

간호대학생의 주사침 자상에 대한 지식, 이행 및 위험인식*

박선남¹⁾ · 이은영²⁾ · 김경미³⁾ · 한숙정⁴⁾

서 론

연구의 필요성

현대의 첨단화된 의료기술의 향상으로 인하여 병원환경은 규모가 점점 더 커지고 있으며, 이에 따른 다양한 전문 인력들의 업무 및 실습의 장으로 활용되어지고 있다.

건강관련 종사자들이 직면하는 병원환경에서 잠재적 감염 위험의 중요한 전파 경로 중 하나가 주사침 자상(needlestick injury: NSI)이다. 주사침 자상은 B형 간염, 후천성 면역 결핍 증 등 혈액매개 질환 감염의 주된 전파 경로이다(Decarter, 1987; CDC, 1998). 자상 사고 후 조치와 관련된 경제적 손실, 감염성 질병에 감염됨으로서 겪는 신체적, 정신적 고통 뿐 만 아니라 자상 후 감염 가능성에 대한 두려움, 타인에게 전파시키지 않을까하는 불안 등 여러 문제가 발생 할 수 있어 적절한 관리를 통한 예방의 필요성이 크다(Willy, Dhillon, Loewen, Wesley & Henderson, 1990; Kim, 1996).

우리나라의 경우 특히 B형 간염 표면항원 양성률이 다른 외국에 비해 비교적 높아서 혈액에 접촉할 기회가 많은 병원 근무자는 주사침 자상으로 인한 B형 간염 감염 가능성이 높으므로(Park, Chun & Yeh, 1997) 주사침 자상의 예방과 관리가 절실히 필요하다.

최근의 주사침 자상에 대한 연구를 살펴보면 주사침 자상에 자주 노출되는 의료인 즉 간호사, 수련의, 전공의, 임상병리사를 대상으로 하거나(Park, 1994; Han, Kang & Kim, 1995;

Kim, 1996; Yun, 1998; Choi, 1998; Youn & Kim, 1999; Park, Lee, Song, Woo & Choi, 2002), 병원에 근무하는 비의료인(Jeun, 2001), 의과대학생(Park, No, Lee & Kim, 1994; Gompertz, 1990; Patterson, Novak, Mackinnon & Ellis, 2003) 등을 대상으로 한 연구들이 있으나 간호대학생을 대상으로 한 연구는 거의 없는 실정이다.

간호대학생은 임상실습기간 중 주사침과 관련된 임상 실습을 하게 되지만 이와 관련되어 전문성과 숙련성이 부족하여 의료인보다 주사침 자상에 노출될 위험이 더 크다고 하겠다. 또한 간호대학생 시기에 익힌 자상 관련 간호 수기 습관은 간호사가 되어서도 계속 지속되며 이 때 고착된 부적절한 간호 수기는 이후에 교정하기 어려워 간호사의 주사침 자상률을 증가시킬 수도 있다. 그러므로 학생시기에 올바른 자상 관련 지식과 습관을 갖도록 하는 것이 중요하다 하겠다.

이에 본 연구자는 간호대학생의 주사침 자상에 대한 지식, 이행 및 위험인식에 대해 분석하여 자상을 효율적으로 예방하고 관리하는데 도움이 되는 기초 자료를 마련하고자 한다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 간호대학생 중 주사침 자상군과 비자상군의 주사침 취급 및 자상 후 처리에 관한 지식과 이행 및 위험인식 정도를 비교하여 간호대학생들의 자상 예방 및 추후 관리를 위한 기초 자료를 제공하기 위함이다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

주요어 : 주사침 자상, 간호학생, 지식, 이행, 인식

* 이 논문은 2005년도 삼육대학교 학술연구비 지원에 의해 수행되었음.

1) 서울여자간호대학 전임강사, 2) 서울위생병원 간호사, 3) 여의도 성모병원 감염관리실 JM

4) 삼육대학교 간호학과 조교수(교신저자 E-mail : fountain@syu.ac.kr)

투고일: 2005년 9월 15일 심사완료일: 2005년 11월 18일

- 대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 주사침 자상군과 비자상군의 주사침 취급에 관한 지식정도를 비교한다.
- 주사침 자상군과 비자상군의 자상 후 처리에 관한 지식정도를 파악한다.
- 주사침 자상군과 비자상군의 주사침 취급에 관한 이행정도를 파악한다.
- 주사침 자상군의 자상 후 처리에 관한 이행정도를 파악한다.
- 주사침 자상군과 비자상군의 자상에 대한 위험인식 정도를 파악한다.

용어 정의

• 주사침 자상(NSI : Needlestick Injury)

출혈여부와 관계없이 환자의 혈액에 의해 오염되기 전이나 후에 바늘에 의하여 피부가 찢어지거나, 긁히거나, 찢리는 것(Kim, 1996)으로 본 연구에서는 출혈여부와 관계없이 혈액채취나 투약, 검사 등 환자에게 사용 전, 사용 중, 사용 후의 모든 종류의 바늘에 의하여 피부가 찢어지거나, 긁히거나, 찢리는 것을 말한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 간호대학생의 주사침 자상에 대한 지식과 이행 및 위험인식 정도를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구대상

서울과 지방에서 각각 1개 학교의 4년제 간호학과 3학년과 4학년 학생들, 서울과 지방의 각각 2개 학교의 3년제 간호과 2학년과 3학년 학생들, 총 6개 학교로부터 편의 표출된 938명을 대상으로 하였다.

연구도구

• 주사침 취급 지식

Kim(1997)이 미국감염관리전문가협회(Association for Professional in Infection Control and Epidermiology)(1996)가 권고한 주사침 사용 및 처치 시 주의사항에 대한 내용으로 구성된 설문지로, 5문항의 역문항을 포함한 총 9문항의 도구이다. 2점 척도로서 각 항목에 대해 정답은 1점, 오답과 모른다는 0점으로 하여, 최저 0점에서 최고 18점으로 점수가 높을수록 지식이 많음

을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's alpha는 0.78이었다.

