

의료종사자의 주사침 자상 관련 특성과 지식 및 표준주의 이행도*

유 지원¹⁾ · 양 남 영²⁾

서 론

연구의 필요성

현대의학의 발달로 다양한 침습적 처치와 검사가 증가되면서 의료종사자는 주사침 관련 손상을 흔하게 경험하고 있다. 의료종사자는 많은 시간을 환자와 접촉하면서 환자의 주요 검체를 직접 다루고 있어 혈액매개 질환 노출 빈도가 매우 높고, 이 중 날카로운 기구에 찔리는 사고나 주사침 자상은 의료종사자의 업무 관련 상해의 1/3을 차지하고 있다(Seo & Jeong, 2010). 미국 의료종사자 감시체계(National Surveillance System for Health Care Workers, 이하 NaSH)의 1995년부터 2007년까지 81개 의료기관 대상 조사에 따르면, 혈액이나 체액에 노출된 경우는 30,945건 이었고, 노출 형태는 주사 바늘과 같은 날카로운 의료 기구에 의한 손상이 82%로 가장 많았고, 의료종사자 중 46%가 주사침 자상을 경험하였다(Center for Disease Control and Prevention, 이하 CDC, 2011). 우리나라 주사침손상감시체계(Needle Safety Network System)의 보고에 따르면, 2012년에 발생한 주사침 자상이 총 936건이었고, 이 중 간호사가 45.7%로 가장 많았고, 다음 의사 25.4%, 청소원 9.2% 순으로 나타났다(Jeong, 2012).

주사침 자상(Needle Stick Injury)이란 업무와 관련하여 발생하는 주사침과 기타 날카로운 기구에 의한 경피적 손상으로 B형간염(Hepatitis B Virus), C형간염(Hepatitis C Virus), 인간면역결핍바이러스감염(Human Immunodeficiency Virus), 매독,

에볼라, 레지오넬라, 말라리아 등 30여종이 넘는 미생물로부터 혈액매개 감염병에 노출될 위험을 높이며 노출 후 추적검사를 받는 동안 의료종사자는 심리적 스트레스를 경험하고 질병에 이환되면 매독 등 혐오성 질환으로 인한 심한 정신적 고통은 물론 치료 약물의 부작용으로 인한 신체적 고통도 함께 경험하게 된다(Doody & Crnkovic, 2001; Gershon et al., 2000; Ju & Lee, 2015; Lee, 2015). 따라서 의료종사자에게 주사침 자상은 예방이 최선이지만, 부득이하게 발생한 경우에는 감염이 전파되지 않도록 노출 후 적절한 감염예방 처치(Post Exposure Prophylaxis, PEP)와 적절한 추적 검사가 이루어져야 한다(Jeong, 2014). 또한 업무와 관련하여 주사침이나 날카로운 기구에 의한 상해 발생시 손상 발생을 보고하고, 적절한 예방 처치와 추적 검사를 시행할 수 있는 체계를 갖추고, 관련 의료종사자에게 이에 대한 교육을 충분히 제공하고 보고할 수 있도록 하여야 한다(Cho & Choi, 2010; Lee, 2015). 이러한 체액 및 혈액 노출사고를 사전에 예방하고 관리하기 위해 미국질병예방통제센터(CDC)는 체액 및 혈액 노출 예방 지침으로 표준주의 준수를 권장하고 있다.

표준주의(standard precaution)는 모든 환자의 혈액과 체액, 분비물, 배설물, 점막, 손상된 피부는 감염 가능성이 있으며 병원 내 전파 가능성이 있는 것으로 간주하여 환자의 진단명이나 감염 상태 등에 상관없이 적용하는 주의법이다. 이러한 표준주의 준수는 의료관련 감염관리를 위한 핵심적 활동으로(Nagliate, Nogueira, Godoy, & Costa, 2013) 표준주의 지침 수행 후 의료종사자의 의료관련감염의 평균 노출이 1년간 35.8

주요어 : 주사침 자상, 지식, 표준주의, 이행도

* 이 논문은 제1저자 유지원의 석사학위논문의 일부를 발췌한 것이다.

1) 충북대학교병원, 간호사

2) 공주대학교 간호학과, 교수(교신저자 E-mail: nyayang@kongju.ac.kr)

투고일: 2017년 10월 22일 수정일: 2017년 11월 19일 게재확정일: 2017년 11월 30일

건에서 18.1건으로 낮추어 지는 등 표준주의 준수자 직원의 감염 노출을 줄이고 의료관련감염 예방을 위한 기본 활동이라는 것은 이미 보고된 바 있다(Beltrami, Williams, Shapiro, & Chamberland, 2000). 따라서 의료종사자는 표준주의 지침에 대한 원리를 제대로 알고 적절하게 수행할 수 있어야 하므로 그에 맞는 교육과 훈련이 반드시 필요하다.

