

간호원의 손 오염에 대한 세균학적 연구*

李 廷 燮**

I. 서 론

병원에 입원한 환자는 환경으로부터 물리적, 화학적, 심리적, 세균학적 위험인자로부터 보호받기 원하는 기본적인 안전요구를 가지고 있다.^{1,7,21)}

그러나 아픈사람들이 치료받기 위하여 모이는 특수환경인 병원은 여러종류의 병원균이 모여있게 되어 저항력이 감소되어 있는 환자에게 좋은 감염의 장소가 된다는 사실은 이미 세로이 언급된 문제가 아니다.^{2,11)}

미국의 경우 1967년에 7,200개 병원의 입원환자 3천만명중 약 3%인 100만명이 병원에 입원하고 있는 동안에 감염이 일어났다고 하였으며³⁾ Duguid et al (1948), Hare & Thomas(1956)은 보균자로부터의 감염은 공기를 통한 것 보다는 보균자의 손이나 옷을 통한 전염이 더 많다고 주장하였고, 감염자를 만지는 손이나 감염자의 침대, 수건을 만지는 일로 더 많은 전염이 된다고 주장하였으며⁴⁾ Fox MK(1974)도 직접 감염이 병원감염의 역학에서 가장 중요한 경로의 하나이며, 손을 씻는 것이 이러한 감염을 차단하는 가장 중요한 요소라고 하였다.⁵⁾

박점희(1977)는 환자와 간호원을 대상으로 청결에 대한 만족도를 조사한 결과 환자의 간호원 손에 대한 만족도는 2위인데 비하여 간호원이 자신의 손에 대한 만족도는 16위로 저조하였으며,⁶⁾ 미국의 Fox et al (1974)이 학력별 간호원의 손 씻는 횟수와 방법의 관찰조사 결과 저급한 것으로 보고되었다.⁶⁾ 위의 내용에 기초하여 본 연구자는 여러환자를 대상으로 다양한 기능을 하게 되는 간호원을 통한 병원감염의 예방과 병원감염에 대한 인식을 새로이 하고자 이 연구를 시도하게 되었다.

구체적인 연구목적으로는

1. 간호기능에 따라 오염된 균의 종류를 알아보며
2. 간호원의 기능별, 간호부서별, 학력별, 경력별에 따라 오염빈도에 차이가 있는지를 규명하고자 함이다.

간호기능의 용어 정의는, 임상에서 많이 실시되고

*석사학위 논문

**한양대 간호학과

있는 기관지내 흡인(endotracheal suction), 상처치료 보조(wound dressing assist), 주사(injection), 활력증상측정(vital sign check)의 내기능으로 선택하였으며 그 행위의 기준은 다음과 같이 임의로 정하였다.

기관지내 흡인(endotracheal suction)은 흡인기에 연결된 Nelaton Catheter를 사용하여 기관지결개술을(tracheostomy)한 환자 한 사람의 흡인을 시행하는 행위를 말하며, 상처치료보조(wound dressing assist)는 10예의 상처치료를 보조하는 행위를 말한다. (내과층의 방광세척보조 1예는 상처치료보조 1예로 간주하였다)

주사행위는 정맥·근육주사를 분리하지 않고 20~25예의 주사를 준비한 후 환자에게 주사를 놓는 것을 말하며, 활력증상측정(vital sign check)은 30명 환자의 체온, 맥박, 호흡측정 후 기록을 마친 것을 말한다

흐르는 물에 비누를 사용해서 충분한 마찰을 하며 60초간 손을 씻은 후 건조시키면 균이 제거된다는^{1,6)} 원리를 받아들여 순수한 간호기능만을 통한 오염도의 조사를 위하여 간호기능 시작전에 60초간 손을 씻도록 고안하였다.

II. 조사대상 및 연구방법

1981년 9월 26일부터 10월 7일까지 서울시내 H대학병원 5개부서에 근무하는 일반 간호원을 연구 대상으로 하였으며, 실험 당일 조사하고자 하는 간호기능을 맡은 간호원중 50명을 선택하였다.

