

# 의료요원의 주사바늘 상해 실태와 예방대책을 위한 일 연구

한정석 · 강규숙 · 김혜숙\*\*

## I. 서 론

미국에서는 1958년 미국의학협회(American Medical Association)와 미국병원협회(American Hospital Association)에 의하여 병원에서의 산업 보건 프로그램을 지지하는 공동선언문을 발표하였다. 이 선언문에서는 “병원은 보건교육, 예방의학, 작업안전을 존중하는 모범을 대중에게 보여주어야 한다.”는 병원 근로자를 위한 산업 보건 프로그램의 기본 요소를 설명하였다.

산업보건관리의 측면에서 볼 때, 병원의 종사자들은 매우 다양한 직종으로 구성되어 있으며 작업의 특성상 생물학적, 물리적, 화학적, 사회심리적 요인에 노출될 수 있다. 생물학적 유해 요인으로는 간염, 결핵, AIDS에 감염된 환자와 기구 및 치료(주사바늘, 날카로운 의료기구 등)등을 들 수 있다. 이들 요인에 노출되는 종사자는 의사, 간호사, 임상병리사, 환경미화원 등 다양하다.

현대사회는 산업의 발달로 날이 갈수록 직업병이나 산업재해가 증가일로에 놓여 있으며 이로 인한 개인, 가족, 조직, 국가적 차원에서의 재정적인 손실을 비롯한 여러가지 손실이 막대하고 사고와 만성질환으로 인한 입원기간이 지연되는 실정이다. 병원에 근무하는 의사, 간호사, 임상병리사는 환자와의 접촉이 가장 많고 환자치료용 주사를 사용하는 빈도가 높다.

우리나라 대부분의 사람들의 인식은 병원에 가면 주

사에 대한 의존성이 높아서 환자 스스로 주사 맞기를 원하고 이에 따른 결과로 입원환자 진료내용을 분석한 결과도 투약 중 특히 주사가 가장 많은 부분을 차지하고 있는 실정이다.

외국에서는 1980년대부터 직업적 상해 중에서도 의료전문인의 주사바늘 상해에 대해서 대단한 우려와 관심을 가지고 이에 대한 대책에 대해서 계속적인 연구와 직원교육, 지침서 발간 등의 재정적 지원도 함께 이루어지고 있다. 왜냐하면 주사바늘에 찔리면 AIDS나 간염 등에 걸릴 위험성이 많고, 특히 간호사가 임신 중일 때는 더 큰 위험부담을 지니게 되어 주사바늘에 대한 공포심이 가중되며 때에 따라서는 간호 전문직을 이직하거나 간호직을 선택하는데 있어서도 큰 장애점이 될 수 있다. 1987년 AAON의 보고에 의하면 주사바늘 상해의 경험자가 간호사 100명당 41명으로 많은 간호사가 주사바늘에 찔림으로 인해 고통받고 있음을 알 수 있고 샌프란시스코에 있는 Kaiser 병원에서는 AIDS 환자에게 사용된 주사바늘에 찔려서 AIDS에 감염되어 사망한 예가 있었다고 한다.

일반인의 상식으로 대체로 병원이라는 환경은 안전한 곳으로 생각할 뿐만 아니라 의료전문직인은 자신의 건강을 철저히 유지, 증진, 예방하는 지식과 방법을 터득하여 실천하는 것으로 인식되고 있으나 병원이라는 환경이 주는 위험 요인이 매우 많고 안전사고에 노출될 위험이 높고 직업상 복잡하고 위험하고 빠른 시간을 요하는 업무가 많으므로 위험요인이 매우 높다. 안전사고

\* 본 연구는 1993년도 산학 협동 재단 연구비 지원에 의해 이루어졌음

\*\* 연세대학교 간호대학 교수

는 그에 대한 지식이 충분하지 않거나 사고에 대한 안전대책을 충분히 세워 놓지 못하면 빈번하게 발생되거나 위험 정도도 매우 높아지게 된다. 우리나라의 경우 아직 병원 내에서의 안전사고에 대한 실태조사나 그 예방대책에 대한 조사가 없으므로 의료요원에게 가장 빈번하게 발생하는 안전사고의 하나인 주사바늘 상해에 대한 실태와 그 예방대책에 대한 일차적인 조사를 할 필요성이 대두된다.

이에 본 연구는 병원에 근무하는 의사, 간호사, 임상병리사들이 주사기 사용시 주사바늘에 의해 상해를 입는 현황을 분석하고 이에 따른 예방적 프로그램의 실태 등을 파악하여 예방책 강화에 대한 교육 프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 마련하고자 본 연구를 시도하였다.

### 연구의 목적

본 연구는 의료요원의 주사바늘 상해 실태를 파악하므로써 주사바늘 상해사건에 대한 안전교육을 실시하는데 기초자료를 제공하기 위함이다.

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

1. 의료요원의 주사바늘 상해 실태를 파악한다.
2. 주사바늘 상해 후 시행한 추후처치 양상을 파악한다.
3. 주사바늘 상해시 수행상황을 파악한다.
4. 주사바늘 상해 후 사고 보고 여부를 파악한다.
5. 주사바늘 사용 후 처리방법을 파악한다.
6. 주사바늘 상해 후 질병이환에 대한 걱정 여부를 파악한다.

