)와 전문의 이었고 간호사는 수술실에 근무하는 간호사였다. 본 연구의 연구 대상자 선정은 선행 연구인 “외과적 손씻기와 외과용 고무 장갑의 천공율에 대한 연구”(윤, 1995b)와 본 연구의 결과를 비교하기 위해 선행연구가 이루어졌던 병원을 중심으로 비확률 표출법의 하나인 편의 표출법으로 이루어졌다.

3. 연구도구

의사와 간호사의 외과적 손씻기에 대한 지식, 태도, 실천과 외과적 손씻기를 소홀히 하는 원인을 조사하기 위해 윤(1993)의 외과적 손씻기 지침, AORN(1990)의 외과적 손씻기 지침, Feldmand의 손씻기 평가도구(Fox, 1974)와 여러 선행 연구를 토대로 연구자가 만든 구조화된 질문에 응답하게 하므로서 자료수집을 하였다.

질문지 내용은 대상자의 일반적 특성 3문항, 외과적 손씻기에 대한 지식 6문항, 태도 5문항, 실행도 11문항을 포함하여 25문항이었다. 연구자가 개발한 질문지의 내용 타당도를 높이기 위해 수술장 수간호사 2인과 수술장 근무 경력 4년 이상의 간호사 3인의 의견을 참고하여 수정 보완하였다. 간호사 5명과 의사 5명을 대상으로 예비 조사를 하여 부적절한 문구나 내용을 적절한 문구나 내용으로 바꾸었다.

4. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS / PC 프로그램을 이용하여 전산 처리하였다.

- (1) 연구대상자의 일반적 특성에 대한 자료는 백분율을 이용하였다.
- (2) 간호사와 의사간의 외과적 손씻기에 대한 지식, 태도와 실행도의 차이는 X^2 검정을 하였다.

IV. 연구결과 및 고찰

1. 연구대상자의 일반적 특성

173명의 연구 대상자중 간호사는 94명, 의사는 79명이었다. 간호사 94명의 지위 별 분포는 83명(88.3%)이 일반간호사, 5명(5.3%)이 주임 간호사, 3명(3.2%)이 수간호사, 3명(3.2%)은 무응답이었다. 근무 년수 별 분

〈표 1〉 외과적 손씻기의 실제 소요시간 및 이상적인 소요시간

종 류	구 분 (분)	간 호 사		의 사		계		X^2	df	P
		빈도	(%)	빈도	(%)	빈도	(%)			
첫번째 외과적 손씻기 소요시간	2분 미만	4	(4.3)	11	(13.9)	15	(8.7)	20.1	6	.0054
	2분이상-4분미만	26	(27.7)	39	(49.4)	65	(37.6)			
	4분이상-6분미만	43	(45.7)	21	(26.6)	64	(37.0)			
	6분이상-8분미만	10	(10.6)	2	(2.5)	12	(6.9)			
	8분이상-10분미만	3	(3.2)	2	(2.5)	5	(2.9)			
	10분이상	5	(5.3)	2	(2.5)	7	(4.0)			
이상적인 첫번째 외과적 손씻기 소요시간	상황에 따라 다름	3	(3.2)	2	(2.5)	5	(5.7)	23.7	6	.0006
	2분미만	0	(0.0)	2	(2.5)	2	(1.2)			
	2분이상-4분미만	8	(8.5)	19	(24.1)	27	(15.6)			
	4분이상-6분미만	27	(28.7)	36	(45.6)	63	(36.4)			
	6분이상-8분미만	9	(9.6)	3	(3.8)	12	(6.9)			
	8분이상-10분미만	16	(17.0)	6	(7.6)	5	(2.9)			
두번째 외과적 손씻기 소요시간	10분이상	30	(31.9)	11	(13.9)	7	(4.0)	7.6	6	.2695
	상황에 따라 다름	4	(4.3)	2	(2.5)	5	(5.7)			
	2분미만	11	(11.7)	15	(19.0)	26	(15.0)			
	2분이상-4분미만	44	(46.8)	43	(54.4)	87	(50.3)			
	4분이상-6분미만	24	(25.5)	12	(15.2)	36	(20.8)			
	6분이상-8분미만	5	(5.3)	1	(1.3)	6	(3.5)			
이상적인 두번째 외과적 손씻기 소요시간	8분이상-10분미만	4	(4.3)	3	(3.8)	7	(4.0)	18.9	6	.0044
	10분이상	0	(0.0)	1	(1.3)	1	(0.6)			
	상황에 따라 다름	6	(6.4)	4	(5.1)	10	(5.8)			
	2분미만	2	(2.2)	8	(10.1)	10	(5.8)			
	2분이상-4분미만	20	(21.5)	34	(43.0)	54	(31.4)			
	4분이상-6분미만	44	(47.3)	25	(31.6)	69	(40.1)			
외과적 손씻기 소요시간	6분이상-8분미만	12	(12.9)	3	(3.8)	15	(8.7)	23.4	3	.000
	8분이상-10분미만	5	(5.4)	2	(2.5)	7	(4.1)			
	10분이상	6	(6.5)	5	(6.3)	1	(0.6)			
	상황에 따라 다름	4	(4.3)	2	(2.5)	6	(3.5)			

*** 외과적 손씻기의 소요시간 실태(윤, 1995b)

종 류	간 호 사		의 사		계		X^2	df	P
	빈도	(%)	빈도	(%)	빈도	(%)			
2 분 미만	25	(22.9)	116	(47.5)	141	(39.9)	23.4	3	.000
2분이상-4분미만	69	(63.3)	115	(47.1)	184	(52.1)			
4분이상-6분미만	15	(13.8)	12	(4.9)	27	(7.6)			
6분이상-8분미만	0	(0.0)	1	(0.4)	1	(0.3)			
계	109	(100.0)	244	(100.0)	353	(100.0)			

포는 12개월 이하가 10명(10.6%), 13-25개월이 26명(27.7%), 25-36개월이 13명(13.8%), 37개월-48개월이 8명(8.5%), 49개월-60개월이 11명(11.7%), 61개월 이상이 23명(24.5%)으로 3년 이상의 근속자는 40% 정도에 불과하고 3년 이하의 근속자가 60%에 가깝다는 것은 이직율이 많다는 것을 반영해 주고 있는 것으로 볼 수 있다. 특히 수술실 간호 실무는 장기간의 근무 경험과 전문적인 기술을 요하는 분야로 각종 인센티브 등을 주어 이직을 최소화시키는 것이 필요하며 이직을 최소화 하기 위해 수술실 간호사의 이직 원인에 대한 파악이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

2. 외과적 손씻기 소요시간

첫번째 외과적 손씻기에는 보통 8분에서 10분, 두번째 외과적 손씻기에는 5분정도가 소요되는 것이 필요하나 첫번째 외과적 손씻기에 실제적으로 몇 분이나 할애하느냐고 묻는 질문에 간호사의 45.7%는 4분 이상 6분 미만, 의사의 49.4%는 2분 이상 4분이라고 답했고 두번째 외과적 손씻기에는 간호사의 46.8%, 의사의 54.4%가 2분 이상 4분미만의 시간을 할애한다고 답했다<표 1>.