실험방법은 기능별 간호행위 시작전 감독하에 1분간 손을 씻도록 한 후 계획된 간호기능을 하도록 하였으며, 기능이 끝난 후 멸균된 면봉에 증류수를 묻혀 손의 엄지 검지 손가락을 각각 2회 Swab하여 채취하였다.

이 채취물을 멸균된 transport tube에 옮겨 즉시 Blood agarplate에 옮긴 후 37°C에서 24~48시간 배양하여 균을 분리하였다. 수집된 자료는 기능별, 부서별, 간호원의 학력, 경력별 세균배양빈도를 백분율로 내고 백분율간의 차의 유의성 검증을 위하여 X²-test

를 사용하였다.

연구의 제한점으로는,

1. 서울시내 1개 대학병원의 간호원으로 대상이 국한되고, 연구대상자의 수가 적어 그 결과를 일반화할 수 없으며,

2. 피조사자들의 피해의식때문에 연구성적에 미치는 영향을 최소한으로 줄이려 하였으나 연구결과에 영향을 주는 대상자의 피해의식을 완전히 제거할 수 없었다.

3. 실험방법에서 균 채취방법을 손의 일부가 아닌 전체로 한다면 보다 높은 오염빈도를 볼 수 있을 것이다.

Ⅲ. 연구결과

1. 조사대상의 일반적 배경

조사대상의 연령별 분포를 보면 22~26세 사이에 속하며, 23세가 16명(32%)로 가장 많았으며, 24세가 15명(30%), 25세가 9명(18%), 22세가 7명(14%), 26세가 3명(6%)이었으며, 평균 나이는 24세였다.

경력별분포는 총 임상실무경력이 11개월 미만인 24명(48%), 12개월에서 23개월이 12명(24%), 24개월에서 36개월이상인 14명(28%)이었고, 평균 경력은 1년 3개월이었다.

교육배경에 따른 분포는 대학졸업자가 16명(32%), 전문대학 졸업자가 34명(68%)이었다. 결혼여부는 모두가 미혼이며, 종교는 기독교가 21명(42%), 천주교가 4명(8%), 불교가 2명(4%), 무교가 23명(46%)이었다. (표 1)

근무장소별 분포는 중환자실에서 8명(16%), 일반외과에서 10명(20%), 신경외과에서 6명(12%), 정형외과에서 10명(20%), 내과에서 16명(32%)이다.

표 1 General background of Nurses.

	Classification	Number	Percent
Age	22~26	50	100
Clinical	11 months	24	48
Carrier	12~23 months	12	24
	24~36 months	14	28
Educational	Nursing junior college	34	68
Background	Baccalaureated Program	16	32
Marital Status	Married	0	0
	Not Married	50	100
Religion	Yes	27	54
	No	23	46

기능별분포는 기관지내 흡인(endotracheal suction)이 7명(14%) 상처치료보조(wound dressing assist)가 12명(24%), 주사(injection)행위가 18명(36%), 활력증상측정(vital sign check)이 13명(26%)의 분포이다. (표 2)

2. 분리된 균의 종류 중환자실, 일반외과, 신경

외과, 정형외과, 내과 5개부서에서 임의로 수집한 총 50명의 검사물을 배양한 결과 표 3과 같이 총 23명(46%)에서 균주를 분리하였다. 균의 종류는 9종이며, 다음과 같았다.

동정미상의 Gram negative bacilli, Gram negative bacilli, oxidase positive, Enterobacter, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter, Staphylococcus epidermidis, Gaffkya tetragena, Bacillus subtilis 등이며 이중에서 Pseudomonas aeruginosa와 Escherichia coli균은 병원성 세균으로 의미가 있다.