• 주사침 자상 후 처리 지식

자상 후 처리에 관한 지식으로 구성된 총 6문항의 2점 척도로서 각 항목에 대해 정답은 1점, 오답과 모른다는 0점으로 하여, 최저 0점에서 최고 12점으로 점수가 높을수록 지식이 많음을 의미한다. 이는 본 연구자가 문헌고찰과 지식을 기초로 개발하였으며 대학병원의 감염관리간호사 2인과 간호학교수 2인에게 내용타당도를 검증받았다. 본 연구의 Cronbach's alpha는 0.70이었다.

• 주사침 취급에 관한 수행

Kim(1997)이 개발한 도구로서 주사침 사용 및 처리에 관한 올바른 이행 정도를 측정하기 위한 9문항의 설문지이다. 주사침 취급 지식 문항과 동일한 내용으로 구성되었으며 각 항목은 4점 척도로 '항상 그렇게 한다.' 4점에서 '항상 그렇게 안 한다.' 1점으로, 최저 9점에서 최고 36점으로 점수가 높을수록 올바른 수행을 하였음을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's alpha는 0.64이었다.

• 주사침 자상 후 처리에 관한 수행

주사침 자상 후 처리에 관한 올바른 이행정도를 측정하기 위한 도구로서 자상 후 처리에 관한 지식 6문항을 포함하여 총 8문항의 설문지이다. 수행하였을 경우 1점, 하지 않았을 경우 0점으로 된 2점 척도로서 최저 0점에서 최고 7점으로 점수가 높을수록 수행정도가 높음을 의미한다. 단 '아무런 조치를 취하지 않는다.'는 0점으로 한다.

본 연구자가 문헌고찰과 지식을 기초로 개발하였으며 대학병원의 감염관리간호사 2인과 간호학교수 2인에게 내용타당도를 검증받았다. 본 연구의 Cronbach's alpha는 0.82이었다.

• 자상에 대한 위험인식

Kim(1997)이 개발한 도구로 주사침 자상을 어느 정도 심각하게 인식하고 있는지의 위험인식 측정 도구로서 총 5문항의 4점 척도로 '매우 그렇다.' 4점에서 '전혀 그렇지 않다.' 1점으로, 최저 5점에서 최고 20점으로 점수가 높을수록 주사침 자상을 심각한 것으로 생각한다는 것을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's alpha는 0.90이었다.

자료수집 방법

2004년 10월부터 11월까지 전국 6개 학교의 간호학과 혹은 간호과 학생을 대상으로 각 대학의 간호학 전공교수를 통해 해당 학교의 간호대학생들에게 연구의 목적을 설명하고 동의

를 얻은 후 설문지를 배포한 후 회수하였다. 배포된 1,100부 중 회수된 938부(85.3%)를 분석하였다.

자료분석방법

SAS 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 주사침 취급 및 자상 후 처리에 관한 지식, 주사침 취급 및 자상 후 처리에 관한 이행 정도, 자상 후 처리 지식 및 처리 이행정도, 자상에 관한 위험인식 정도는 실수와 백분율 및 평균과 표준편차로 나타내었다. 주사침 자상군과 비자상군의 일반적 특성은 χ^2 -test와 Fisher's Exact Test로 비교하였고, 두 군 간의 주사침 취급 지식 및 이행정도, 위험인식에 대한 비교는 χ^2 -test와 t-test로 분석하였으며, 주사침 자상군의 자상 후 처리에 관한 이행은 실수와 백분율로 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 대상자는 대부분이 여학생인 가운데 남학생이 1% 차지하였고, 평균연령은 22.7세였고, 서울에 위치한 대학이 56.5%이었다. 임상실습에 참여하는 3년제 대학생 2학년이 29.6%, 3학년이 37.3%이었고, 4년제 대학생 중 3학년이 15.5%, 4학년이 17.6% 이었다. 임상실습 기간은 3-4개월이 45.1%, 7-8개월이 54.9% 이었다.

자상예방교육을 받았다고 응답한 학생은 60.4%였고, 간염예방접종을 받았다고 응답한 학생은 80.1%, 간염항원이 있다고 답한 학생은 17.1%였고 간염항원 유무를 모른다고 답한 학생도 17.5%나 되었다. 간염항체가 있다고 답한 학생은 67.0%였고, 간염항체 유무를 모른다고 답한 학생도 11.7%나 되었다.

주사침 취급 지식

주사바늘 처리 및 사용에 관한 지식정도는 <Table 2>와 같다. 총 9점 만점에 평균 7.35점으로 비교적 높게 나타났다. 항목별로 살펴보면 '사용한 주사침은 즉시 분리수거용기에 버린다.'가 99.0%로 가장 정답률이 높았으며 그 다음으로는 '사용

<Table 1> General characteristics

(N=937)