그러나 간호사 109명, 의사 244명의 외과적 손씻기를 직접 관찰한 윤(1995)은 간호사의 22.9%, 의사의 47.5%가 외과적 손씻기에 2분 미만을 할애하고 있으며 간호사의 63.3%, 의사의 47.1%가 외과적 손씻기에 2분-4분 미만을 할애한 것으로 보고하여<윤, 1995b> 외과적 손씻기에 할애하는 시간에 대한 직접 관찰과 설문지 응답 결과 간에 상당한 차이가 있는 것으로 나타나 질문에 응답했던 간호사와 의사가 자신들이 바람직하게 보이기를 원하는 방향으로 응답했음을 볼 수 있어 외과적 손씻기 소요 시간에 대한 자료 수집은 직접 관찰이 바람직할 것으로 사료된다. 의사보다 간호사의 외과적 손씻기 실행도가 높은 것으로 나타난 본 연구의 결과는 의사에 비해 간호사의 외과적 손씻기 실행도가 높다고 보고한 Richard(1981)의 연구 결과와도 일치하고 있다. 이처럼 의사의 외과적 손씻기 실행도가 간호사의 외과적 손씻기 실행도보다 낮은 이유는 대학 교육 과정에서

기본적인 손씻기 교육이 강조되고 있지 않았기 때문이라고 생각한다(Richard, 1981).

첫번째 외과적 손씻기에 몇분을 할애하는 것이 바람직한가를 묻는 질문에 간호사의 48.9%, 의사의 21.5%가 8분이상이라고 답했고 두번째 외과적 손씻기에는 간호사의 47.3%, 의사의 31.6%가 4분이상 6분미만이라고 답했다. 따라서 간호사의 26.6%, 의사의 11.4%가 첫번째 외과적 손씻기 소요 시간을 정확히 알고 있었고 간호사의 47.3%, 의사의 31.6%가 두번째 외과적 손씻기 소요 시간을 정확히 알고 있는 것으로 나타났다. 이같은 결과는 의사보다 간호사가 외과적 손씻기에 소요되는 시간을 정확히 알고 있음을 의미한다. 그러나 이처럼 외과적 손씻기에 할애하고 있는 시간과 할애해야 된다고 생각하는 시간에 차이가 있는 것은 외과적 손씻기 소요 시간에 대한 지식이 실무로 연결되지 못하고 있음을 보여주고 있다. 이같은 본 연구의 결과는 작업 치료사를 대상으로 한 손씻기 연구에서 Marcil(1993)은 연구 대상자들이 손씻기기 대단히 중요하며 환자와의 접촉 전 후에 반드시 손을 씻어야 한다고 알고 있지만 실무에서는 잘 지켜지고 있지 않다는 연구결과와도 일치하고 있다. 외과적 손씻기 소요 시간에 대해 논란이 많지만 여러 문헌을 참고로 했을때 첫번째 외과적 손씻기에는 8-10분 정도, 두번째 외과적 손씻기에는 5분정도가 효과적 이라고 생각한다.

3. 외과적 손씻기에 충분한 시간을 할애하지 못하는 이유

수술에 참여하는 간호사의 21.3%, 의사의 31.6%가 외과적 손씻기에 충분한 시간을 할애하나 간호사의 78.7%, 의사의 68.4%가 수술전 준비과정인 외과적 손씻기에 충분한 시간을 할애하지 못하고 있는 것으로 응답하여 연구대상자의 74%가 외과적 손씻기를 충분히 못하고 있는 것으로 나타났다<표 2>.

이처럼 수술전 외과적 손씻기를 충분히 하지 못하는 이유로서 간호사의 40.1%와 의사의 35.3%는 “너무 바빠서”, 간호사의 19.2%와 의사의 20.7%는 “술이 거칠어 손이 아파서”, 간호사의 21.5%와 의사의 14.7%는

<표 2> 평상시 외과적 손씻기의 할애하는 시간의 충분성 여부

구 분	간호사수(%)	의사수(%)	총 계	X ²	df	P
충분히 한다	20 (21.3)	25 (31.6)	45 (26.0)			
충분히 하지 못한다	74 (78.7)	54 (68.4)	128 (74.0)	1.89	1	.17
계	94 (100.0)	79 (100.0)	173 (100.0)			

“간단한 수술이므로”, 간호사의 11.4%와 의사의 11.2%는 “장갑이 방벽의 역할을 하기 때문에”, 간호사의 4.2%와 의사의 12.1%는 “귀찮아서”, 간호사의 1.8%와 의사의 3.5%는 “싱크대 옆에 시계가 없어 시간을 알 수 없으므로”, 간호사의 1.8%와 의사의 2.6%는 “수술후 환자에게 항생제를 사용하므로”라고 답했다(표 3). 연구대상자인 의사와 간호사가 외과적 손씻기를 충분히 하지 못하는 이유를 종합해 보면 첫째 “너무 바빠서”(38%), 둘째 “술이 거칠어 손이 아파서”(19.7%), 세째 “긴딘힌 수술이므로”(18.7%), 넷째 “장갑이 방벽의 역할을 하기 때문에”(11.6%), 다섯째 “귀찮아서”(7.4%), 여섯째 “싱크대 옆에 시계가 없어 시간을 알 수 없으므로”(2.5%), 일곱번째 “수술후 환자에게 항생제를 사용하므로”(2.1%)의 순서로 응답했다. Larson(1991)은 “손씻기의 실행도와 태도에 대한 자동화 싱크대의 효과”라는 연구에서 손씻기 실행도의 변화에 영향을 줄 수 있는 중재 방법은 이용하기 쉽고 손씻기 행위를 강화시킬 수 있는 방법이 따라야만 효과가 크다고 주장했는데 이런 측면을 고려한다면 현재 외과적 손씻기에 사용되는 술 보다 부드러운 술의 개발이 필요하며 외과적 손씻기에 정확하고 충분한 시간을 할애할 수 있도록 싱크대 가까이에서 시계를 마련하는 방법도 외과적 손씻기의 실행도를 높여 줄 수 있는 방법이 되리라고 생각한다.