표 2 Number of samples obtained from various sites

Nursing Function	Intensive care unit	General surgery	Neuro surgery	Orthopedic surgery	Medical ward	Total
Endotracheal-suction	7	.	.	.	.	7
Wound dressing assist	.	4	2	2	4	12
Injection	.	2	4	5	7	18
Vital sign check	1	4	.	3	5	13
Total	8	10	6	10	16	50

표 3 Bacterial species isolated

Bacterial species	No. of isolates (24)*
Non-fermentative gram negative bacilli	7
Gram negative bacilli oxidase positive	1
Enterobacter	1
Escherichia coli	1
Pseudomonas aeruginosa	1
Acinetobacter	1
Staphylococcus epidermidis	6
Gaffkya tetragena	5
Bacillus subtilis	1

* Number in parenthesis indicate No. of strains isolated.

3. 부서별 세균배양빈도 병동별 배양된 세균의 빈도는 표 4 와 같다.

중환자실에서는 8명중 7명(87.5%), 일반외과에서는 10명중 7명(70%)에게서, 신경외과는 6명중 3명(50%), 정형외과는 10명중 2명(20%), 내과는 16명중 4명(25%)의 세균배양빈도를 나타내었다.

중환자실에서는 8명중 7명에게서 7종의 균이 분리되었으며, 동정미상의 Gram negative bacilli 가 2

명에게서, Gram negative bacilli, oxidase positive, Enterobacter, Escherichia Coli, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter, Staphylococcus epidermidis 균이 각각 1명에게서 검출되었다.

일반외과에서는 10명중 7명에게서 3종의 균이 배양되었으며, 동정미상의 Gram negative bacilli 가 3명에게서, Staphylococcus epidermidis 가 1명에게서 Gaffkya tetragena 가 3명에게서 검출되었다.

신경외과에서는 6명중 3명에게서 2종의 균이 배양되었는데 Staphylococcus epidermidis 가 2명에게서, Bacillus Subtilis 가 1명에게서 검출되었으며, Bacillus subtilis 균은 gram positive spore-forming bacilli 로 식중독, 창상, 뇌막염(meningitis) Septicemia 에서도 배양되며 흡, 공기중에 산재하는 균이다.

정형외과병동에서는 10명중 2명에게서 2종의 균이 배양되었으며 Staphylococcus epidermidis 와 Gaffkya tetragena 이다.

내과병동에서는 16명중 4명에게서 3종의 균주 즉 동정미상의 Gram negative bacilli 가 2명에게서, Staphylococcus epidermidis 와 Gaffkya tetragena 가 각각 1명에게서 검출되었다.

4. 간호기능별 세균배양빈도 간호기능별 세균배양빈도는 표 5 와 같다. 기관지내 흡인(endotracheal

표 4 Bacterial species isolated from Nurses in different ward.

Ward	Number of nurses examined	Number of nurses positive (%)	Number of isolates								
			Non-fermentative negative bacilli	Gram negative oxidase positive	Enterobacter	Escherichiacoli	P. aeruginosa	Acinetobacter	Staphylococcus epidermidis	Gaffkya tetragena	Bacillus subtilis
Intensive care unit	8	7 (87.5)	2	1	1	1	1	1	1	.	.
General surgery	10	7 (70)	3	.	.	.	.	.	1	3	.
Neuro surgery	6	3 (50)	.	.	.	.	.	.	2	.	1
Orthopedic surgery	10	2 (20)	.	.	.	.	.	.	1	1	.
Medical ward	16	4 (25)	2	.	.	.	.	.	1	1	.
Total	50	23	7	1	1	1	1	1	6	5	1

표 5 Isolation of microorganisms according to various nursing functions

Nursing function	Number of isolates									Total
	Non-fermentative gram negative bacilli, oxidative positive	Gram negative bacilli, oxidase positive	Enterobacter	Escherichia coli	P. aeruginosa	Acinetobacter	Staphylococcus epidermidis	Gaffkya tetragena	Bacillus subtilis	
Endotracheal suction	2	1	1	1	1	1	.	.	.	7
Wound dressing assist	5	.	.	.	.	.	1	1	.	7
Injection	.	.	.	.	.	.	3	2	1	6
Vital sign check	.	.	.	.	.	.	1	3	.	4
Total	7	1	1	1	1	1	5	6	1	24

표 6 Rate of contamination in relation to different clinical wards.