## II. 문헌고찰

병원에 종사하는 근로자들은 매우 다양한 직종으로 구성되어 있으며 직업의 특성상 생물학적, 물리적, 화학적, 사회심리적 등 내적·외적 요인에 노출될 수 있다.

주사바늘 상해를 정의하면 상처부위의 출혈여부와 관계없이 환자의 혈액에 오염된 바늘에 의해 피부가 긁

히거나 절개되거나 찔리는 것을 의미한다. Dugger (1992)는 후향연구에서 가장 높은 needle stick 발생 원인이 intermittent needle-lock device와 IV tubing을 flushing 할 때 생긴다고 하였다. Thurn & Crossley(1989)에 의하면 미네소타 소재 개인 의사인 경우 주사기로 인한 상해가 44%를 차지하였고, 그 중 51.1%가 recapping 할 때 일어나는 것을 발견하였다. 주사바늘 찔림은 혈액채취시 52.0%로 가장 높았다. 개업의 중 상해관리를 위한 업무지침을 사용하고 있는 병원은 미국인 경우에도 37.6%에 불과하였다.

주사바늘 상해에 의한 비용산출을 보면, 주사바늘상해당 평균 405불의 경비가 소요되며 전체 금액의 60%가 간염검사 비용으로, 23%가 면역결핍성 바이러스 검사 비용으로 지출되는 것으로 주사바늘 상해에 대한 높은 비용은 성공적인 예방책이 잠재적인 비용절감 효과가 있다는 것을 강조하고 있다(Jagger, Hunt & Pearson, 1990).

면역결핍성 바이러스에 오염된 바늘에 손상을 입을 경우, seroconversion rate가 1/250건으로 추산되므로 매년 약 64명의 건강관련 종사자가 면역결핍성 바이러스로 이행될 수 있다. 병원정책이 recapping을 피하라고 하지만 아직도 주사바늘 상해발생의 8~20%의 원인으로 recapping이 계속 문제가 되고 있다(Jagger & Pearson, 1991).

Linnemann et al(1991)은 종합병원에서 보고된 주사바늘 상해를 근거로 감염조절 프로그램 효과 평가를 위하여 연구를 시도하였는데 교육 프로그램 시행 후 오히려 주사바늘 상해율이 증가하였는데 이는 사고율 보다는 보고율이 증가하는데 기인하는 것으로 해석되고 있다(Jagger, et al 1988).

부서별 주사바늘 손상을 조사한 결과 급성환자 병동에서 68%로 가장 높았고, ICU 13%, 검사실과 특별 처치 병동 11%, 다음이 응급실 순으로 높았다.

건강 종사자들이 산업인구에서 차지하는 비중은 매우 크며 다양한 건강위험, 유해 인자들이 있으나 드러나지 않은 부분들이 많이 있다. 특히 전염성 위해는 체액이나 혈액에 노출되어 인간 면역결핍성 바이러스, 간염 바이러스, 풍진, 헤르페스 I, II, 거대상피포염 바이러스 등 다양하므로 보건사업에서 이 분야에 예방활동

이 필요로 된다.

앞으로 한국에서도 혈액 병리 인자에 노출되는 피고용인들을 위한 예방법 시행기준을 제정할 필요성이 인식되며 산업보건 간호사의 직무 수행에 도움을 주고 지원하기 위하여 필요성이 요구된다.

주사바늘 상해는 병원 종사자의 지속적인 위해 요인으로 밝혀지고 있는데 Krasinski et al(1987)은 그러한 상해를 감소시키기 위하여 recapping하는 절차를 다시 수정하여 needle disposal procedure를 제공하고 있다. 또한 같은 시기에 교육 프로그램을 실시하였는데 교육의 효과는 상해의 수와 종류에 별 효과를 나타내지 않았다. 이 결과는 앞으로 주사바늘 상해 예방을 위한 혁신적인 접근의 필요성을 시사해주고 있다.

Needle recapping이 주사바늘 상해의 주원인의 하나로 나타난 Edmond et al(1988)에서는 간호인력과 needle recapping(Frederick L. Ruben et al 1993)의 빈도는 파악되지 않고 있기 때문에 연구 대상자가 인식하지 못한 상태에서 312명중 74명의 간호사를 관찰한 결과 recapping 빈도는 93.9%를 보여 주었다. 이 연구는 교육 프로그램과 환자 침상 곁에 주사바늘 처리통을 설치한 후에 다시 파악해 본 결과 recapping이 94%로 나타나 새로운 주사바늘 처리통의 설치와 교육 효과가 recapping에는 비효과적으로 나타나 주사바늘 상해 예방으로 다른 방법의 개발이 요구된다고 하였다.