외과적 손씻기를 충분히 하지 못하는 이유로서 간호사의 21.5%(의사는 14.7%)가 “간단한 수술이므로”를 제시했고 의사의 12.1%(간호사는 4.2%)가 “귀찮아서”라고 응답한 부분을 주목해야 하는데 환자의 생명유지, 건강유지 및 회복에 중요한 책임을 지고 있는 의사와 간호사가 단지 귀찮기 때문에 손씻기를 소홀히 하는 태도는 의료인으로서 도덕적, 윤리적 양심의 문제를 갖고 있는 것으로 풀이된다. Connelia와 Kohn(1966)은 수술실에서 자신의 양심에 따라 무균술을 철저히 지켜나가는

것을 외과적 양심(surgical conscience)이라고 명명했는데 이러한 외과적 양심은 간호교육과 의학교육에서 보다 중요하게 강조되어야 한다고 생각한다.

4. 외과적 손씻기에 대한 의미

외과적 손씻기에 대한 의미로써 간호사의 96.8%, 의사의 97.5%가 “환자의 감염예방에 중요하다”고 생각했으나 연구대상자의 2.9%는 “형식적이고 의례적이다”라고 응답했다(표 4). 연구대상자의 대다수인 97.1%가 외과적 손씻기가 “환자의 감염예방에 중요하다”고 응답한 것은 다행스러운바 연구대상자의 2.9%가 “형식적이고 의례적이다”라고 응답한 것은 의사와 간호사의 외과적 손씻기에 대한 기본적인 교육의 필요성을 제시해주고 있다. 특히 외과적 손씻기가 감염예방에 중요하다는 의미를 부여하면서도(표 2)에서와 같이 연구 대상자의 74%가 외과적 손씻기에 충분한 시간을 할애하지 못하고 있다. 이러한 현상은 외과적 손씻기의 중요성을 알면서도 외과적 손씻기의 실행도가 떨어져 있으므로 실행도를 높일 수 있는 방안으로 병원의 과별 수술 환자 감염을 보고와 Horning(1991)이 제시한 외과적 손씻기 위반 보고서의 도입을 고려해 볼만하다고 생각한다.

5. 외과적 손씻기를 철저히 하는 의료인

(표 4)에서와 같이 간호사는 외과적 손씻기를 가장 소홀히 하고 있는 의료인으로 전공의(50.0%), 전문의(24.5%), 인턴(22.3%)의 순서로 생각했고, 의사는 외과적 손씻기를 가장 소홀히 하고 있는 의료인으로 전공의(36.70%), 인턴(35.4%), 전문의(16.5%), 간호사(9.6%)의 순서로 생각하여 의사와 간호사 모두는 전공의가 외과적 손씻기를 가장 소홀히 하고 있는 것으로 생각

〈표 3〉 외과적 손씻기를 충분히 하지 못하는 이유

구 분	간호사		의 사		계	
	빈도	(%)	빈도	(%)	빈도	(%)
너무 바빠서	67	(40.1)	41	(35.3)	108	(38.0)
술이 거칠어 손이 아파서	32	(19.2)	24	(20.7)	56	(19.7)
간단한 수술이므로	36	(21.5)	17	(14.7)	53	(18.7)
장갑이 방벽의 역할을 하기 때문에	19	(11.4)	13	(11.2)	33	(11.6)
귀찮아서	7	(4.2)	14	(12.1)	21	(7.4)
시계가 없어 시간을 알 수 없으므로	3	(1.8)	4	(3.4)	7	(2.5)
수술후 환자에게 항생제를 사용하므로	3	(1.8)	3	(2.6)	6	(2.1)
계	167	(100.0)	116	(100.0)	284	(100.0)

〈표 4〉 수술전 손씻기에 대한 의미와 태도

종 류	구 분 (분)	간 호 사		의 사		계		X ²	df	P
		빈도	(%)	빈도	(%)	빈도	(%)			
외과적 손씻기에 대한 의미	형식적 의례적임	3	(3.2)	2	(2.5)	5	(2.9)	43.3	3	.281
	환자간 감염예방에 중요	91	(96.8)	77	(97.5)	168	(97.1)			
	계	94	(100.0)	79	(100.0)	173	(100.0)			
외과적 손씻기를 소홀히 하는 의료인	간호사	2	(2.1)	7	(9.9)	9	(5.2)			
	전공의	47	(50.0)	29	(36.7)	76	(43.9)			
	인턴	21	(22.3)	28	(35.4)	49	(27.4)			
	전문의	23	(24.5)	13	(16.5)	36	(20.8)			
	무응답	1	(1.1)	2	(2.5)	3	(1.7)			
	계	94	(100.0)	79	(100.0)	173	(100.0)			
외과적 손씻기를 철저히 하는 의료인	간호사	75	(79.8)	28	(35.4)	110	(63.6)			
	전공의	3	(3.2)	7	(9.9)	10	(5.8)			
	인턴	2	(2.1)	6	(7.6)	8	(4.6)			
	전문의	12	(12.8)	38	(46.8)	53	(28.3)			
	무응답	2	(2.1)	1	(1.3)	3	(1.7)			
	계	94	(100.0)	79	(100.0)	173	(100.0)			
수술후 감염증 예방에 중요한 요소**	항생제 사용	9	(3.3)	20	(8.8)	29	(5.8)	43.3	3	.281
	철저한 외과적 손씻기	81	(29.4)	55	(24.1)	136	(27.0)			
	환자 자신의 저항력	7	(2.54)	15	(6.6)	22	(4.4)			
	무균술에 대한 태도	92	(33.3)	73	(32.0)	165	(32.7)			
	병원 환경(수술실 공기 등)	85	(30.8)	54	(23.7)	139	(27.6)			
	수술 방법	2	(0.7)	11	(4.8)	13	(2.6)			
	계	276	(100.0)	228	(100.0)	504	(100.0)			

***는 다중 응답 문항임

하고 있음을 알 수 있다. 또한 외과적 손씻기를 가장 철저히 하는 의료인으로 간호사는 간호사(79.8%), 전문의(12.8%), 전공의(3.2%)의 순으로 꼽았으나 의사는 전문의(46.8%), 간호사(35.4%), 전공의(9.9%), 인턴(7.6%)의 순으로 꼽고 있어 의사와 간호사 모두는 간호사가 비교적 외과적 손씻기를 철저히 하고 있는 것으로 생각하고 있음을 알 수 있다. 간호사가 의사에 비해 외과적 손씻기를 비교적 철저히 하고 있는 것으로 나타난 본 연구의 결과는 Donovanitz(1987)와 Richard(1981)의 연구 결과와도 일치하고 있으며 외과적 손씻기를 직접 관찰하여 소요시간을 측정한 윤(1995b)의 연구 결과와도 일치하고 있다.