Clinical ward	No. of cases contaminated (%)	No. of cases not contaminated (%)	Total
Intensive care unit	7 (87.5)	1 (12.5)	8 (100)
General surgery	7 (70)	3 (30)	10 (100)
Neuro surgery	3 (50)	3 (50)	6 (100)
Orthopedic surgery	2 (20)	8 (80)	10 (100)
Medical ward	4 (25)	12 (75)	16 (100)

$X^2=9.6204, df=4, 0.02 < p < 0.05$

suction) 후의 세균배양빈도는 7명중 6명 (85.7%)에게서 7종의 균이 검출되었고, 동정미상의 Gram negative bacilli가 2명, Gram negative bacilli, oxidase positive, Enterobacter, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter가 각각 1명에게서 검출되었고, 상처치료보조(wound dressing assist) 후의 세균배양빈도는 12명중 7명 (58.3%)에게서 3종의 균이 검출되었고, 동정미상의 Gram negative bacilli가 5명에게서, Gaffkya tetragena와 Staphylococcus epidermidis가 각각 1명에게서 검출되었다.

주사(injection)행위 후의 세균배양빈도는 18명중 6명 (33.3%)에서 3종의 균이 검출되었고 Staphylococcus

표 7 Rate of contamination in relation to nursing function

Nursing function	No. of cases contaminated (%)	No. of cases not contaminated (%)	Total
Endotracheal suction	6 (85.7)	1 (14.3)	7 (100)
Wound dressing assist	7 (58.3)	5 (41.7)	12 (100)
Injection	6 (33.3)	12 (66.7)	18 (100)
Vital sign check	4 (30.8)	9 (69.2)	13 (100)

$X^2=4.697, df=3, 0.1 < p < 0.5$

표 8 Rate of contamination in relation to educational background

Educational background	No. of cases contaminated (%)	No. of cases not contaminated (%)	Total
Nursing junior college	13 (38.2)	21 (61.8)	34 (100)
Baccalaureated program	10 (63.1)	6 (36.9)	16 (100)

$X^2=1.692, df=1, 0.1 < p < 0.5$

epidermidis가 3명에게서 Gaffkya tetragena가 2명에게서, Bacillus subtilis가 1명에게서 검출되었다.

표 9 Rate of contamination in relation to clinical carrier.

Clinical carrier	No. of cases contaminated (%)	No. of cases not contaminated (%)	Total
11 months	11 (45.8)	13 (54.2)	24 (100)
12~23 months	7 (58.3)	5 (41.7)	12 (100)
24~36 months	5 (35.7)	9 (64.3)	14 (100)

$X^2=0.611, df=2, 0.1 < p < 0.5$

활력증상측정후(vital sign check)세균배양 빈도는 13명중 4명에게서(30.8%) 2종의 균이 검출되었으며 *Gaffkya tetragena*가 3명, *staphylococcus epidermidis*가 1명에게서 검출 되었다.

5. 부서별 세균배양빈도간의 차이 중환자실, 일반외과, 신경외과, 정형외과, 내과의 각 부서별 세균배양빈도 차이의 유의성은 $X^2=9.6204 df=4, 0.02 < p < 0.05$ 로 표 6과 같이 통계학적으로 유의한 차를 보였다.

6. 간호기능별 세균배양빈도간의 차이 기관지내흡인(endotracheal suction), 상처치료보조(wound dressing assist), 주사(injection), 활력증상측정(vital sign check)의 간호기능별 세균배양빈도간의 차이의 유의성은 표 7과 같이 $X^2=4.697 df=3 0.1 < p < 0.5$ 로 유의한 차를 보이지 않았다.

7. 학력별 세균배양빈도간의 차이 학력별 세균배양빈도간의 차이의 유의성은 $X^2=1.692df=1 0.1 < p < 0.5$ 로 표 8과 같이 유의하지 않았다.

8. 경력별 세균배양빈도간의 차이 경력별 세균배양빈도간의 차이의 유의성은 $X^2=0.611 df=2 0.1 < p < 0.5$ 로 표 9와 같이 유의하지 않은 것으로 나타났다.