Neuberger(1984)는 대학교육병원에서 1979년에서 1981년까지 자료수집을 하였는데 주사바늘 상해를 위한 후향 연구를 하였는데 이 연구의 목적은 부서간, 직업별, 활동별, 근무시간별, 그리고 정규 또는 시간 종사자에 따라 주사바늘 상해율을 파악한 결과, 대략 90%의 주사바늘 상해가 간호부와 환경미화원, 그리고 임상병리사에 의해 일어났다. 직접 주사바늘을 만지는 간호사와 임상병리사가 1차적으로 상해를 입었고, 환경미화원의 경우 쓰레기를 처리하다가 상해를 입는 것으로 나타났다. 주사바늘 상해는 일용 근무자와 밤근무 종사자에게 현저하게 높게 나타났고 LPN보다 RN에서 현저히 높은 율을 보여주었는데 이는 고위험군에 초점을 맞추어 예방을 해야됨을 암시해 준다.

Ribner(1987)는 주사바늘 상해 예방을 위한 제도를

시도하였다. 720병상 3차병원에서 주사바늘 상해를 rigid, puncture resistant, 주사바늘 disposal system을 소개하기 전과 후를 분석하였는데 정규 직원인 경우 전과 후에 0.9%에서 0.3%로 감소되었다. 또한 주사바늘 상해는 절차와 밀접한 관계가 있는 것으로 나타났다.

주사바늘 상해는 건강관련 종사자에게 HIV 감염과 B형 간염에 대한 감염 위험을 가져오므로 직업으로 얻을 수 있는 상해의 커다란 문제로 제시하고 있다. 사용한 주사바늘을 recapping하는 것이 주사바늘 상해의 가장 흔한 원인으로 파악된 후 CDC(Center for Disease Control)에서는 절대로 주사바늘을 쓰고난 후 recapping하지 말 것을 강조하고 있다.

HIV 전파와 B형 간염의 전파가 주사바늘 상해로부터 올 수 있기 때문에 특히 건강관련 종사자들에게 원인이 무엇인가를 알려주는 것이 필요하다.

건강관련 산업은 미국에서 3위로 규모가 크고, 병원은 그 중에서 가장 많은 종업원으로 구성되어 있다. 미국의 경우 1988년 7백만 이상이 건강관련 산업체에 종사하고 있었고, 2000년대까지 천만이 종사할 것으로 추산된다. 이 중 77%가 여성이고(U.S. 노동부, 1989), 이 중 17%가 면허 간호사이다.

### Ⅲ. 연구 방법

#### 연구 대상

본 연구의 대상은 연구의 목적을 이해하고 참여하기를 동의한 대학부속병원(12개소)에 근무하고 있는 간호사 2184명, 일반의사와 치과의사 182명, 임상병리사 64명으로 총 2430명이었다.

병의원은 편의추출방법에 의해 서울특별시에 소재하고 있는 대학부속병원 12개소로 구성되어 있고, 본 연구의 목적을 이해하고 참여하고자 하는 대상으로 연구자에 의하여 개발된 질문지를 배포하여 수집하였다.

#### 연구 설계

본 연구의 설계는 대학부속병원에서 의료 종사자에

게 빈번하게 발생하는 needle stick의 빈도와 예방 프로그램, 주사바늘 처리법 및 주사바늘 상해 후 치료법과 지원책을 파악하기 위한 조사기술연구이다.

#### IV. 결 과

##### 연구 도구

연구도구는 문헌고찰하여 작성된 질문지를 Pilot Study를 통하여 검증한 후 5인의 교수에 의하여 수정 보완하였으므로 내용 타당도를 가진 도구로 연구자가 직접 개발하였다.

##### 연구 분석

수집된 자료는 SPSS PC에 의하여 전산통계 처리하였으며 분석방법은 다음과 같다.

- ① 대상자의 일반적 특성, 주사바늘 빈도수, 처치법, 주사바늘 처치법, 부서별 빈도수는 빈도와 백분율로 산출하였다.
- ② 대상자의 일반적 특성, 주사바늘에 찔린 횟수, 상황, 상해후 처치 방법, 사용한 주사바늘 처리 방법, 주사바늘에 찔린 후 감염 여부에 대한 항목은 빈도와 백분율로 분석하였다.

##### 1. 대상자의 성별 분포 및 연령 분포

표 1 에서 나타난 바와 같이 대상자의 성별 분포는 여자 93.1%, 남자 6.9%이며 직종별로 보면 간호사는 여자 99.6%, 남자 0.4%, 의사는 여자 22.5%, 남자 77.5%, 임상병리사에서는 여자 70.3% 남자 29.7%였다.

대상자의 연령 분포는 20~25세가 42.9%, 26~30세 34.9%, 31~35세 13.6%, 36~40세 6.0%, 41세 이상이 2.6%이며, 직종별로는 간호사는 20~25세 45.9%, 26~30세 32.8%, 31~35세 13.0%, 36~40세 이상 8.2%로, 의사는 26~30세 54.7%, 31~35세 19.0%, 20~25세 17.9%, 36~40세 이상이 8.3%, 임상병리사에서는 26~30세 51.4%, 31~35세 18.7%, 20~25세 10.9%, 36~40세 이상이 18.8%의 순위로 나타났다.