그간 보고된 표준주의와 관련된 연구는 대부분 간호사를 대상으로 인지도와 이행도를 조사한 연구가 다수를 차지하고 있어(Cho & Choi, 2010; Ju & Lee, 2015; Lee, 2015; Seo & Jeong, 2010; Shin, Kim, & Kim, 2011; Suh & Oh, 2010), 다양한 직종을 대상으로 연구는 미흡한 실정이다. 더욱이 2015년 개정된 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률에 의하면 병원감염 예방을 위해 환자, 보호자, 의료인, 의료기관 종사자 등 해당 의료기관 내에서 업무를 수행하는 사람에게 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 필요한 정보를 제공하거나 관련 교육을 실시하여야 한다. 따라서 간호사뿐만 아니라 의료종사자는 감염예방을 위한 표준주의 지침을 철저히 준수하여야 하고 그와 함께 이행도 개선을 위하여 지속적으로 노력할 필요가 있다.

이에 본 연구는 의료기관내 다양한 직무를 수행하고 있는 의료종사자의 주사침 자상 관련 특성 과 지식 정도를 파악하고, 주사침 자상 예방지침으로서 표준주의 이행도를 파악하여 의료기관 내 주사침 자상 발생 건수를 줄일 수 있는 적절한 전략을 수립하기 위한 기초자료를 마련하고자 시도하였다.

연구 목적

본 연구는 의료종사자의 주사침 자상 관련 특성과 지식 및 표준주의 이행도를 파악하고 변인들 간의 관계를 규명하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 연구대상자의 일반적 특성 및 주사침 자상 관련 특성을 파악한다.
- 둘째, 연구대상자의 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도를 파악한다.
- 셋째, 연구대상자의 일반적 특성에 따른 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도의 차이를 파악한다.
- 넷째, 연구대상자의 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도 간의 상관관계를 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 의료종사자의 주사침 자상 관련 특성과 지식 및

표준주의 이행도를 파악하고, 변인간의 관계를 규명하기 위한 서술적 조사 연구이다.

연구 대상 및 자료 수집

본 연구대상자는 C시에 소재한 일개 대학병원의 의료종사자(의사, 간호사, 의료기사) 중 침습적 행위에 종사하지 않는 자는 제외하였고, 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 자를 대상으로 선정하였다. 대상자수는 G*power 3.1.9.2 버전(Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)을 이용하였고, 상관관계분석을 위해 유의수준(α)은 .05, 효과크기는 중간효과크기인 0.3, 검정력($1-\beta$)은 95%로 두고 산출하였을 때 최소 표본수는 134명이 필요하였으나 중도 탈락률의 우려를 고려하여 200명을 대상으로 선정하였다. 수거한 200부의 설문지 중 부족한 응답을 보인 25부(탈락율 8%)를 제외하고, 총 185부를 최종 분석하였다.

자료 수집 방법 및 윤리적 고려

본 연구의 자료수집 기간은 2016년 5월 1일-7일까지였고, 연구를 수행하기 전 연구대상자를 보호하기 위하여 K대학병원의 임상시험윤리위원회 (Institutional Review Board, IRB)의 승인(KYUH 2016-04-011)을 받은 후 설문을 진행하였다. 설문 시행 전 목적과 내용을 사전에 설명하고 연구 참여 동의서를 받은 후 자발적으로 참여하도록 하였다. 응답자의 익명성을 보장하고, 설문에는 자료는 연구 이외의 목적으로는 사용될 수 없고 수집된 자료 보관 및 폐기 등에 대한 내용과 연구 대상자가 원하면 언제든지 중도에 참여를 거부하거나 중단할 수 있음을 설명하는 내용을 포함하였고, 자료수집은 연구대상자가 직접 기입하는 방식으로 진행하였다.

연구 도구

● 주사침 자상에 관한 지식

주사침 자상에 관한 지식은 Lee(2015)의 주사침 자상 관련 지식 도구를 사용하였다. 도구는 주사침 취급 지식 10문항, 주사침 자상 후 처리 지식 6문항, 총 16문항으로 구성하였다. 모든 문항은 이분식 설문으로 정답은 1점, 오답은 0점을 주어 총 점수의 변수는 최저 0점에서 최고 16점이고, 점수가 높을수록 지식이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도 Kuder-richardson 계수는 .55였다.