6. 수술후 감염증의 예방에 영향을 미치는 요소

수술후 감염증의 예방에 영향을 미치는 요소로서〈표 4〉 간호사는 의료인력의 무균술에 대한 태도(33.3%), 병원 환경(30.8%), 철저한 외과적 손씻기(29.4), 항생제 사용(3.3%)을 꼽았으나, 의사는 의료인력의 무균술

에 대한 태도(32.0%), 철저한 외과적 손씻기(24.1%), 병원 환경(23.7%), 항생제 사용(8.8%)을 꼽아 간호사와 의사는 모두 항생제 사용, 환자 자신의 저항력, 수술 방법보다 무균술에 대한 태도, 환경 위생 관리와 외과적 손씻기가 병원내 감염증의 예방에 중요하다고 생각하고 있으며 의사는 간호사에 비해 항생제의 사용에 보다 높은 의미를 주고 있음을 알 수 있다. 항생제에 대한 세균의 저항성은 안정된 유전인자의 변화로 형성되는데 장구균의 경우 plasmids라고 불리는 유전물질이 Vancomycin에 강한 저항력을 갖고 있는 것으로 알려져 있다. 최근 미국에서는 병원감염의 문제를 우려하여 Vancomycin의 사용을 억제하고 무균술을 보다 철저히 강조하고 있는데(조선일보, 1995) 특히 의료계에서 우려하고 있는 것은 장구균이 강력한 항생제의 일종인 Vancomycin에 저항성을 지닌 plasmids를 함께 포도상구균에 전이시켜 황색 포도상구균도 Vancomycin에 저항력을 갖게 되지 않을까 하는 점이다. 따라서 항생제 사용에 따른 세균의 저항성 문제점에 대한 보다 많은 홍보가 필요하다고 생각한다.

7. 외과적 손씻기를 하기 전 착용했던 반지 및 팔찌등의 악세서리 처리

반지, 시계와 팔찌등은 손을 씻는 동안 미생물이 피부로 부터 제거되는 것을 방해함은 물론 미생물이 반지, 시계와 팔찌 밑의 피부에 은신해 있어(Beam, 1989) 반지를 낀 손에는 미생물의 증식이 더 많으므로(Jacobson, 1985) 외과적 손씻기 전에는 반드시 반지, 시계와 팔찌등을 제거해야 하며 반지를 벗은 부위의 손가락은 더 철저히 씻어야 할 것으로 생각된다. 본 연구에서는 수술에 참여하는 의사의 29.3%, 간호사의 67.1%는 수술실에 들어올 때 아예 반지나 팔찌등의 악세서리를 착용하지 않으며 간호사의 70.2%, 의사의 29.1%는 외과적 손씻기를 하기 전에 반지와 팔찌등의 악세서리를 제거하며 의사와 간호사 모두 수술중에는 반지나 팔찌를 착용하지 않는 것으로 응답하여 외과적 손씻기 전에 반지 및 팔찌 등과 같은 악세서리를 제거해야 한다는 지식에 대해서는 연구 대상자 모두가 알고 있음을 볼 수 있다.

8. 수술 후 손씻는 방법

〈표 5〉에서와 같이 수술이 끝난 후 간호사의 58.5%는 비누로 손을 씻고 의사의 55.7%는 베타딘 비누용액을

로 손을 씻는다고 응답하여 간호사는 비누를 선호하고 의사는 베타딘 비누용액을 선호하는 것으로 나타났다($X^2=28.5$, $p=.0000$). 그러나 간호사의 2.1%는 수술 후 손을 씻지 않으며 의사의 7.6%는 수술 후 비누 사용 없이 물로만 손을 씻는다고 응답했는데 이같은 결과는 일부 간호사와 의사가 수술이 끝난 후에도 손을 씻어야 하는 이유와 그 중요성은 물론 손씻기에 비누를 사용해야 하는 이유를 알고 있지 못한 것으로 생각된다. 특히 Ehrenkranz(1991)는 보통의 일반 비누가 gram negative bacteria의 세서에 효과가 없다며 비누로 손을 씻은 후 alcohol로 손을 행구어야 한다고 주장하기도 했다. 외과용 장갑을 착용했던 손의 피부에서 계속적인 미생물의 증식이 이루어지므로 이 증식된 미생물의 제거를 위해 수술이 끝난 후에도 손씻기를 철저히 해야 한다.

9. 메니큐어 사용과 손톱의 길이에 대한 지식

메니큐어 사용에 대해 간호사의 6.5%, 의사의 15.2%는 수술 참여시 메니큐어 사용을 해도 무방하며 손톱길이에 대해서는 간호사의 4.3%, 의사의 2.6%가 손끝보다 손톱이 길어도 되는 것으로 응답했다(표 6). 메니큐어 사용에 대해서는 간호사가 의사보다 정확한 지식을 갖고 있으나($X^2=11.43$, $p=.0033$) 손톱길이가 짧아야

〈표 5〉 간호사와 의사의 수술후 손씻는 방법

종 류	간호사		의 사		계		X ²	df	P
	빈도	(%)	빈도	(%)	빈도	(%)			
비누로 씻는다	55	(58.5)	23	(29.1)	78	(45.0)	28.5	4	.0000
베타딘 비누용액으로 씻는다	24	(25.6)	44	(55.7)	68	(39.3)			
베타딘 비누용액을 문헌 솔로 씻는다	13	(13.8)	6	(7.6)	19	(11.0)			
물로 씻는다	0	(0.0)	6	(7.6)	6	(3.5)			
씻지 않는다	2	(2.1)	0	(0.0)	2	(1.2)			
	94	(100.0)	79	(100.0)	173	(100.0)			

〈표 6〉 수술참여 인력의 메니큐어 사용과 손톱길이에 대한 간호사와 의사의 지식 비교

내 용	구 분	n=93		n=79		n=172		X^2	df	P
		간호사수 (%)		의사수 (%)		총계	(%)			
메니큐어 사용	사용해도 무방하다	6	(6.5)	12	(15.2)	18	(10.5)	11.4	2	0.0033
	사용하면 안된다	82	(88.1)	53	(67.1)	135	(78.5)			
	잘 모르겠다	5	(5.4)	14	(17.7)	19	(11.0)			
손톱길이	손끝보다 손톱이 짧거나 같다	90	(95.7)	70	(96.2)	165	(95.9)	1.6	2	0.4595
	손끝보다 손톱이 길어도 무방하다	4	(4.3)	2	(2.6)	6	(3.5)			
	잘 모르겠다	0	(0.0)	1	(1.2)	1	(0.6)			