##### 2. 주사바늘 취급 여부와 찔린 경험

표 2 에서 나타난 바와 같이 주사바늘 취급 여부는 주사바늘을 취급한다 93.6%, 아니한다 6.4%이며, 직

표 1. 성별 분포 및 연령 분포

성별 및 연령	간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%
남 자	8	0.4	141	77.5	19	29.7	168	6.9
여 자	2176	99.6	41	22.5	45	70.3	2262	93.1
20-25세	994	45.9	32	17.9	7	10.9	1033	42.9
26-30세	709	32.8	98	54.7	33	51.4	840	34.9
31-35세	281	13.0	34	19.0	12	18.7	327	13.6
36-40세	133	6.1	6	3.3	6	9.4	145	6.0
41세이상	47	2.1	9	5.0	6	9.4	62	2.6
%	89.9		7.4		2.7		100.0	

\* 무응답자 제외함

표 2. 주사바늘 취급 여부와 찔린 경험

취급·경험	직종		의사		임상병리사		계	
	간호사		N	%	N	%	N	%
주사바늘 취급안함	109	5.1	31	17.2	15	25.4	155	6.4
주사바늘 취급함	2066	94.9	149	82.8	44	74.6	2259	93.6
찔린 경험 없다	70	3.2	6	3.3	5	7.8	81	3.3
찔린 경험 있다	2112	96.8	175	96.7	59	92.2	2346	96.7
%								

\* 무응답자 제외함

종별로 취급한다가 간호사 94.9%, 의사 82.8%, 임상병리사 74.6%로 대상자의 대부분이 취급함을 보여주고 있다.

조사대상자가 주사바늘에 찔린 경험은 찔린 경험이 있다 96.7%, 없다 3.3%이며, 직종별로 따라서 찔린 경험이 있다고 한 간호사는 96.8%, 의사 96.7%, 임상병리사 92.2%로 나타났다.

### 3. 주사바늘에 찔린 횟수

표 3에서 나타난 바와 같이 조사대상자가 주사바늘에 찔린 횟수는 10회 미만 77.2%, 10~19회 18.6%, 20회 이상이 8.2%며, 직종별로 본 찔린 횟수는 간호사가 10회 미만 76.3%, 10~19회 18.7%, 의사는 10회 미만 84.9%, 10~19회 12.3%, 임상병리사 10회 미만 86.9%, 10~19회 10.9%로 나타났다.

표 3. 주사바늘에 찔린 횟수

횟수	직종		의사		임상병리사		계	
	간호사		N	%	N	%	N	%
10회미만	1323	76.3	124	84.9	40	86.9	1487	77.2
10~19회	325	18.7	18	12.3	5	10.9	348	18.6
20~29회	57	3.3	2	1.4	1	2.2	60	6.5
30회이상	30	1.7	2	1.4			32	1.7
계	1735	100.0	146	100.0	46	100.0	1927	100.0
%		90.0		7.6		2.4		100.0

\* 무응답자 제외함

#### 4. 주사바늘에 찔렸을 때 수행상황

표 4 에서 나타난 바와 같이 주사바늘에 찔렸을 당시 수행한 것은 정맥주사 시행중 36.5%, 근육주사 시행중 21.6%, 채혈 17.8%, 준비중 11.8% 순위이며, 직종별로 수행상황에서 간호사는 정맥주사 38.9%, 근육주사

23.4%, 채혈 14.0%, 의사는 채혈 37.8%, 준비(처치전) 22.1%, 정맥주사 21.4%, 임상병리사는 채혈 80.3%, 준비중 13.4% 순위로 직종에 따라서 상황의 특수성이 있음을 보였다.

표 4. 찔렸을 당시의 수행 상황

수행상황	직종		간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
근육주사 시행중	399	23.4	11	7.8					410	21.6
정맥주사 시행중	664	38.9	30	21.4					695	36.5
채혈	240	14.0	53	37.8	45	80.3			338	17.8
준비(처치전)	185	10.8	31	22.1	8	13.4			224	11.8
2가지 수행중	142	8.3	14	10.1	3	5.4			159	8.4
3가지 수행중	67	4.0							67	3.5
3가지수행+기타	9	0.5	1	0.7					10	0.5
계	1706	100.0	140	100.0	56	100.0			1902	100.0
%		89.7		7.4		2.9				100.0

\* 무응답자 제외함

#### 5. 찔렸을 당시의 근무시간

표 5 에서 나타난 바와 같이 주사바늘 상해시 근무시간은 낮근무시 51.0%, 저녁근무시 29.0%, 밤번근무시 20.0%였다. 직종별로 따른 근무시간에서 간호사는 낮번시 53.8%, 저녁번시 29.9%, 밤번시 20.2%, 의사

는 낮번시 56.9%, 저녁번 23.6%, 밤번 19.5%, 임상병리사는 낮번 84.3%, 밤번 11.8%, 저녁번 3.9%의 순위로 이 역시 직종에 따라서 근무시간의 차이가 있음을 보였다.