Characteristics		Total N(%)	NSI n(%)	Non-NSI n(%)	χ^2 (p)
Gender	Male	9(1.0)	2(0.6)	7(1.2)	0.78* (0.500)
	Female	928(99.0)	338(99.4)	590(98.8)	
	Total	937(100.0)	340(100.0)	597(100.0)	
Age(yr)	22 below	512(54.6)	179(52.5)	333(55.8)	0.95 (0.331)
	23 above	426(45.4)	162(47.5)	264(44.2)	
	Total	938(100.0)	341(100.0)	597(100.0)	
District	Seoul	530(56.5)	183(53.7)	347(58.1)	1.76 (0.185)
	Other city	408(43.5)	158(46.3)	250(41.9)	
	Total	938(100.0)	341(100.0)	597(100.0)	
Clinical practice periods	3-4 month	423(45.1)	140(41.2)	283(47.4)	3.39 (0.066)
	7-8month	514(54.9)	200(58.8)	314(52.6)	
	Total	937(100.0)	340(100.0)	597(100.0)	
NSI prevention education	Yes	561(60.4)	215(63.4)	346(58.7)	1.97 (0.160)
	No	367(39.6)	124(36.6)	243(41.3)	
	Total	928(100.0)	339(100.0)	589(100.0)	
Hepatitis type B vaccination	Yes	735(80.1)	268(79.8)	467(80.2)	0.03 (0.861)
	No	183(19.9)	68(20.2)	115(19.8)	
	Total	918(100.0)	336(100.0)	582(100.0)	
HBsAg	Yes	161(17.1)	69(20.2)	92(15.4)	4.59 (0.100)
	No	613(65.4)	209(61.3)	404(67.7)	
	I don't know	164(17.5)	63(18.5)	101(16.9)	
	Total	938(100.0)	341(100.0)	597(100.0)	
HBsAB	Yes	628(67.0)	227(66.6)	401(67.2)	0.05 (0.976)
	No	200(21.3)	74(21.7)	126(21.1)	
	I don't know	110(11.7)	40(11.7)	70(11.7)	
	Total	938(100.0)	341(100.0)	597(100.0)	

NSI : Needle Stick Injury, Excluded non respondent

* Fisher's exact test

<Table 2> Knowledge about the way of handling and using an needle

		Total N(%) or M±SD	NSI n(%) or M±SD	Non-NSI n(%) or M±SD	x ² or t (p)
1. Beware of needle stick injuries after giving injection to patients.	Right	915(98.0)	333(97.6)	582(98.1)	0.26 (0.609)
	Wrong	19(2.0)	8(2.4)	11(1.9)	
2. Dispose of the used needle immediately by depositing it into the puncture-resistant sharps container.	Right	927(99.0)	333(98.2)	594(99.5)	3.65 (0.056)
	Wrong	9(1.0)	6(1.8)	3(0.5)	
* 3. Dispose of the used needle after bending or cutting it.	Right	724(77.5)	249(73.5)	475(79.8)	5.05 (0.025)
	Wrong	210(22.5)	90(26.5)	120(20.2)	
* 4. Dispose of the used needle after recapping it.	Right	919(98.1)	331(97.1)	588(98.7)	2.91 (0.088)
	Wrong	18(1.9)	10(2.9)	8(1.3)	
5. Dispose of the used needle by putting it into the puncture-resistant sharps container only.	Right	917(98.2)	335(98.5)	582(98.0)	0.37 (0.545)
	Wrong	17(1.8)	5(1.5)	12(2.0)	
* 6. Dispose of the used needle after manually disconnecting it from the syringe	Right	718(76.7)	250(73.3)	468(78.7)	3.46 (0.063)
	Wrong	218(23.3)	91(26.7)	127(21.3)	
* 7. Leave the puncture-resistant sharps container at the designated place and do not bring it to where a nursing procedure is being done.	Right	428(45.7)	151(44.3)	227(46.6)	0.45 (0.502)
	Wrong	508(54.3)	190(55.7)	318(53.4)	
8. Ask the patient not to move while giving an injection or taking a blood sample.	Right	723(77.2)	260(76.3)	463(77.7)	0.26 (0.614)
	Wrong	214(22.8)	81(23.7)	133(22.3)	
* 9. Dispose of the used needle after filling up the puncture-resistant sharps container	Right	595(63.4)	206(60.4)	389(65.2)	2.11 (0.146)
	Wrong	343(36.6)	135(39.6)	208(34.8)	
		7.35±1.35	7.20±0.38	7.43±1.33	2.51 (0.012)

* reverse item NSI : Needle Stick Injury, Excluded non respondent

한 주사침은 다시 뚜껑을 씌운다.’와 ‘주사침은 분리수거용기에만 버린다.’, ‘환자에게 사용한 주사침은 찢리지 않도록 조심한다.’가 모두 98% 이상의 정답률을 나타내었다. 그러나 ‘주사바늘 분리수거 용기는 가득 채운 후에 버린다.’의 문항과

‘주사바늘 분리수거 용기는 일정한 장소에 두며 처치 시 갖고 다니지 않는다.’의 문항에서 각각 63.4%, 45.7%로 정답률이 비교적 낮게 나타났다.

자상 경험에 따른 주사침 취급 지식정도는 자상 경험군이

<Table 3> Knowledge about handling a needle after a needle stick injury

		Total N(%) or M±SD	NSI n(%) or M±SD	Non-NSI n(%) or M±SD	x ² or t (p)
1. Squeeze the blood out at the injured site immediately after a NSI.	Right	654(69.9)	255(75.0)	399(67.1)	6.49 (0.011)
	Wrong	281(30.1)	85(25.0)	196(32.9)	
2. Wash the NSI site with water and soap.	Right	417(44.5)	171(50.3)	246(41.2)	7.24 (0.007)
	Wrong	520(55.5)	169(49.7)	351(58.8)	
3. Disinfect the NSI site.	Right	861(91.8)	323(94.7)	538(90.1)	6.10 (0.013)
	Wrong	77(8.2)	18(5.3)	59(9.9)	
4. Identify the patient on whom the needle was used.	Right	923(98.5)	332(97.6)	591(99.0)	2.67 (0.102)
	Wrong	14(1.5)	8(2.4)	6(1.0)	
5. Take an appropriate blood test and post-exposure prophylaxis after a NSI.	Right	905(96.9)	322(94.4)	583(97.8)	7.56 (0.006)
	Wrong	32(3.4)	19(5.6)	13(2.2)	
6. Follow-up care is needed after proper post-exposure prophylaxis.	Right	894(95.6)	318(93.5)	576(96.8)	5.54 (0.019)
	Wrong	41(4.4)	22(6.5)	19(3.2)	
		4.97±0.95	5.06±1.00	4.92±0.92	2.06 (0.0393)

NSI : Needle Stick Injury, Excluded non respondent

7.20점으로 비경험군의 7.43점보다 유의하게 낮았다($t=2.51$, $p=0.012$). 항목별로는 '주사침은 구부리거나 잘라서 버린다.'의 정답률이 경험군은 73.5%, 비경험군은 79.8%로, 경험군이 유의하게 낮았다($\chi^2=5.05$, $p=0.025$).