한다는 내용에 대해서는 의사와 간호사 간에 차이가 없는 것으로 나타났다($X^2=1.56, p=.4595$). 메니큐어 사용과 손톱의 미생물 증가와는 관계가 없다는 보고도 있지만(Baumgardner et al, 1993) 이 연구는 손톱에 메니큐어를 칠한 후 손톱과 메니큐어 손톱의 미생물 수를 비교한 것으로 사용한 메니큐어가 갈라지거나 벗겨질 가능성을 고려하지 않고 있다. 그러나 손톱에 사용한 메니큐어가 갈라지거나 벗겨져 작은 조각으로 되면서 미생물이 서식할 공간을 마련하므로 메니큐어 사용은 하지 않는 것이 바람직하다(Atkinson & Kohn, 1986).

10. 수술에 사용하는 외과용 고무 장갑의 역할

수술에 사용하는 Latex 장갑에 대해 간호사의 40.4%, 의사의 46.8%는 방벽으로서의 역할이 충분한 것으로 생각하고 있으며 간호사의 56.4%, 의사의 51.9%만이 방벽으로서의 역할이 충분하지 않다고 답하였다(표 7). 그러나 많은 선행연구에서 수술도중 착용한 Latex 장갑은 자연적으로 투과성이 높아지거나 찢어지기도 하며 봉합바늘, 주사기 바늘, 전기소작기와 날카로운 기체에 의해 구멍이 나기 쉬운데(Hussain, 1988) 수술도중 사용하고 있는 장갑의 11~12%에서 구멍이 나며(윤, 1995b; Brough, 1988) 회사제품에 따라 5.7%~10%의 비율로 Latex 장갑에 구멍이 나는(Zinner, 1993) 것으로 알려져 있다. 이와같이 수술 중 장갑에 구멍이 나거나 장갑의 투과성이 높아져(Modak, 1992) 수술에 사용되는 외과용 Latex 장갑이 방벽으로서의 완벽한 기능을 기대할 수 없으므로 외과적 손씻기를 철저히 해야하며(Larson, 1989) 장갑을 2개 착용하거나(Edward et al, 1992) 수술 소요 시간이 길어질 때 수술 중간에 장갑을 교환하는 방법도(McCue, 1981) 고려해 볼 수 있다.

11. 외과적 손씻기에 대한 교육과정

간호사의 53.4%(63명)와 의사의 59.5%(47명)는 학교 교육과정에서, 간호사의 95.7%(90명)와 의사의 74.7%(59명)는 병원 orientation에서 외과적 손씻기를 학습한 것으로 응답했다(표 8). 학교 교육과정에서 외과적 손씻기를 학습한 간호사 63명 중 51명(81.0%)은 수술수기, 34명(54.0%)은 기본 간호학, 14명(22.2%)은 성인 간호학에서 외과적 손씻기에 대한 학습과 정보를 얻은 것으로 나타났다. 학교 교육과정에서 외과적 손씻기를 학습한 간호사가 63명임에 비해 외과적 손씻기를 학습한 교과목에 응답한 간호사가 99명으로 36명이나 많은 것으로 나타난 것은 외과적 손씻기에 대한 학습 내용이 중복되고 있기 때문인 것으로 생각된다. 의사의 경우 대학 교육과정에서 외과적 손씻기를 학습한 연구 대상자는 47명(59.5%)이며 이중 28명(59.6%)이 일반외과학, 19명(40.4%)이 수술수기학에서 외과적 손씻기를 학습한 것으로 나타났다.

병원 orientation에서 간호사에 대한 외과적 손씻기 교육 제공자는 수술실 간호사가 90.0%로 가장 많았으나 의사의 경우 8.5%만이 수술실 간호사로 부터 외과적 손씻기에 대한 교육을 받았다고 응답했다. 따라서 의사보다 비교적 정확한 방법으로 외과적 손씻기를 하는 수술실 간호사가(윤, 1995b) 의사에게도 외과적 손씻기에 대한 교육을 제공하는 것이 바람직한 것으로 사료된다. 외과적 손씻기는 환자의 수술 장상 감염증을 예방할 수 있는 가장 단순하고 쉬운 방법이나 소홀하게 다루어질 수 있는 부분으로 손씻기에 대한 다양하고 지속적인 프로그램 운영(Conly, 1989)과 손씻기에 대한 교육 및 집단 피이드백(Dubbert, 1987)을 통해 손씻기의 실행도를 높일 수 있으리라 기대된다.

〈표 7〉 수술에 사용하는 라텍스 장갑에 대한 인식

내 용	구 분	간호사		의 사		계		X^2	df	P
		빈도	(%)	빈도	(%)	빈도	(%)			
라텍스장갑이	방벽 역할이 충분	38	(40.4)	37	(46.8)	75	(43.4)	1.25	2	0.534
창상감염증 예방에	방벽 역할이 불충분	53	(56.4)	41	(51.9)	94	(54.3)			
미치는 영향	잘 모르겠다.	3	(3.2)	1	(1.3)	4	(2.3)			
		94	(100.0)	79	(100.0)	173	(100.0)			
장갑에 구멍이	천공되었을때 즉시 교환	93	(98.9)	78	(98.7)	171	(98.8)			
났을때 대처 방법	경우에 따라 교환	1	(1.1)	1	(1.3)	2	(1.2)			
		94	(100.0)	79	(100.3)	173	(100.0)			