표 5. 찔렸을 당시의 근무시간

근무시간	직종		간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
낮번	990	53.8	70	56.9	43	84.3			1103	51.0
저녁번	594	29.9	29	23.6	2	3.9			625	29.0
밤번	400	20.2	24	19.5	6	11.8			430	20.0
계	1984	100.0	123	100.0	51	100.0			2158	100.0
%		91.9		5.7		2.4				100.0

\* 무응답자 제외함

## 6. 찢린 바늘 상해의 처치 전후 여부

표 6에 나타난 바와 같이 주사바늘 상해의 처치 여부는 전체 대상자에서는 처치후 67.5%, 처치전 22.5%이며, 직종별로 보면 처치전에는 간호사 23.0%, 의사 20.8%, 임상병리사 5.3%이며, 처치후에는 간호사

67.4%, 의사 63.0%, 임상병리사 94.0%이다. 직종별에서는 임상병리사 군에서 처치후에 찢리는 것이 가장 높은 비율로 나타났다.

표 6. 찢린 바늘의 처치 전후 여부

바늘처치	간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%
처치전	485	23.0		20.8	3	5.3	520	22.5
처치후	1419	67.4	32	63.0	47	94.0	1563	67.5
처치 전과후	200	9.5	97	16.2	6	10.7	231	9.9
계	2104	100.0	25	100.0	56	100.0	2314	100.0
%		90.9		6.7		2.4		100.0

\* 무응답자 제외함

## 7. 주사바늘에 찢린 이유

표 7에서 나타난 바와 같이 주사바늘에 찢린 이유는 부주의가 61.0%, 환자의 움직임 11.1%, 환자의 움직임과 부주의가 13.6%이며, 직종별로 보면 간호사는 부주의 61.1%, 환자의 움직임 11.2%, 부주의와 환자의 움직임 13.5%, 의사는 부주의 58.8%, 환자의 움직임

13.1%, 부주의와 환자의 움직임 15.4%로 나타났으며, 임상병리사에서는 부주의 59.3%, 기타 15.3%, 부주의와 환자의 움직임 11.9%로 나타났다. 응답한 내용을 보면 대부분이 부주의와 환자의 움직임으로 인한 것으로 나타났다.

표 7. 주사바늘에 찢린 이유

찢린이유	간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%
부주의	1300	61.1	103	58.8	35	59.3	1438	61.0
Pt.의 움직임	237	11.2	23	13.1	2	3.4	262	11.1
제3자의 방해	86	4.0	5	2.8	1	1.7	92	3.9
기타	169	8.0	13	7.4	9	15.3	191	8.1
2가지 경우	286	13.5	27	15.4	7	11.9		13.6
3가지 경우	43	2.0	4	2.3	5	8.5	320	2.2
4가지 경우	4	0.1					52	0.1
계	2125	100.0	175	100.0	59	100.0	4	100.0
%		90.1		7.4		2.5		100.0

### 8. 주사바늘에 찔린 후 사고 보고 여부

표 8 에서 나타난 바와 같이 주사바늘에 찔린 후 보고하지 않음 92.6%, 소속부서내에서 보고함 6.6%이며, 직종별 보고 여부에서 간호사는 보고안함 92.2%,

의사는 보고안함 96.0%, 임상병리사 93.4%로 거의 보고 아니함을 보였다.

표 8. 찔린 후 사고 보고 여부

보고 여부	직종		간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
보고 안함	1962	92.2	169	96.0	57	93.4	2188	92.6		
소속부서내만 보고	149	7.0	4	2.3	3	5.0	156	6.6		
기 타	16	0.7	3	1.7	1	1.6	27	0.7		
계	2127	100.0	176	100.0	61	100.0	2364	100.0		
%		90.0		7.4		2.6		100.0		

\* 무응답자 제외함

### 9. 주사 바늘에 찔린 후 진찰과 치료

표 9 에서 나타난 바와 같이 주사바늘에 찔린 후 진찰 여부와 치료 상황은 진찰받지 아니함 95.6%, 주사 맞음 1.6%, 검사받음 2.0%, 약복용 0.1%이며, 직종별로 간호사는 진찰받지 않음 96.0%, 주사 맞음

1.6%, 검사받음 1.7%, 의사는 진찰 안 받음 89.6%, 검사받음 5.8%, 주사 맞음 1.1%, 약 복용 1.1%, 임상병리사는 대상자 모두 진찰 받지 아니함을 보였다.

표 9. 찔린 후 진찰 여부

진찰여부	직종		간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
받지않음	2052	96.0	155	89.6	60	100.0	2267	95.6		
검사받음	37	1.7	10	5.8	—	—	47	2.0		
약복용	1	0.0	2	1.1	—	—	3	0.1		
주사맞음	35	1.6	2	1.1	—	—	37	1.6		
기 타	13	0.6	4	2.3	—	—	17	0.7		
계	2138	100.0	173	100.0	60	100.0	2371	100.0		
%		90.2		7.3		2.5		100.0		

\* 무응답자 제외함



### 10. 주사바늘에 찔린 후 소독 여부

표 10 에서 나타난 바와 같이 주사바늘에 찔린 후 소독함 88.2%, 소독 안함 11.8%이며, 간호사인 경우 소독함 89.7%, 아니함 10.3%, 의사는 소독함 67.3%, 소독 안함 33.7%, 임상병리사 소독함 98.4%, 소독 안함 1.6%를 보였다.