자상 후 처리 지식

주사침 자상 후 처리에 관한 지식정도는 <Table 3>과 같다.

총 6점 만점에 4.97점으로 나타났으며, '찔린 바늘이 어느 환자에게 사용했던 것이었는지를 확인한다.'가 98.5%로 가장 높은 정답률을 보였으며 '바늘에 찔린 상처를 물과 비누로 씻는다.'는 44.4%로 가장 낮은 정답률을 보였고, '자상 후 즉시 상처에서 출혈을 유도한다.'에서도 69.9%의 낮은 정답률을 보였다.

자상 경험에 따른 자상 후 처리 지식 정도는 경험군이 5.06점으로 비경험군의 4.92점보다 유의하게 높았다($t=2.06$, $p=0.0393$). '자상 후 즉시 상처에서 출혈을 유도한다.', '바늘에 찔린 상처를 물과 비누로 씻는다.', '바늘에 찔린 상처를 소독한다.'의 항목에서는 경험군이 비경험군보다 모두 유의하게 정답률이 높았으나($\chi^2=6.49$, 7.24, 6.10, $p=0.011$, 0.007, 0.013), '자상 후 적절한 검사와 진찰을 받는다.'와 '계속적인 추후관리를 한다.'에서는 비경험군의 정답률이 유의하게 높았다($\chi^2=7.56$, 5.54, $p=0.006$, 0.019).

주사침 취급에 관한 수행

주사침 취급에 관한 올바른 수행정도는 <Table 4>와 같다.

총 36점 만점에서 평균 27.35점(100점 만점의 76점)으로, 비교적 높은 점수를 보였으며 '환자에게 사용한 주사침은 찔리지 않도록 조심한다.'가 3.76점으로 가장 높은 점수를 나타내었으며 그 다음으로는 '사용한 주사침은 즉시 분리수거 용기에 버린다.'가 3.63점이고, '주사침은 분리수거용기에만 버린다.'가 3.56점 순이었다. 그러나 '주사바늘 분리수거 용기는 가득 채운 후에 버린다.', '주사바늘 분리수거 용기는 일정한 장소에 두며 처치 시 갖고 다니지 않는다.', '사용한 주사바늘은 다시 뚜껑을 씌워 버린다.'의 순으로 4점 만점에 각각 2.18점, 2.24점, 2.73으로 낮은 점수를 나타내었다.

자상 경험에 따른 주사침 취급에 관한 수행정도는 경험군이 27.03점으로 비경험군의 27.54점보다 유의하게 낮았다($t=2.54$, $p=0.0113$). '환자에게 사용한 주사침은 찔리지 않도록 조심한다.'와 '주사침은 구부리거나 잘라서 버린다.', '분리수거 용기는 가득 채운 후 버린다.' 항목에서는 경험군이 비경험군보다 모두 유의하게 낮은 점수를 나타내었으나($t=3.59$, 2.15, 3.84, $p=0.0004$, 0.0318, 0.0001), '분리수거용기는 일정한 장소에 두며 처치 시에 갖고 다니지 않는다.'에서는 경험군이 비경험군보다 유의하게 높은 점수를 보였($t=2.23$, $p=0.0260$).

자상 후 처리에 관한 수행

자상 경험군의 자상 후 처리에 관한 올바른 수행 정도는 <Table 5>와 같다.

자상 후 처리 실태는 7점 만점에 2.79점으로 낮은 점수를 보였다.

자상 후 '바늘에 찔린 상처를 소독한다'가 70.9%로 가장 높

<Table 4> Compliance with the way needles are used and handled

(N=938)

	Total M±SD	NSI M±SD	Non-NSI M±SD	t(p)
1. Beware the needle stick injury used by patient	3.76±0.47	3.68±0.51	3.80±0.44	3.59(0.0004)
2. Dispose the needle immediately to the puncture-resistant sharps collector after being used	3.63±0.63	3.59±0.61	3.65±0.64	1.42(0.1549)
*3. Dispose the used needle after bend or cut	3.42±0.82	3.32±0.87	3.46±0.78	2.15(0.0318)
*4. Dispose the used needle after recapping	2.73±0.95	2.75±0.94	2.72±0.96	0.56(0.5767)
5. Just dispose the used needle to the puncture-resistant sharps collector after being used	3.56±0.78	3.55±0.74	3.57±0.79	0.42(0.6778)
*6. Dispose the used needle after disconnection from syringe manually	2.60±1.05	2.53±1.03	2.64±1.06	1.64(0.1022)
*7. Put the puncture-resistant sharps collector at the designated place and not to bring it while doing a nursing procedure	2.24±0.97	2.34±0.98	2.19±0.97	2.23(0.0260)
8. Request patient not to move while doing a injection or blood sampling	3.25±0.77	3.19±0.81	3.28±0.74	1.65(0.0998)
*9. Dispose the used needle after filling up the puncture-resistant sharps collector	2.18±0.79	2.05±0.77	2.26±0.80	3.84(0.0001)
	27.35±2.87	27.03±2.89	27.54±2.85	2.54(0.0113)

* reverse item NSI : Needle Stick Injury

<Table 5> Performance about handling a needle after needle stick injury (N=341)