IV. 고 찰

사회의 많은 질병은 사람과 사람사이에서 전염된다는 원리는 오래전부터 이미없이 받아들여 왔다.¹³ 질병은 감염의 근원과 직접접촉으로 전염되며 코와 목의 가래, 대변(stool), 상처의 분비물이나 삼출물에서 각각 균이 발견되며 상처난 피부 혹은 점막에 접촉되거

나 호흡기로 흡입된 경우 음식물과 함께 섭취될 경우에 감염의 원인이 된다.^{7,24} 병원에서 얻어지는 감염의 부위로는 요도, 기관지, 외과적 창상, 정맥주사부위를 통한 감염이 수위를 차지하고 있다.^{7,24} Steere은 임상에서 접하게 되는 감염의 위험인자를 환자의 입, 코, 질(vagina), 요도, 직장과의 접촉을 요하는 검사나 간호행위, 도뇨관의 간호, 소변기, 대변기를 비우는 간호행위, 혹은 많은 부분의 환자피부를 만졌다고 간주될 때이며, 이 때 간호원은 반드시 손을 씻어야 한다고 하였고, 또한 환자간호중 가장 중요한 것은 되도록 환자와의 접촉을 항상 적게하는 일이라고 주장하였다.⁹ Jonathan Freeman et al(1978)은 병원감염의 위험인자(risk factor)로 환자의 진단명, 치료방법, 병원의 서비스내용, 환자의 나이, 성(sex), 종족(race), 응급입원인지 아닌지가 그에 포함된다고 하였으며¹⁰ 병원감염의 원인과 지식, 기술을 가지게 될 때, 환자와 환자, 간호원과 환자사이의 교차감염이 예방될 수 있으며 이러한 목적으로 직원의 손 씻는 일, 무균적 기술, 오염된 물건의 처치가 강조되고 있으며,¹¹ 방¹²이 “간호원의 업무실태 분석”에서 간호기능을 24가지로 분류한 것과 같이 간호원의 기능은 다양하다. 계속적인 환자의 청결에 관한 기본요구를 충족시켜 주며, 구토, 기침, 가래, 상처의 소독과 같은 생리적 반응에 관련된 요구를 충족시켜 주게 되므로 간호원의 손은 잠재적인 위험성을 가지고 있게 되어 침상간호(Bed side nursing)와 같이 급히 손을 쓰게되는 경우에는 의식하지 못한 채 균의 매개체역할을 하게 되므로 한 환자를 보기 전에 반드시 손을 씻는다는 규율을 실시하여야 한다고 Steere는 강조한다.¹⁰ 박⁶은 환자가 불결하게 느끼는 것은 체온계, 그리고 오물담긴 곡반이며, 간호원은 병원담노를 불결하게 느끼고 있다고 보고 하였다. 어떤 간호행위를 하던간에 병원에서의 손의 중요성은 오래전부터 인식되어 왔다. 어떤 상처소독(dressing)시작전이나 환자를 만진후에 손 씻는 것과 씻은 후 건조하게 마른 수건에 말려야 한다는 청결의 개념은 이미 1882년 Florence Nightingale에서부터 시작되었다.¹⁴ 환자의 청결을 유지함이 간호원의 전통적 역할이므로 감염조절이라는 말은 간호원의 새로운 임무이기 보다는 다만 현대의 용어로 바뀌어서 병원과 관련된 감염의 조절과 예방, 감독이 간호원의 임무라고 말하는 것이다. 영국에서는 Infection Control Nurse 제도를 1966년 Dr. Brendan Moor가 병원의 Staphylococcus Infection을 조절하는 기능으로 구성하였고 그는 간호원의 간호방법과 장비의 평가연구가 관심의 대상이 되어야 하며 가까이는 침상간호에서부터 특별한 부서, 즉