이 결과와 표 8 를 참조하면 찔린 바늘이 처치 전 후에서 처치전 깨끗한 주사 바늘에 의한 것과 처치후 오염된 주사바늘에 찔린 것을 직종별로 보았을 때, 임상병리사 군에서 처치 후에 94.0%가 찔렸다.

표 10. 찔린 후 소독 여부

소독여부	직종		간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
소독안함	222	10.3	59	33.7	1	1.6	282	11.8		
소독함	1933	89.7	117	67.3	60	98.4	2110	88.2		
계	2155	100.0	175	100.0	61	100.0	2392	100.0		
%		90.1		7.4		2.6		100.0		

\* 무응답자 제외함

### 11. 주사바늘 사용 후 처리 방법

표 11 에서 나타난 바와 같이 주사바늘 사용 후 처리 방법은 Recapping한 후 주사바늘통에 버린다가 55.1%, 그냥 주사바늘통에 버린다가 40.4%, 쓰레기통 2.8%, Tray에 방치가 1.4% 순위이며, 직종별로 따라 처리방법에서 간호사는 Recapping한 후 주사바늘통에

55.7%, 그냥 주사바늘통에 40.9%, 쓰레기통에 2.8%, 의사는 그냥 주사바늘통에 39.7%, Recapping한 후 주사바늘통에 39.0%, Tray에 방치 17.7%, 임상병리사는 Recapping한 후 주사바늘통에 80.0%, 그냥 주사바늘통에 17.8%, 쓰레기통에 2.2%를 보였다.

표 11. 주사바늘 사용후 처리방법

처리방법	직종		간 호 사		의 사		임 상 병 리 사		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
주사침통	836	40.9	56	39.7	8	17.8	900	40.4		
Recap후 침통	1137	55.7	55	39.0	36	80.0	1228	55.1		
쓰레기통	57	2.8	5	3.5	1	2.2	63	2.8		
cutter	5	0.2	—	—	—	—	5	0.2		
tray에 방치	7	0.3	25	17.7	—	—	32	1.4		
계	2042	100.0	141	100.0	45	100.0	2228	100.0		
%		91.7		6.3		2.0		100.0		

\* 무응답자 제외함

## 12. 주사바늘 찔린 후에 걱정 여부

주사바늘에 찔린 후 걱정 여부에서 간염에 대한 걱정은 간호사 87.8%, 의사 83.6%, 임상병리사 96.6%, AIDS에 대한 걱정은 간호사 47.3%, 의사 54.9%, 임상병리사 77.2%, 파상풍에 대한 걱정은 간호사 33.5%, 의사 26.8%, 임상병리사 50.9%이며, 성병에 대

한 걱정은 간호사 52.0%, 의사 41.7%, 임상병리사 75.9%, 피부손상에 대한 걱정은 간호사 66.9%, 의사 39.9%, 임상병리사 58.6%로 나타났다.

가장 걱정되는 질병은 간염이며, 직종에 따라서 걱정되는 질환에 차이가 있게 나타났다.

표 12. 주사바늘에 찔린 후에 걱정 여부

질환	직종 걱정여부	간 호 사			의 사			임 상 병 리 사		
		걱정여부	N	%	걱정여부	N	%	걱정여부	N	%
간염	걱정안됨	251	12.1	걱정안됨	28	16.4	걱정안됨	2	3.4	
	걱정됨	1800	87.8	걱정됨	143	83.6	걱정됨	57	96.6	
	계	2051	100.0	계	171	100.0	계	59	100.0	
에이즈	걱정안됨	938	52.6	걱정안됨	73	46.1	걱정안됨	13	22.8	
	걱정됨	843	47.3	걱정됨	89	54.9	걱정됨	44	77.2	
	계	1781	100.0	계	162	100.0	계	57	100.0	
파상풍	걱정안됨	1151	66.5	걱정안됨	115	73.2	걱정안됨	28	49.1	
	걱정됨	580	33.5	걱정됨	42	26.8	걱정됨	29	50.9	
	계	1731	100.0	계	157	100.0	계	57	100.0	
성병	걱정안됨	881	48.0	걱정안됨	95	58.2	걱정안됨	14	24.1	
	걱정됨	957	52.0	걱정됨	68	41.7	걱정됨	44	75.9	
	계	1838	100.0	계	163	100.0	계	58	100.0	
피부손상	걱정안됨	622	33.1	걱정안됨	95	60.1	걱정안됨	24	41.4	
	걱정됨	1256	66.9	걱정됨	63	39.9	걱정됨	34	58.6	
	계	1878	100.0	계	158	100.0	계	58	100.0	

\* 무응답자 제외함

## V. 논 의

1. 주사바늘에 찔린 경험있는 대상자가 96.7%이며 찔린 횟수는 10회 미만인 77.2%이며 20회 이상도 8.2% 정도로 나타났다.