〈표 8〉 외과적 손씻기에 관련된 교육과정

내 용		구 분	빈도(%)		빈도(%)		빈도(%)	
			간호사 (N=94)		의 사 (N=79)			
외과적 손씻기의 학습방법**	학교 교육과정에서		63	(53.4)	47	(59.5)		
	병원 근무시 Orientation에서		90	(95.7)	59	(74.7)		
	어깨너머로 간호사로부터		3	(2.6)	6	(7.6)		
	어깨너머로 전공의나 전문의로 부터		0	(0.0)	2	(2.5)		
	무응답		1	(0.8)	2	(2.5)		
			간호사 (N=63)		의 사 (N=47)			
학교교육과정에서	기본 간호학		34	(54.0)	-	-		
외과적 손씻기를	성인 간호학		14	(22.2)	-	-		
학습한 교과목**	수술 수기학		51	(81.0)	19	(40.4)		
	일반 외과학		-	-	28	(59.6)		
	정형 외과학		-	-	5	(10.6)		
	신경 외과학		-	-	2	(4.3)		
	무응답		2	(3.12)	3	(6.4)		
			간호사 (N=90)		의 사 (N=59)		계 (N=149)	
병원 orientation 시	교육 담당 간호사		7	(7.8)	-	-	7	(4.7)
외과적 손씻기에	수술실 간호사		81	(90.0)	5	(8.5)	86	(57.7)
대한 교육제공자	전문의		1	(1.1)	14	(23.7)	15	(10.1)
	전공의		-	-	35	(62.7)	35	(23.5)
	무응답		1	(1.1)	3	(5.1)	3	(2.0)
	계		90	(100.0)	59	(100.0)	149	(100.0)
			간호사 (N=94)		의 사 (N=79)		계 (N=173)	
바람직한 외과적	학교 교수		11	(11.7)	11	(14.3)	22	(12.9)
손씻기 교육 제공자	교육감독 간호사		17	(18.1)	-	-	17	(9.9)
	수술실 간호사		63	(67.0)	12	(15.6)	75	(43.8)
	전문의		1	(1.1)	19	(24.7)	20	(11.7)
	1-4년차(전공의)		-	-	35	(45.5)	35	(20.5)
	무응답		2	(2.1)	2	(2.5)	2	(1.2)
계			94	(100.0)	79	(100.0)	173	(100.0)

** 다중 응답 문항임

V. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 수술에 참여하는 의사와 간호사의 외과적 손씻기에 대한 태도와 지식, 외과적 손씻기가 소홀히 이루어지고 있는 원인을 조사하여 외과적 손씻기의 실행도를 향상시키기 위한 방안을 마련하고 외과적 손씻기 교육에 대한 프로그램 개발 및 교육과정 개발을 위한 기초자료를 제공하여 수술환자의 병원감염을 예방하고 궁극적으로 수술환자의 질적 간호수준을 향상시키는 데에 있다.

본 연구는 1995년 7월 25일부터 1995년 8월 10일 까지 인천광역시와 경기도 소재 4개 병원에 근무하는 의사 79명과 수술실 간호사 94명을 대상으로 설문지를 통한 자

료수집을 도대보 이루어졌다.

의사와 간호사의 외과적 손씻기에 대한 지식과 태도를 조사하기 위해 윤(1993)의 외과적 손씻기 방법, AORN(1990)의 외과적 손씻기 지침, Feldmand의 손씻기 평가도구(Fox, 1974)와 여러 선행연구를 토대로 연구자가 만든 25개 항목의 설문지에 응답하게 하므로써 자료수집을 하였다.

수집된 자료는 SPSS/PC 프로그램을 이용하여 (1) 연구대상자의 일반적 특성에 대한 자료는 백분율을 구하였고 (2) 간호사와 의사간의 외과적 손씻기에 대한 지식과 태도의 차이는 X^2 검정을 하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 첫번째 외과적 손씻기에 간호사의 4.3%와 의사의 13.9%는 2분 미만을 할애하고, 간호사의 27.7%와 의사의 49.4%는 2분 이상-4분 미만을 할애하며, 간호사의 45.7%와 의사의 26.6%는 4분 이상-6분 미만을 할애하며 간호사의 10.6%와 의사의 2.5%는 6분 이상-8분 미만을 할애하며, 간호사의 3.2%와 의사의 2.5%가 8분 이상-10분 미만을 할애하며, 간호사의 5.3%와 의사의 2.5%는 10분 이상을 할애하고 있다고 설문지에 응답했으나 이러한 설문지의 응답 결과는 외과적 손씻기에 대한 직접 관찰을 통해 측정된 외과적 손씻기에 실제로 할애하는 시간보다 더 긴 것으로 나타났다.
2. 연구대상자의 74%는 외과적 손씻기에 충분한 시간을 할애하지 못하고 있으며 외과적 손씻기를 충분히 하지 못하는 이유로서 첫째 “너무 바빠서”(38%), 둘째 “술이 거칠고 손이 아파서”(19.7%), 셋째 “간단한 수술이므로”(18.7%), 넷째 “장갑이 방벽의 역할을 하기 때문에”(11.6%), 다섯째 “귀찮아서”(7.4%), 여섯째 “싱크대 옆에 시계가 없어 시간을 알 수 없으므로”(2.5%), 일곱번째, “수술후 환자에게 항생제를 사용하므로”(2.1%)의 순으로 나타났다.
3. 간호사의 3.2%와 의사의 2.5%는 외과적 손씻기가 형식적이며 의례적이라고 생각하고 있으나 간호사의 96.8%와 의사의 97.5%는 외과적 손씻기가 환자의 수술 후 감염 예방에 중요한 것으로 의미를 부여했다.
4. 외과적 손씻기를 소홀히 하고 있는 의료인으로서 간호사는 전공의(50.0%), 전문의(24.5%), 인턴(22.3%), 간호사(2.1%)의 순서로 생각하고 있었고 의사는 전공의(36.70%), 인턴(35.4%), 전문의(16.5%), 간호사(9.9%)의 순서로 생각하고 있어 간호사와 의사 모두는 전공의가 외과적 손씻기를 가장 소홀히 하고 있는 것으로 생각하고 있었다.
5. 외과적 손씻기를 철저히 하고 있는 의료인으로서 간호사는 간호사(79.8%), 전문의(12.8%), 전공의(3.2%), 인턴(2.1%)의 순서로 꼽았고 의사는 전문의(46.8%), 간호사(35.4%), 전공의(9.9%), 인턴(7.6%)의 순서로 꼽아 간호사는 간호사와 전문의를, 의사는 전문의와 간호사가 외과적 손씻기를 철저히 하고 있는 것으로 생각하고 있었다.
6. 수술 후 감염증 예방에 영향을 미치는 중요한 요소로서 간호사는 의료인력의 무균술에 대한 태도(33.3%), 병원 환경(30.8%), 철저한 외과적 손씻기(29.4), 항생제 사용(3.3%)을 꼽았으나, 의사는 의료인

력의 무균술에 대한 태도(32.0%), 철저한 외과적 손씻기(24.1%), 병원 환경(23.7%), 항생제 사용(8.8%)을 꼽아 간호사와 의사는 모두 항생제 사용, 환자 자신의 저항력, 수술방법보다 무균술에 태도, 환경위생관리와 외과적 손씻기가 수술 후 병원 감염증 예방에 중요하다고 생각하고 있었다.