	Yes n(%) or M±SD	No n(%) or Range
1. Squeeze the blood out at the injured site immediately after NSI.	194(56.9)	147(43.1)
2. Wash the NSI site with water and soap.	159(46.6)	182(53.4)
3. Disinfect the NSI site.	242(70.9)	99(29.1)
4. Report the NSI to unit manager	129(37.8)	212(62.2)
5. Identify the patient related to the used needle.	115(33.7)	226(66.3)
6. Take an appropriate blood test and post-exposure prophylaxis after NSI.	32(9.4)	309(90.6)
7. Follow-up care is needed after proper post-exposure prophylaxis.	28(8.2)	313(91.8)
8. None	34(10.0)	307(90.0)
	2.79±1.56	1 - 7

NSI : Needle Stick Injury, Included double response

은 수행율을 보였으며 그 다음으로는 ‘바늘에 찔린 상처에서 혈액을 짜낸다.’가 56.9%, ‘바늘에 찔린 상처를 물이나 비누로 씻는다.’가 46.6%로 나타났으며 ‘자상 후 필요한 검사와 진료를 받는다.’와 ‘계속해서 추후관리를 받는다.’는 각각 9.4%와 8.2%로 낮은 수행율을 보였다. 또한 아무런 조치를 취하지 않는 경우도 10.0%나 되었다.

자상에 관한 위험인식

자상에 관한 위험인식 정도는 <Table 6>과 같다.

자상에 관한 위험인식 정도는 20점 만점에 13.02점으로 나타났다. ‘나는 주사침에 찔리어 병에 걸릴까봐 걱정된다.’가 3.25점으로 가장 높았으며 ‘나는 주사침에 찔리어 사망할까봐 걱정 된다’가 2.31점으로 가장 낮았다.

자상 경험에 따른 위험인식 정도는 경험군이 13.41점으로 비경험군의 12.79점보다 유의하게 높았다(t=2.59, p=0.0099). ‘나는 주사침에 찔리어 병에 걸릴까봐 걱정된다.’와 ‘나는 주사침에 찔리어 사망할까봐 걱정된다.’에서 경험군이 비경험군

보다 유의하게 점수가 높았다(t=3.90, 2.20, p=0.0001, 0.0277).

논 의

미국질병관리센터(Centers for Disease Control and Prevention)는 미국내 병원에서 매년 30만~40만건의 피부상처(percutaneous occupational injuries)가 발생하며 또한 그 중 대략 1%가 HIV 양성인 환자들로부터 상해를 입었다고 한다(Bell, 1997).

병원종사자를 대상으로 조사한 연구에 의하면 주사침 자상이 업무와 관련된 상해의 약 1/3을 차지하고 있으며 (McCormick & Maki, 1981), 병원종사자의 1/3이 1년에 한번 이상 주사침 자상을 경험했다(Astbury & Baxter, 1990; Gompertz, 1990). 그러므로 건강관련 의료인들에게 바늘자상과 기타 피부상처의 발생은 주요한 직무상 위험요인이다 (Trape-Cardoso & Schenck, 2004). 실제로 미국의 경우, 건강 관련 종사자들 중 주사바늘 자상으로 인해 연간 12,000건의 B형 간염이 전파되고 있다는 보고도 있어 주사바늘 자상에 대한 연구의 중요성이 더욱 증가되고 있다(Stoka, Wong,

<Table 6> Concerns about the risk of needle stick injuries (N=938)

	Total M±SD	NSI M±SD	Non-NSI M±SD	t(p)
1. I'm concerned about the possibility of getting a disease after NSI.	3.25±0.74	3.37±0.68	3.17±0.77	3.90 (0.0001)
2. I'm concerned about the possibility of death after NSI.	2.31±0.87	2.40±0.85	2.27±0.88	2.20 (0.0277)
3. I'm concerned about not carrying on studying or clinical practice after NSI.	2.50±0.86	2.56±0.87	2.47±0.86	1.61 (0.1087)
4. I'm concerned about suffering from mental fatigue after NSI.	2.46±0.85	2.53±0.86	2.42±0.85	1.87 (0.0622)
5. I'm concerned about financial burdens after NSI.	2.50±0.86	2.56±0.88	2.46±0.84	1.71 (0.0869)
	13.02±3.53	13.41±3.47	12.79±3.56	2.59 (0.0099)

NSI : Needle Stick Injury

Williams, Stuart & Markowitz, 1991; Jagger, Hunt, Brand-Elnaggar & Pearson, 1988).

본 연구에서는 대상자 중 주사침 자상 경험군과 비경험군으로 나누어 볼 때 총 938명 중 36.4%인 341명이 한 번 이상 주사침 자상을 경험한 것으로 나타났다. 이는 Park 등(1994)이 의과대학생을 대상으로 조사하였을 때 주사침 자상을 경험한 학생이 68.6%나 되었던 것 보다는 낮게 나타났으나, Park 등(1997)이 병원근무자를 대상으로 조사한 결과 주사침 자상 경험자가 38.7%였던 것과 유사하였다. 간호학생의 주사침 자상 경험 정도가 병원 근무자와 유사하게 나타난 것은 임상 실습 중인 학생들이 직업적인 병원종사자들보다 상대적으로 임상수기 시술에 대한 경험이 적고 미숙하여 단기간 실습 기간 동안에도 빈번한 주사침 자상 경험을 하게 됨을 알 수 있었으며 또한 간호대학생의 자상에 대한 예방과 관리가 절실히 필요함을 알 수 있었다.

또한 임상실습 기간별로 비교해 보면 임상 실습 3-4개월 내의 학생 중에는 주사침 자상 경험군이 41.2% 였으나 7-8개월인 학생은 58.8%로 임상실습 기간이 길어짐에 따라 주사침 자상 경험률이 늘어남을 볼 수 있다. 이는 실습기간이 길어짐에 따라 주사침 사용 횟수가 많아지기 때문인 것으로 사료된다.

본 연구의 대상자 중 주사침 자상에 대한 예방 교육을 받지 않은 학생이 39.6%로, 기본간호학 교육과정 중 투약 부분이나 감염관리 부분에서 주사침 자상에 대한 내용이 다루어지고 있으나 체계적인 주사침 자상 예방 및 추후조치에 대한 교육이 충분히 제공되지 않음을 알 수 있었다.