병원 근무자에서 주사바늘을 취급하는 간호사, 의사, 임상병리사는 직접 환자의 시술이나 검사 과정에서 주사바늘 찔림은 직업 건강 위협의 고위험 집단이며 (Ruben F.L. et al 1983) 발생 빈도가 높다. 병원 역시 건강 서비스 산업체라고 할 때 미국에서는 제 3순위 산업이며 직업적, 질병이나 손상으로 근무일의 손실도 크다. (Decarteret J.C. 1987)

주사바늘에 의한 손상이 간호사에게 연간 100명당 4.27명꼴로 발생된다고 한다. 주사바늘 상해로 인한 인력이나 재정적 손실은 평균 \$405이고 이중에 60%는 Hepatitis Screening 이용이며 이 중에서 HIV Screening으로 23%를 사용하고 있다고 한다.

아직까지 우리나라에서는 주사바늘로 인한 손상에 대해서 병원에서 예산이 수립된 병원은 별로 없을 것으로 사료된다.

미국에서는 1980년대부터 주사바늘 상해에 대한 연구가 계속되어지고 있지만 우리나라에서는 이 연구가 처음이므로 기초 연구자료로 이용 가치가 있다고 본다.

2. 주사바늘에 찔렸을 당시에 수행 상황을 보면 직종 별로 차이가 있다. 간호사와 의사는 근육주사, 정맥주사시였으나 임상병리사도 채혈시 80.3%라는 높은 수치를 나타냈다. 더욱이 중시하여야 할 상황은 찔린 바늘이 환자에게 처치전인지 후인지를 볼 때 처치후가 간호사는 67.4%, 의사는 63.0%인 것에 비하여 임상병리사에서는 94.0%로 나타났다. 찔린 바늘이 오염된 상태인 것으로 보아 심각한데 이유인 즉 주사바늘에 의해서 감염될 질환은 간염, 에이즈, 말라리아, 결핵, 헤르페스, 파상풍, 매독 등으로 (Decarteret J.C. 1987) 보고된 자료에서 밝혀졌기 때문이다. Valenti W.M. et al (1986)의 연구에 의하면 병원 근무자들의 AIDS에 대한 인식 조사 결과에서 감염에 대한 경로와 역학적인 측면은 이해도가 높으나 질병 감염 양상과 통제에 대해서 불안감을 갖고 있다. 이는 AIDS에 대한 지식이 교육적이기보다는 강한 경고의 의미가 있기 때문이라고

사료된다. 또다른 연구(Read P. et al 1984)는 AIDS환자 간호에서의 태도를 조사하였다. 간호사의 대다수가 AIDS에 대한 지식을 갖고 있으면서도 전염에 대한 불안이 공통적인 표현으로 나타났다고 한다.

본 연구에서도 찔린 후의 걱정 여부에서 (표 참조)는 직종에 따라서 간염과 AIDS에 대해서였는데, 임상병리사는 AIDS 환자와 간염환자 채혈의 빈도가 간호사, 의사보다는 많을 것으로 사료되어진다.

3. 주사바늘 상해의 원인을 보면, recapping한 후 침통에 넣는다고 되어 있다. Driscoll A. (1989)에 의하면 병원 정책으로 recapping하지 않은 채로 주사바늘을 주사바늘통에 그대로 버리라고 강조했어도 60.7% 정도의 간호사가 여전히 recapping한다고 하였으며, 이것은 습관과 고정관념 때문인 것으로 해석이 된다고 하였다. Ruben F.L. et al (1983)에서도 recapping시에 주사바늘 상해에 높은 빈도를 나타냈다. Thun J. et al (1989)도 Recapping시 발생이 52.0%라고 밝혔으며 Whitby M. et al (1991)도 recapping이 주사바늘 상해의 중요 원인이 된다고 하였다.

4. 주사바늘 상해 이후 보고 여부에서 나타난 것은 거의 보고를 하지 않고 자가 치료나 극소수가 의사에게 진찰 또는 검사한 후 주사, 약을 복용했다고 하였는데 Mcgeer et al (1990)에서도 주사바늘 상해 후 12.0%만 보고하였고, Melzer et al (1989)이 소아과 레지던트 2년차를 대상으로 한 연구에서도 26.0%만이 보고했다고 했다.

대부분의 연구에서 보고하지 않은 공통점은 보고한 후 후속 조치에 시간이 걸리고 불편함 또는 감염되어서 어떤 반응이 있을지도 모른다는 두려움과 부정적인 심정이 보고할때의 장애요인이라고 밝혔다.

우리나라 환경에서도 절차의 복잡성과 불편함이 있다고 하였다.

병원 정책으로 간편한 보고 경로가 마련되어 있어야 한다.

주사바늘 사용 후 처리를 위한 용기는 사용하기 가까운 거리에 두며 사용하기 편리해야 된다. 주사바늘에 찔린 후 대부분의 건강 관련 종사자가 보고하지 않는 이유는 보고할 가치가 없다고 생각하거나 시간이 많이

걸리고 편리하지 않은이유, 그리고 보고 절차를 모르는 데 있으므로 주사바늘 손상율이 증가하는 집단에 대한 보다 심층적 연구가 필요하다.

병원 근무자들에게 계속 교육 자료를 제공하고 훈련 프로그램을 시행하여 주사바늘 상해로 인한 성문화된 프로토콜을 만들어 프로토콜에 의거한 관리와 상해 처리에 대한 교육적 노력이 필요하다.