7. 외과적 손씻기 전 착용했던 바지 처리와 손톱길이에 대한 지식은 어느 정도 갖추고 있으나 외과적 손씻기 소요시간, 수술 후의 손씻기, 메니큐어 사용 등에 대한 지식이 부족한 것으로 나타났다.
8. 수술에 사용하는 외과용 Latex 장갑에 대해 간호사의 40.4%, 의사의 46.8%는 방벽으로서의 역할이 충분하며 간호사의 56.4%, 의사의 51.9%만이 방벽으로서의 역할이 충분하지 않은 것으로 생각하고 있었고, 간호사와 의사 모두는 외과용 장갑에 구멍이 난 것을 알았을 때 즉시 장갑을 교환하고 있는 것으로 나타났다.
9. 간호사의 53.4%와 의사의 59.5%는 학교 교육과정에서, 간호사의 95.7%와 의사의 74.7%는 병원 orientation 에서 외과적 손씻기를 학습한 것으로 나타났다.

이상의 연구 결과를 통해 제언을 하고자 한다. 수술전 외과적 손씻기를 보다 충분하고 철저히 할 수 있도록 하기 위해 외과적 손씻기에 사용하는 부드러운 솔을 개발하고, 싱크대 옆에 시계를 준비하여 간호사와 의사가 외과적 손씻기에 정확한 시간을 할애할 수 있도록 도와주며, 교육의 효과가 가장 높은 학교 교육 과정에서 외과적 손씻기, 수술 후 손씻기, 철저한 무균술과 수술 후의 병원 감염 예방과의 관계에 대한 내용을 다룸과 동시에 타인의 감시 여부에 관계없이 스스로 자신의 양심에 따라 무균술을 지키는 외과적 양심에 대하여 보다 강조해야 한다고 생각한다. 또한 병원에서는 외과적 손씻기에 대한 지속적인 교육 프로그램을 운영하며 손씻기에 대한 교육 및 해당 병원 의사와 간호사의 손씻기 실태에 대한 정보 제공을 해야 한다고 생각한다. 또한 연구 대상을 확대하여 외과적 손씻기 소요시간 시간, 부위에 따른 소요시간과 외과적 손씻기를 소홀히 하는 원인파악에 대한 체계적인 추후 연구가 필요하며, 본 연구에서 외과적 손씻기 소요시간에 대한 설문 조사의 직접 관찰 연구의 결과간에 차이가 큰 것으로 보아 외과적 손씻기 소요시간 측정에 대한 추후연구는 설문지를 통한 조사 연구 보다는 실제적 관찰을 통한 연구가 이루어지는 것이 필요하다고 하겠다.

참 고 문 헌

- 가톨릭 병원 연보(1990, 1992).
- 김용순, 전준영, 김조자, 박지원(1990). 병원감염예방 지침에 대한 중요성 인지도 및 시행도 조사 연구, 감염, 22(3), 131-146.
- 김주희(1981). 간호원의 손오염에 대한 세균학적연구, 한양대학교 석사학위 논문집.
- 박은숙, 김준명(1995). 일반외과 환자에서의 수술 후 창상 감염에 관한 조사, 감염, 27(1), 27-43.
- 박정호, 윤혜상(1986). 수술후 병원감염 발생과 입원일수 및 수술소요시간과의 관계, 대한간호학회지, 16(2), 70-76.
- 서울대학교 병원 연보(1990, 1991).
- 윤혜상(1995a). 수술에 사용하는 생리식염수의 오염 수준 변화, 대한간호학회지, 25(1), 99-109.
- 윤혜상(1995b). 외과적 손씻기와 외과용 라텍스 고무장갑의 천공률에 대한 연구, 대한간호학회지, 25(4), 99-109.
- 조선일보(1995.9.21). 미 의료계에 슈퍼균 비상: 모든 항생제에 듣지 않는 장구균 등장.
- Alexander(1991). Sabiston: Text Book of Surgery, WB Saunders Company, 221-236.
- Atkinson, L. J. & Kohn, M. L.(1986). Introduction to Operating Room Technique, New York city, McGraw-Hill book co.
- Baumgardner, L. A., Magaros, C. S., Walz, M. J. & Larson, E.(1993). "Effect of Nail Polish on Microbial Growth of Fingernails", AORN Journal, 58(1), 84-88.
- Beam, T. R.(1989). Jewelry in the operating room (letter), Journal of the American Medical Associations, 261, 1342.
- Brooks, S. M.(1978). Fundamentals of Operating Room, Mosby.
- Brough, S. J., Hunt, T. M. Barrie, W. W.(1988). Surgical glove perforations, British Journal of Surgery, 75, 317.
- Clara, F. R.(1977). Giannini, Semmelweis and handwashing, Ann Intern. Med., 86, 241.
- Clemons, B.(1976). Lister's day in America, AORN Journal, 24(1), 43-51.
- Conly, E., Hill, S., Ross, J., Lertzman, J. & Louie, T. J.(1989). Handwashing practices in an intensive care unit; The effects of an educational program and its relationship to infection rates, American Journal of Infection Control, 17(6), 330-338.
- Dineen, P.(1969). An evaluation of the duration of the surgical scrub, Surgery & Gynecology, 129(1), 1181-1184.
- Donowitz, L. G.(1987). Handwashing Technique in a Pediatric Intensive Care Unit, American Journal of disease in children, 141, 683-685.
- Dubbert(1987) Increasing ICU staff handwashing: Effects of Education and Group Feedback, Infection Control Hospital Epidemiology, 11(4), p.191-193.
- Edward, J. Q., Gordon, L. T., Karen, W., Susan, H., Mannah, G. & Mark, S. G.(1992). Double Gloving, Archives of Surgery, 127, 213-217.
- Ehrenkranz, N. J., Alfonso, B. C.(1991). Failure bland soap handwash to prevent hand transfer of patient bacteria to urethral catheters, infection control and hospital epidemiology, 12(11), 654-662.
- Fox, M. K., & Langer, S. B. & Wells, R. W.(1974). How good are hand washing Practices? American Journal of Nursery, 74, 1676-1678.
- Galle, P. C., & Hornesly, H. D.(1978). Rhyne, A. L.; Reassessment of the surgical scrub, Surgery, Gynecology & Obstetrics, 147, 215-218.
- Garner, J. S.(1986 a). Guideline for prevention of surgical wound infections, American Journal Infection Control, 14(2), 71-80.
- Gidley, C.(1987). Now, Wash your Hands! Nursing Times, 83(29), 40-42.
- Hochberg, J, Murray G. F.(1992). Principles of Operative Surgery, 210-220.
- Horning, L. A., & Smith, P. W.(1991). Infection Control Violations, Infection Control and Hospital Epidemiology, 12(11), 672-675.
- Hussain, S. A., Latif, A. B. & Choudhary, A. A.(1988). Risk to surgeons; A survey of accidental injuries during operations, British Journal of Surgery, 75(4), 314-317.