대상자의 B형 간염 예방접종 실태는 80.1%가 예방접종을 받았다고 답하였고 19.9%가 예방접종을 받지 않았다고 하였다. 이는 Astbury와 Baxter(1990)의 25% 보다 훨씬 높고, Park 등(1994)의 75.3%와 비슷하였다. 이러한 사실은 우리나라가 B형간염의 지방병성지역(endemic area) 이기 때문에 예방접종을 상대적으로 많이 실시하였기 때문인 것으로 사료된다. 한편, 대상자의 B형 간염 바이러스 표면항원 양성률은 17.1%로 우리나라의 추정치인 5-15%(Park, Chun & Yeh, 1997)보다 약간 상위에 속하였다. 그러나 B형 간염 바이러스 표면항원 유무를 모른다고 답한 학생도 17.5%나 되었다. 또한 B형 간염 항체 유무를 모른다고 답한 학생도 11.7%였다.

2002년 11월 세계건강보고서(World Health Report)에 의하면 HIV(Human Immunodeficiency Virus) 환자의 2.5%와 B형 간염환자의 40%가 건강관련 종사자들 이었다(WHO, 2002). 또한 세계적으로 살펴보면 HIV 유병율이 가장 높은 개발도상국에서 주사침 자상 수도 가장 높아서, 아시아와 아프리카 일부지역의 건강관련종사자들 중 B형간염과 C형간염 환자가 절반에 이른다고 한다(Pruss-Ustun, Rapiti, Hutin, 2003). 이러한 사실과 위의 연구결과를 종합해 볼 때 임상실습을 시작하기

전에 기본적인 접종과 검사를 통해 주사침 자상을 통한 HBV(Hepatitis B Virus), HCV(Hepatitis C Virus), HIV의 전파에 대한 경각심을 일깨워 줄 필요가 있는 것으로 사료된다.

주사침 취급 지식은 9점 만점 중 7.35점, 주사침 취급에 관한 수행 정도는 36점 만점에 27.35점으로 비교적 높게 나타났으나 주사침 자상 경험군이 비경험군보다 지식과 수행 점수가 모두 낮게 나타난 것으로 미루어 볼 때 주사침 취급에 관한 올바른 지식과 수행이 자상을 예방할 수 있다고 사료된다.

주사침 취급에 대한 각 항목을 살펴보면, 대부분 지식 점수가 높은 항목이 수행 점수도 높았으나, '사용한 주사침은 다시 뚜껑을 씌워 버린다'에서는 지식 점수는 높았으나 수행 점수는 낮게 나타나 이 항목은 알고는 있으나 수행하지 않은 것으로 나타났다. 또한 자상 경험군이 비경험군에 비해 '주사침은 구부리거나 잘라서 버린다.'의 지식 점수가 상대적으로 낮게 나타났으며 '환자에게 사용한 주사침은 찢리지 않도록 조심한다.'와 '주사침은 구부리거나 잘라서 버린다.', '분리수거용기는 가득 채운 후 버린다'의 수행 점수도 상대적으로 낮게 나타나 이에 대한 적극적인 교육이 필요하다고 사료된다.

자상 후 처리에 관한 지식도 6점 만점 중 4.97점으로 비교적 높게 나타났으며, 경험군이 비경험군보다 높게 나타났다. 또한 자상 후 처리에 대한 높은 지식에도 불구하고 실제로 자상 경험군의 자상 후 처리 실태를 보면 7점 만점에 2.79점으로 상당히 낮은 점수를 보이고 있어, 지식은 있으나 실제로 취하는 행동은 하지 않는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 자상 경험군의 자상 후 처리에 대한 지식의 각 항목에 대한 정답률이 바늘에 찔린 상처에서 혈액을 짜내는 것, 바늘에 찔린 상처 세척이 다른 항목에 비해 정답률이 낮는데 반해 자상 후 학생들이 가장 많이 취한 행동은 바늘에 찔린 상처를 소독하고, 바늘에 찔린 상처에서 혈액을 짜내고, 바늘에 찔린 상처를 세척하는 것 등으로 나타났으며, 찔린 바늘을 사용한 환자의 감염성 질병 여부를 확인하거나, 관리부서나 관리자에게 보고하거나, 더욱이 필요한 검사와 진료를 받은 후 투약이나 주사 등의 처리를 받거나, 필요한 예방조치를 받고 감염 위험성에 대한 설명과 상담을 받은 경우는 지식은 94% 이상의 정답율을 보인 반면 실행은 상당히 저조한 것을 볼 수 있다. 이는 자상을 경험한 후에야 자상 후 처리에 대한 지식을 갖게 됨을 알 수 있었으며 자상 후 처리에 대한 사전 교육이 미비함을 알 수 있었다.

자상 후 처리에 대한 지식에서 Jeun (2001)이 대학병원의 의료인과 비의료인 간의 주사바늘 자상에 대한 연구에서 환자의 혈액매개성 질병의 종류를 파악한 결과 비의료인의 경우 75.6%가 '모른다.'고 답하여 관리부서의 적절한 혈액 검사 및 투약 등의 처치를 받을 수 있는 기회를 놓치고 있는 것으로 나타났다. 간호학생들도 이와 마찬가지로 실질적인 병원직

원이 아니므로 이러한 경우 적절한 단계를 거쳐 조치를 받을 수 있는 대상에서 제외되고 있는 실정이고 그러한 절차를 거쳐야 한다는 것조차 모르는 학생들이 대부분이다. 특히 자상 경험군의 10%가 아무런 조치를 취하지 않았다고 답하였는데, 이는 자상으로 인한 감염성 질환을 예방하기 위해서는 신속하고 적절한 처치가 필요하지만 실제적으로는 신속하고 적절한 처치 및 관리가 미흡하여 자상 후 처치와 관리에 대한 체계적인 조치가 절실히 필요하다고 하겠다.