주사바늘로 인한 피해를 줄이기 위하여 다음과 같은 제언을 한다.

첫째, 안전한 행위에 대한 긍정적인 강조보다는 불이행의 위험성을 강조한다.

둘째, 예방을 위한 접근에 보다 강조점을 두어 정확한 행위 분석을 한다. 철저한 행위를 시범 보이고 실제 시범해 보이도록 훈련한다.

셋째, 교육을 정기적으로 시행하고 중요한 부분은 반복하여 재강화한다.

#### 참 고 문 헌

- Decarteret, J. C. (1987). Needlestick injuries: An occupational health hazard for nurses. *AAOHN Journal*, 35(3), 119-123.
- Dugger, B. (1992). Introducing products to prevent needlesticks. *Nursing Management*, 23(10), 62-66.
- Edmond M., Khankoo, R., Taggart, B., & Solomon, R. (19). Effect of needle disposal units on recapping frequency and needlestick injury. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 9, 114-116.
- Jagger, J., Hunt, E. H., Brand-Elnaggar, J., & Pearson, R. D. (1988). Rates of needle-stick injury caused by various devices in a university hospital. *N Engl J Med*, 319(5), 284-288
- Jagger, J. Hunt, E. H., & Pearson, R. D. (1990). Estimated cost of needlestick injuries for six major needled devices. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 11(11), 584-588.
- Jagger, J., Pearson, R. D. (1991). Universal Precautions: Still missing the point on needlesticks. *Infect Control* 12(4), 211-213.
- Kransinki, K., LaCouture, R., & Holzman, R. S. (1987). Effect of changing needle disposal systems on needle puncture injuries. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 8, 59-62.
- Linnemann, C. C., Cannon, C., DeRonde, M., & Lanphear, B. (1991). Effect of educational programs, rigid sharps containers, and universal precautions on reported needlestick injuries in healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 12(4), 214-219.
- McGeer, A., Simor, A. E., & Low, D. E. (1990). Epidemiology of needle-stick injuries in houseofficers. *J Infect Dis*, 162, 961-964.
- Melzer, S. M., Vermund, S. H., & Shelov, S. P. (1989). Needle injuries among pediatric housestaff physicians in New York city. *Pediatrics*, 84(2), 211-214.
- Reed, P., Wise, T. N., & Mann, L. S. (1984). Nurses' attitudes regarding Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS). *Nursing Forum*, 21(4), 153-156.
- Ruben, F. L., Norden, C. W., Rockwell, K., & Hruska, E. (1983). Epidemiology of accidental needle-puncture wounds in hospital workers. *The American Journal of The Medical sciences*, 286(1), 26-30.
- Thurn, J., Willenbring, K., & Crossley, K. (1989). Needlestick injuries and needle disposal in Minnesota physicians' officers. *Am J Med*, 86, 575-579.
- Valenti, W. M., & Anarella, J. P. (1986). Survey of hospital personnel on the understanding of the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Infect Control*, 14(2), 60-63.
- Whitby, M., Stead, P., & Najman, J. M. (1991). Needlestick injury: Impact of a recapping device and an associated education program. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 12(4), 220-225.

## A study to identify an occupational hazards for hospital working health care providers from needle stick injury as an occupational hazards of health care providers in hospital and prevention

Han, Jung Suk. Kang, Kyu Sook. Kim, Hea Sook.

A study to identify an occupational hazards for hospital working health care providers from needle stick injury as an occupational hazards of health care providers in hospital and prevention

A survey of 2430 health professionals (2184 nurses, 182 doctors, and 64 Lab technicians) was conducted to describe and provide information about 1) the experience of needle stick, 2) the number of needle stick, 3) the treatment after needle stick, 3) the situation of needle stick, 4) the report of needle stick, 5) the cause of needle stick, 6) the discard method of used needles, and 7) how to worry about getting infection disease after needle stick.

Data were collected using questionnaires constructed by the authors and tested by a pilot study.

Results of the study showed that 96.7% of the sample had an experience of needle stick (96.8% of the nurses, 96.7% of the doctors, and 92.2% of Lab technicians). Seventy seven percent of the sample experienced less than 10 needle sticks, 19% of the sample experienced 11 to 20 needle sticks, and the rest of the sample experienced more than 20 needle sticks. The situations where needle sticks occurred include intravenous injection (36.5%), intramuscular injection (21.6%), blood withdraw (17.8%), and preparation(11.8%). The study showed that needle sticks (67.5%) usually occurred after client treatment. Health professionals used recapping method (55%) after they used needles. Needle sticks were predominantly caused by the carelessness of health professionals (61%). After needle sticks, 88.2% of the sample subjects treated needle sticks using disinfection technique by themselves. Most of health professionals (92.6%) did not report the accident, and 95.6% of them did not receive any test or further treatment. After needle sticks, 87.8% of nurses, 83.6% of doctors, and 96.6% of lab technicians worried about hepatitis infection. Health professionals also worried about AIDS infection, tetanus, venereal infection, and skin injury.

These findings suggest that health professionals are at high-risk of needle stick and fail to report needle stick accidents. They should pay more attention to needle stick in order to avoid unwanted infection.