수술실과 같은 곳에 걸쳐서 평가가 시작되어야 한다고 하였다.¹⁴⁾ 간호원의 손 씻는 정도를 미국의 Fox MK 이 조사한 결과 Registered Nurse 30명중 1시간에 총 9회, Licensed practice Nurse 30명중에는 16회, Aid Nurse는 28회 손을 씻는 것으로 보고되어 미국의 경우 고급인력이 될수록 오염된 간호행위를 하지 않으므로 손 씻는율이 낮다고 하였다.¹⁵⁾

본 연구에서 병동별 세균배양 수준은 중환자실, 일반외과의 순으로 나타나며 가장 적은 부서는 내과, 정형외과병동으로 나타났다. 이것은 M.J. McNamara et al (1967)이 실시한 Kentucky 의과대학병원에서 병원감염에 대한 연구 결과 병원감염율이 일반외과에서 29.6%, 내과에서 12.4%, 소아과에서 11.9%, 산부인과에서 14.3%의 순으로 조사되었는데 이는 본 연구결과를 지지하여 준다.¹⁵⁾

배양된 균의 종류는 중환자실에서의 기관지내 흡인 후 배양된 *Pseudomonas aeruginosa* *Escherichia coli* 가 병원성 세균으로 의의가 있다. 녹농균(*Pseudomonas aeruginosa*)는 병원환경의 습한 곳에는 거의 다 존재하며 특히 암중환자나 심한 화상환자로 부터 자주 분리되며, 오염된 호흡기 장비나 Catheter, 오염된 정맥 주사용액, 심지어는 사용중인 비누에도 묻어 있을 수 있으며 이 균은 병원직원을 통한 전염이 공기전염보다 더 큰 의미가 있으며, 모든 병원감염의 10%를 차지하고 있다.¹⁶⁾ *Escherichia coli* 균은 위장내의 점막에 잘 배양되는 균이며, *Acinetobacter*는 중추신경이나 상하 호흡기도, 요도, 창상(wound), 정맥주사의 Catheter에서 다양하게 발견되며, 일반적으로 환자의 저항력이 낮아질 때 병원성이 된다.¹⁶⁾ 일반외과에서는 동정미상의 Gram negative 균이 분리되었고, *Staphylococcus epidermidis*, *Gaffkya tetragen* 균등은 비병원성 균이다.

기능별 세균배양 수준을 보면, 기관지내 흡인(endotracheal suction)은 7예중에서 6예(87.5%)에서 다양한 균이 배양되었는데 김명자¹⁷⁾는 기관절개 후 1시간 이내에 전체예에서 내관으로 부터 여러종류의 세균이 분리되었다고 하였고, 김희백¹⁸⁾은 병원감염균은 내성이 훨씬 강한 것이 특징이라고 하였다. *Pseudomonas aeruginosa*와 *Escherichia coli*와 같은 병원균의 배양은 특이할 만하며 반드시 기관지 흡인행위 후에 씻는 것은 병원감염 예방을 위하여 좋은 방법이 될 것이다.

상처치료보조(wound dressing assist)는 58.3%에서 균이 배양되었고 환자의 상처로 부터 제거된 오물의 처리과정에서 직접 손을 대지않고 오물을 처리하는

방법모색이 중요하리라 사려된다. 주사(injection)행위 후 오염도는 33.3%이며 이인자¹⁹⁾는 정맥주사와 정맥염에 대한 조사결과 정맥주사 맞는 환자 181명중 59명(32.6%)이 정맥염의 발생을 보였다고 하였으며 일반 간호기능에 비하여서 환자 혈관을 통한 직접감염의 우려가 큰 주사기능은 더 주의가 요구된다.²⁰⁾ 활력증상측정(vital sign check)은 30.8%에서 균이 배양되었으며 검사한 간호기능중 가장 균배양빈도가 낮았다.

부서별 균배양빈도간의 차이의 유의성은 $0.02 < p < 0.05$ 로 부서간의 균배양빈도는 유의있는 차이가 있는 것으로 나타났다.