마지막으로 자상에 대한 위험인식에 대해서는 대상자들의 자상 후 질병이나 사망에 대해 가장 걱정하는 것으로 나타났으며 자상 경험군이 비경험군보다 자상에 대한 위험인식 정도가 높게 나타나 자상 경험자들에게 자상 후 적절한 처치 및 상담, 자상 후 처리에 관한 지식뿐만 아니라 이들의 심리적인 관리가 필요함을 알 수 있었다.

미국에서는 1996년에 년 간 100만 건의 주사침 자상이 발생했으나 주사 후 뚜껑을 다시 덮지 않도록 하고, 보다 안전한 주사장치를 사용하고 주사침 수집통을 사용하고 장갑을 착용하는 등의 교육을 실시함으로써 2000년에 385,000건으로 주사침 자상 건수가 줄어들었다고 보고하여 예방적인 교육의 필요성을 입증한다고 하겠다.

이상의 내용으로 본 연구 대상자들이 주사침 자상에 1/3 이상이 노출되어 있으며 주사침 취급 및 자상 후 처리 지식이나 수행, 자상 후 처리 등이 미진함을 알 수 있었으며 앞으로 간호대학생들에게 주사침 취급 지식과 올바른 수행 및 자상 후 처리에 대해 임상실습 전 뿐만 아니라 실습 중에도 체계적이고 실질적인 교육과 반복교육이 필요하다고 사료된다.

결론 및 제언

결론

본 연구는 간호대학생의 주사침 자상 경험에 따른 주사침 취급 및 자상 후 처리에 대한 지식과 수행 및 위험인식 정도를 파악하여 주사침 자상에 대한 예방과 관리의 기초 자료를 얻기 위한 서술적 조사연구이다

서울과 지방의 4년제 대학 간호학과 3, 4학년 및 3년제 대학 간호과 2, 3학년 총 6학교 학생 중 자상 경험군 341(36.4%)명과 비경험군 597(63.6%)명, 총 938명을 연구대상으로 하여 주사침 취급 지식과 수행, 자상 후 처리에 관한 지식과 수행, 자상에 관한 위험인식정도를 알아본 결과는 다음과 같다.

- 자상 경험에 따른 대상자의 일반적 특성은 차이가 없었다.
- 주사침 취급 지식은 총 9점 중 7.35점이었으며 자상 경험에 따른 주사침 취급 지식은 비경험군이 경험군보다 유의

하게 높았다. '사용한 주사침은 즉시 분리수거용기에 버린다.'의 정답률이 99.0%로 가장 높았으며 '분리수거용기는 일정한 장소에 두며 처치 시 갖고 다니지 않는다.'의 정답률이 45.7%로 가장 낮았다.

- 자상 후 처리에 관한 지식은 총 6점 중 4.97점이었으며 자상 경험에 따른 자상 후 처리 지식은 경험군이 비경험군보다 유의하게 높았다. '찔린 바늘이 어느 환자가 사용한 것인지를 확인한다.'가 98.5%로 가장 높은 정답률을 보였으며 '바늘에 찔린 상처를 물과 비누로 씻는다.'는 44.4%로 가장 낮은 정답률을 보였다.
- 주사침 취급에 관한 수행정도는 총 36점 중 27.35점이었으며 자상 경험에 따른 수행정도는 비경험군이 경험군보다 유의하게 높았다. '환자에게 사용한 주사침은 찔리지 않도록 조심한다.'가 3.76점으로 가장 높은 점수를 나타내었으며 '주사바늘 분리수거 용기는 가득 채운 후에 버린다.'는 2.18점으로 가장 낮은 점수를 나타내었다.
- 자상 후 처리 실태로는 총 7점 중 2.79점으로 낮은 수행율을 보였다. '바늘에 찔린 상처를 소독한다.'가 70.9%로 가장 높은 수행율을 보였으며 그 다음으로는 '바늘에 찔린 상처에서 혈액을 짜낸다.'가 56.9%, '바늘에 찔린 상처를 물이나 비누로 씻는다.'가 46.6%로 나타났으며 '자상 후 필요한 검사와 진료를 받는다.'와 '계속해서 추후관리를 받는다.'는 각각 9.4%와 8.2%로 낮은 수행율을 보였다. 또한 아무런 조치를 취하지 않는 경우도 10.0%나 되었다.
- 자상에 관한 위험인식 정도는 총 20점 중 13.02점으로 나타났으며, 자상 경험에 따른 위험인식 정도는 경험군이 비경험군보다 유의하게 높았다. '나는 주사침에 찔리어 병에 걸릴까봐 걱정된다.'가 3.25점으로 가장 높았으며 '나는 주사침에 찔리어 사망할까봐 걱정된다.'가 2.31점으로 가장 낮았다.

이상의 결과로 간호대학생들이 주사침 자상에 상당히 노출되어 있으며 주사침 취급 및 자상 후 처리에 대한 적절한 교육이 부족한 상태임을 알 수 있었다. 그러므로 교육 담당자부터 주사침 취급 지식과 올바른 수행 및 자상 후 처리에 대한 예방교육의 필요성을 인식하고, 간호대학생들이 임상실습에 임하기 전에 체계적이고 실질적인 교육을 받아 주사침 자상으로부터 발생할 수 있는 가능한 불이익을 예방할 필요가 있다고 사료된다.

제언

- 간호대학생의 임상실습 중 주사침 자상을 예방하기 위한 체계적인 예방 프로그램을 개발하여 이러한 교육의 효과를 검증해보는 연구를 제안한다.

- 임상실습 기관과 대학이 실습협약을 할 때 가능한 병원감염에 대한 사후조치 절차에 대하여 확실히 하고 이를 간호대학생들에게 주지시켜서 반드시 실행하도록 할 것을 제안한다.