- Jacobson, G., Thiele, J. E., Mccune, J. H., & Farrel, L. D(1985). Handwashing, Ringwearing and the number of microorganisms, Nursing Research, 34, 186-188.
- Jacques, L., Mathieu, D., Baumann, F. & Roussel, A.(1983). Bacteriology of hands, Biomedicine and Pharmacotherapy, 37, 415-418.
- Jerry, G. P.(1973). Clean Up Techniques in the Operating Room, AORN Journal, 19(1), 523-60.
- Larson, E.(1991). Effects of an Automated sink on handwashing practices and attitudes in high-risk units, Infection Control and Hospital Epidemiology, 12(7), 422-427.
- Larson, E.(1989). Hand Washing It's essential even when you wear gloves, American Journal of Nursing, 89, 934-937.
- Larson, E.(1989). Innovation in Health care : Antisepsis as a case study, American Journal of Public Health, 79, 92-99.
- Larson, E.(1988). "APIC guidelines for infection control practice" "Guidelines for use of topical antimicrobial agents" American Journal of Infection Control, 16, 256.
- Marcil, W. M.(1993). Handwashing Practices Among Occupational Therapy Personnel, The American Journal of Occupational Therapy, 47(6), 523-528.
- McCue SF, Berg EW Saunders EA(1987) Efficacy of Double-Gloving as a Barrier to Microbial Contamination during Total Joint Arthroplasty, The Journal of Bone and Joint Surgery, 63(5), 811-813.
- Mendelson W.(1923). Maimonides : A twelfth century physician, Annals of Medical History, 5, 250-262.
- Modak, S. et al(1992). Rapid Inactivation of Infectious Pathogens by Chlorhexidine-Coated Gloves, Infection and Hospital Epidemiology, 13(8), 463-470.
- Ojajarvi, J.(1978). An evaluation of Antiseptics used for Hand Disinfection in Wards, Journal of Hygiene, 76, 75-82.
- Parker, M. E., Williams, H.(1987). Cross infection and cross contamination The relationship between subungual bacteria and fingernail length, Dental Hygiene, 61, 71-72.
- Patricia, M. D. et al(1990). Increasing ICU Staff Handwashing ; Effects of Education and Group Feedback, Infection Control and Hospital Epidemiology, 11(4), 191-193.
- Price, P.B.(1958). Skin Antisepsis. In The Becton-Dickinson Lectures on Sterilization, 81-89.
- Proposed Recommended Practices(1990). Surgical Scrubs, AORN Journal, 51(1), 226-234.
- Quebbeman, E. J. et al(1992). Double gloving-protecting surgeons from blood contamination in the operating room, Archives of Surgery, 127, 213-217.
- Rayan, G. M, Flournoy, D. J.(1987) Microbiologic flora of Human fingernails, The Journal of Hand Surgery, 12A, 606.
- Recommended Practices(1990). Surgical Hand Scrub, AORN Journal, 52(4), 830-836.
- Richard, K. A.(1981). Hand Washing patterns in Medical Intensive Care Units, The New England Journal of Medicine, 304(24), 1465-1466.
- Spriggs, S. S.(1909). Oliver Wendell Holmes and the Doctrine of Semmelweis, Lancet, ii, 882.
- Sprunt, K., Redman, W. & Leidy, G.(1973). Antimicrobial Effectiveness of Routine Handwashing, Pediatrics, 52, 264-271.
- Streere, A. C. & Mallison, C. F.(1975). Handwashing Practices for the Prevention of nosocomial Infections, Annals of Internal Medicine, 83, 638-688.
- Taylor I. J.(1978). An Evaluation of handwashing techniques, Nursing Times, 74(21), 54-55.
- Watson, J.(1979). Nursing : The Philosophy and science of caring, Boston, Little Brown Com.
- William, M. M(1993). Handwashing practices among occupational therapy personnel, The American Journal of Occupational Therapy, 47(6), 523-527.
- Zinner, N. L.(1993). How safe are your gloves? AORN Journal, 57(5), 876-882.

— Abstract —

Key concept : Hospital Infection Control,
Surgical Hand Scrub

A Survey on the Performance of Surgical Hand Scrubs

Yoon, Hae Sang*

The surgical hand scrub(SHS) is the single most important procedure in the prevention of post-operative wound infections and yet it remains the most violated of all infection control procedures. The purpose of this study was to gain an overview of SHS habits in operative theatre personnel and to determine knowledge and attitudes to identify whether there is a need for improvement.

The subjects for this study included 79 doctors and 94 nurses working in the operative theatres of four hospitals in Incheon City and Kyungki Province. Related data were collected from July 25 to August 10, 1995 by the author.

The data were analyzed using descriptive statistics and Chi-square test.

The results of the study are summarized as follows :

1. Nurses felt that they conducted SHS for a longer period of time than doctors did($X=20.1$, $P=.005$).
2. Nurses and doctors had some knowledge of slipping rings off fingers and the length of nails, but they lacked knowledge on the duration of SHS, handwashing after an operation and on manicure.

3. There were many reasons given for insufficient SHS included : 1) because they were so busy (38%). 2) brushes were too harsh(19.7%). 3) operations were very simple(18.7%). 4) surgical latex gloves provide functional barrier(11.6%). 5) SHSs were troublesome(7.4%) 6) there were no clocks near the sinks(2.5%) and 7) the operative patients were administered antibiotics after operation(2.1%).
4. Most of nurses and doctors considered SHS to be important in prevention against post operative infections.
5. Nurses were found to do a thorough SHS, but residents were found to neglect SHS.
6. Considering prevention against postoperative infections, most nurses and doctors considered aseptic techniques, environment-sanitary management and SHS more important than the use of antibiotics, the resistance of patients or the method of operation.
7. Half of the nurses and doctors(54.3%) considered surgical latex gloves to function well as a barrier.
8. Half of the nurses(56.4%) and doctors(51.9%) learned SHS as part of the curriculum in their school education and the rest(nurses : 95.7%, doctors : 74.7%) learned SHS as part of their In Service Education.

In conclusion, these findings suggest a need to develop an educational program on surgical hand scrub and hospital infection control for surgical personnels, to install clocks near the hand scrub sinks, to consider a violation report for negligent surgical hand scrubs, and to develop a soft brush for hand scrubs in order to increase performance of the surgical hand scrub.

* Department of Nursing, KyungKi Junior College, Korea.
Tel : (032) 420-3705, Fax : (032) 420-3857