기능별, 학력별, 경력별 세균배양빈도간의 차이는 $0.1 < p < 0.5$ 로 유의있는 차를 발견할 수 없었으며, 기능별 세균배양빈도간에는 검사대상자의 수가 적었기에 뚜렷한 차를 볼 수 없었다고 사려되며, 학력별 세균배양빈도간에 유의한 차이가 나타나지 않는 것은 대상자 수가 적었을 뿐 아니라 비교적 오염도가 낮은 내과 병동에 대학출신이 1명인데 비해 전문대학출신은 15명의 분포이므로 유의있는 차로 해석되지 못한 것으로 보이며, 경력별 세균배양빈도간의 차이에 유의성이 없는 이유는 대상자의 경력의 평균치가 1년 3개월 정도로 뚜렷한 경력의 차이가 없었기 때문이라고 보아진다.

V. 결론 및 제언

다양한 간호행위를 하는 간호원의 기능별 간호행위에 따라 간호원 손의 오염빈도의 차이가 있는지 알아봄으로 병원내 감염을 예방하기 위하여 1981년 9월 26일부터 10월 7일까지 14일간 H대학원 5개부서에 근무하는 간호원 50명을 대상으로 간호기능 시작전 1분간의 손씻는 일을 시행하게 한 후 계획된 간호기능 후 엄지 검지손가락을 증류수에 적신 멸균된 면봉으로 각각 2회씩 swab하여 transport tube에 옮겨 즉시 Blood agar plate에서 37°C 유지하며 24~48시간동안 세균을 분리배양하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 총 50개의 검사물 세균배양결과 23개(46%)에서 세균이 배양되었고, 분리된 균의 종류는 동정미상의 Gram negative bacilli, Gram negative bacilli, oxidase positive, Enterobacter, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Staphylococcus epidermidis*, *Gaffkya tetragen*, *Bacillus subtilis* 등 9종이었다.

2. 5개부서별 세균배양빈도는 중환자병동에서 87

5%, 일반외과병동에서 70%, 신경외과병동에서 50%, 정형외과병동에서 20%, 내과병동에서 25%가 각각 검출되었다.

3. 간호기능별 세균배양빈도는 기관지내 흡인(endotracheal suction)이 85.7%, 상처치료보조(wound dressing assist)가 58.3%, 주사(injection)행위가 33.3%, 활력증상측정(vital sign check)이 30.8%에서 각각 검출되었고

4. 기능별 세균배양빈도간의 차이의 유의성은 $0.1 < p < 0.5$ 로 의의가 없으나, 부서별 세균배양빈도간의 차이의 유의성은 $0.02 < p < 0.05$ 로 유의한 차를 보였다.

5. 학력별, 경력별 세균배양빈도간의 차이는 $0.1 < p < 0.5$ 로 유의하지 않았다.

제 언

1. 직원을 위한 교육프로그램에서 감염조절을 위한 교육이 강조되어야 할 것이다.

2. 여러 간호방법 및 병원물품의 지속적인 평가연구를 통하여 오염도를 줄이는데 기여할 것을 제안한다.

3. 의미있는 몇 종류의 균을 집중하여서 추궁하며, 손 뿐만아니라 다양한 한 곳에서 균 채취하여 검출하여 보는 연구를 제안한다.

REFERENCE

1. Matheny R.V., Nolan B.T., Hogan A.E., Griffin, G.J.: *Fundamentals of Patient centered Nursing*. The C.V Mosby company Saint Louis, 3rd. 1972.
2. 노유자, 한윤복: 다수회투여용 주사용액의 오염(증류수와 프로카인을 중심으로), *간호학회지*, 5: 87~91, 1970.
3. Himmelsbach C.K.: Nosocomial infection. *J.A. H.A.* 44: 84~92, 1970.
4. Ronald Hare et al: Further studies on the transmission of staphylococcus aureus. *Brit Med J.* 11: 69~73, 1958.
5. Fox MK, Langner, S.B., Wells, R.W.: How good are hand washing practices? *Amer J. Nurs.* 74: 1676~1678, 1974.
6. 박점희: 병원환경의 안전관리를 위한 기초조사. *간호학회지*. 7: 99~111, 1977.
7. 홍근표: 기본간호학. 수문사, 1970.
8. Creger, W.P., Coggins, C.H., Hancock, E.W.: *Annual Review of Medicine*. Ann Rev. INC,