References

- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. (1996). *Infection Control and Applied Epidemiology*. St Louise : Mosby.
- Astbury, C., & Baxter P. J. (1990). Infection risks in hospital staff from blood: Hazardous injury rates and acceptance of hepatitis B immunization. *J Soc Occup Med*, 40, 92-93.
- Bell D. M. (1997). Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. *Am J Med*, 102, 9-15.
- Centers for Disease Control and Prevention(CDC). Guidelines for infection control in health care personnel. (1998). *Infect Control Hosp Epidemiol*, 19(6).
- Choi, J. S. (1998). *A study on KAP of medical personnel against exposure th the patient's bloods and fluids in special departments of a general hospital*. Unpublished master's thesis. Seoul National University, Seoul.
- DeCarteret, J. C. (1987). Needle stick injuries: an occupational health hazard for nurses. *J Amer Assoc Occup Health Nurses*, 35(3), 119-123.
- Gompertz, S. (1990). Needle stick injuries in medical students. *J Soc Occup Med*, 40, 19-20.
- Han, J. S., Kang, K. S., & Kim, H. S. (1995). 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. *The Korean Nurse*, 34(2), 45-57.
- 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.
- Jeun, K. S. (2001). *A comparative study on the needle-stick injuries suffered by medical and non-medical personnel in a university hospital*. Unpublished master's thesis, Catholic University, Seoul.
- Kim, O. S. (1997). *Risk factor and incidence of needlestick injuries among hospital employees*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kim, Y. B. (1996). A study on needle stick injuries in health professionals. *J Korean Acad Nurs*, 26(2), 605-622.
- McCormick, R. D., & Maki, D. G. (1981). Epidemiology of needle stick injuries in hospital personnel. *Am J Med*, 70, 928-932.
- Park, J. H. (1994). *Incidence and risk factors of needle stick injuries in hospital personnel*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Taegu.
- Park, J. H., Chun, B. Y., & Yeh, M. H. (1997). Incidence and risk factors of needle stick injury and the association with HBV infection in hospital personnels. *Korean J Epidemiol*, 19(1), 29-41.
- Park, S. G., Lee, J. Y., Song, J. H., Woo, J. Y., & Choi, T. S. (2002). The needle stick injuries of interns and residents working in hospitals in a city. *Korean J Occup Environ Med*, 14(1), 69-77.
- Park, W. S., No, Y. K., Lee, J. Y., & Kim, D. H. (1994). Incidence of the needle-stick injuries in medical students among clinical training. *Korean J Preventive Med*, 27(3), 403-409.
- Patterson, J. M., Novak C. B., Mackinnon, S. E., & Ellis, R. A. (2003). Needlestick injuries among medical students. *Am J Infect Control*, 31, 226-230.
- Prüss-Üstün, A., Rapiti, E., & Hutin, Y. (2003). *Sharps injuries: global burden of disease from sharps injuries to health care workers*. Geneva, Switzerland, World Health Organization.
- Stoka, J. L., Wong, E. S., Williams, D. S., Stuart, C. G., & Markowitz, S. M. (1991). An analysis of blood and body fluid exposures sustained by house officers, medical student, and nursing personnel on acute care general medical wards: a prospective study. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 12(10), 583-590.
- Trape-Cardoso, M., & Schenck, P. (2004). Reducing percutaneous injuries at an academic health center: A 5-year review. *Am J Infect Control*, 32, 301-305.
- Willy, M. E., Dhillon G. L., Loewen N. I., Wesley, R. A., & Henderson, D. K. (1990). Adverse exposures and universal precaution Practice among a group of highly exposed health professionals. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 11(7), 351-356.
- World Health Organization. (2002). *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. Geneva, WHO.
- Youn, S. Y., & Kim, M. H. (1999). A study on needlestick injuries in nurses and doctors. *J Korean Acad Adult Nurs*, 11(1), 39-49.
- Yun, M. S. (1998). *Incidence and risk factors of the needle-stick injuries in hospital nurse*. Unpublished master's thesis, Chonbuk National University, Jeonju.

Knowledge, Compliance and Levels of Risk Factor Recognition for Needlestick Injuries in Student Nurses

Park, Sun-Nam¹⁾ · Lee, Eun Young²⁾ · Kim, Kyung-Mi³⁾ · Han, Suk-Jung⁴⁾

1) Full-time Instructor, Seoul Women's College of Nursing, 2) Nurse, Seoul Adventist Hospital
3) Job Manager, Department of Hospital Infection Control, St. Mary's Hospital Catholic University
4) Assistant Professor, Department of Nursing, Sahmyook University

Purpose: The purpose of this study was to investigate the levels in student nurse of knowledge, compliance and risk factor recognition for needlestick injuries. **Method:** Nine hundred and thirty eight(938) student nurse from 3 universities and 3 junior colleges participated in this study. Completed questionnaires were collected between October and November 2004. They were analyzed by using the descriptive statistics and χ^2 -test, t-test with the SAS program. **Results:** There were no significant differences in the general characteristics of participants between the two groups—Needlestick Injury(NSI) group and non-Needlestick Injury(non-NSI) group. The scores for knowledge levels of treatment after needlestick injuries and the risk factor recognition level were significantly higher in the NSI group. The scores for performance level as to handling and using needles after needlestick injuries were significantly higher in the non-NSI group. **Conclusion:** It is necessary to develop a preventive program to decrease the needlestick injury rate among student nurse.

Key words : Needlestick injuries, Student nurse, Knowledge, Compliance, Recognition

• Address reprint requests to : Han, Suk-Jung
Department of Nursing, Sahmyook University
Chungyang p.o. Box 118, Seoul, Korea
Tel: +82-2-3399-3643 Fax: +82-2-3399-3647 E-mail: fountain@syu.ac.kr