- 32: 29~43, 1981.
9. Steere, A.L., Mallison, G.F.: Hand washing practices for the prevention of nosocomial infection. *Ann Int Med*, 83: 683~690, 1975.
10. Freeman, J., McGowan, J.E.: Risk factors for nosocomial infection. *J. Inf Dis*, 138: 811~819, 1978.
11. EickHoff, T.C.: Nosocomial infections. *Amer. J. Epidermiol*, 101: 93~97, 1975.
12. 박정호, 이영자, 김태희: 병원드레싱상중 일부 물품의 오염에 관한 연구. *간호학회지*, 3: 45~50, 1973.
13. 방용자, 강홍순: 간호업무실태분석 및 합리적인 병실관리 개선방향. *간호학회지*, 1: 111~132, 1970.
14. Parker, M.J.: Nursing & the infection control nurses. *Nursing Times*, 16: 839~843, 1981.
15. McNamara M.J., Hill M.C., Balows, A., Tucker, E.B.: A study of the bacteriologic patterns of Hospital infection. *Bact Patt hosp Inf*, 66: 480, 1967.
16. Joklik, W.K., Willett, H.P., Amos, D.B.: *Zinsser Microbiology*. Appleton. century-crofts, N. Y. 17th.
17. 김명자: 기관지 절개부위 감염과 간호. *카톨릭간호*, 창간호: 75~80, 1975.
18. 김희백의 3명: 중환자실내의 원내감염, 2: 51, 1970.
19. 이인자: 정맥주사와 정맥염에 대한 조사. *카톨릭간호*, 창간호: 69~74, 1975.
- 20) Goldmann, D.A., Maki, D.G., Rhame, F.S., Kaiser, A.B., Tenney J.H., Bennett, J.V.: Guidelines for infection control intravenous therapy. *Ann Int Med*, 79: 848~850, 1973.
21. 홍옥순: 간호학—학리와 실제—. *대한간호협회*, 1974.
22. 고응린, 김정근, 이동우, 이영환: *보건통계학*, 신광출판사, 1974.
23. Phillips J.S., Thompson, R.F.: *Statistics for nurses*. The macmillan company, N.Y. 1967.
24. Koziar, B.B., Du gas, B.W.: *Fundamentals of patient Care*. W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1967.

ABSTRACT

Bacteriological Studies Relating to Contamination of Nurse's Hands*

*Rhee, Joung-Sub***

This study was performed from september 26th to October 7th 1981 to investigate the contamination problems of Nurse's hands characterized by various nursing functions.

A total of 50 nurse's hands were sampled from 5 different wards of H. University Hospital.

The samples were cultured for isolation of microorganisms.

The results were as follows:

1. Of 50 Nurses 23 were found to be contaminated by 9 species of bacilli such as Non-fermentative gram negative bacilli, Gram negative bacilli, Oxidase positive, Enterobacter, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter, Staphylococcus epidermidis, Gaffkya tetragena, Bacillus subtilis.
2. The contaminate rates by wards where they have been serving are;
7(87.5%) of 8 nurses from Intensive care unit,
7(70%) of 10 nurses from general surgery ward,
3(50%) of 6 nurses from neurosurgery ward,
2(20%) of 10 nurses from orthopedic surgery ward,
4(25%) of 16 nurses from medical ward.
3. The contamination rates by the types of clinical service offered are 6(85.7%) of 7 nurses after wound dressing assist 6(33.3%) of 13 nurses after vital sign check.

4. No statistical significance could be observed as to the between the rates of contamination of nurse's hands with various nursing functions ($0.1 < p < 0.5$)
5. There was statistically significant relationship between the rates of nurse's hands and clinical ward services ($0.02 < p < 0.05$)
6. There was no statistically significant relationship between the rates of contamination of nurse's hand and educational background, and clinical carrier ($0.1 < p < 0.5$)

*Theses of Master of Nursing Science
**Department of Nursing,
Hanyang University