● 표준주의 이행도

표준주의 이행도는 Askarian, Honarvar, Tabatabaee와 Assadian

(2004)이 개발한 표준주의 이행 측정 도구를 Kim(2008)이 우리나라 실정에 맞게 수정 보완하여 사용한 도구 중 주사침 자상과 관련된 표준주의 내용으로 날카로운 도구관리 4문항으로 구성하였다. 문항은 Likert 4점 척도로 ‘항상 그렇게 한다’ 4점, ‘대부분 그렇게 한다’ 3점, ‘가끔 그렇게 한다’ 2점, ‘전혀 그렇게 하지 않는다’ 1점으로 점수가 높을수록 표준주의 이행도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .84였다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성, 의료종사자의 일반적 특성, 주사침 자상 관련 특성, 주사침 자상에 관한 지식 및 표준주의 이행도는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였고, 일반적 특성에 따른 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도의 차이는 t-test, ANOVA로 분석하였으며 ANOVA 분석 후 평균비교는 사후검정 Scheffé test를 사용하였다. 연구대상자의 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도 간의 관계는 Pearson correlation coefficients를 산출하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 및 주사침 자상 관련 특성

대상자는 총 185명으로 남자 57명(30.8%), 여자 128명(69.2%) 이었고, 직종은 의사 60명(32.4%), 간호사 81명(43.8%), 의료기사 44명(23.8%)이었으며, 근무부서는 병동 97명 (52.4%), 특수부서 63명(34.1%), 검사실 25명(13.5%)이었다. 최근 1년 내 주사침 자상 경험 여부에서 ‘있다’ 84명(45.4%), ‘없다’ 101명(54.6%)이었고, 주사침 자상 예방교육 경험 여부에서는 ‘있다’ 143명(77.3%), ‘없다’ 42명(22.7%)이었다. 최근 1년 내 주사침 자상 경험자 중 자상 횟수는 1~2회 63명(75.0%), 3~4회 14명(16.7%), 5~6회 6명(7.1%), 7회 이상 1명(1.2%) 순이었고, 마지막 주사침 자상을 경험한 장소는 응급실 32명(38.1%), 병실 30명(35.7%), 수술실 13명(15.5%), 기타 7명(8.3%), 중환자실 1명(1.2%), 임상병리실 1명(1.2%) 순이었으며 경험한 주사침 자상의 종류는 일회용주사기(인슐린주사기 포함) 45명(53.6%), 정맥주사용 바늘 18명(21.4%), 혈당측정 바늘 11명(13.1%), 봉합용 바늘 7명(8.3%), 기타 3명(3.6%) 순이었다. 주사침 자상을 경험한 상황은 처치 전 준비 35명(41.7%), 처치 후 33명(39.3%), 처치 중 16명(19.0%) 순이었고, 주사침 자상을 경험한 이유는 자신의 부주의 56명(66.6%), 업무과다 18명(21.4%), 환자의 움직임 4명(4.8%), 제 3자의 방해 3명(3.6%),

기타 3명(3.6%) 순이었으며, 주사침 자상 상황 보고 여부에서 ‘예’ 24명(28.6%), ‘아니오’ 60명(71.4%)이었다. 주사침 자상 상황 미보고 이유는 ‘필요성이 없어서’ 33명(55.0%), ‘달라지는 것이 없어서’ 17명(28.4%), ‘방법을 잘 몰라서’ 5명(8.3%), 기타 5명(8.3%) 순이었다(Table 1).

대상자의 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도

대상자의 주사침 자상에 관한 지식 점수는 16점 만점에 평균 14.28±1.53점이었고, 정답률은 89.3%이었다. 정답률이 가장 높은 문항은 ‘찔린 바늘이 어느 환자에게 사용했던 것이었는지를 확인한다’(100%)이었고, ‘자상에 대한 적절한 처치 및 추후관리를 한다’ (99.5%), ‘환자의 몸에 직접 닿았던 주사침에 찔리지 않도록 조심한다’(98.4%), ‘환자가 갑자기 움직이는 것을 예방하기 위해 환자에게 미리 설명한다’(97.8%), ‘주사침에 찔리면 부서장 및 감염관리실에 보고한다’(96.8%), ‘주사침은 사용한 즉시 손상성 폐기물 박스에 버린다’(96.2%), ‘주사침에 찔리면 감염노출보고서를 작성한다’(95.7%), ‘자상 부위를 베타딘 또는 알코올로 소독한다’(94.6%), ‘주사침은 일반 의료폐기물 박스에 버리지 않는다’(93.0%), ‘병실 바닥에서 주사침을 발견 시 집게(핀셋) 등을 이용하여 처리한다’(93.0%), ‘주사기가 손상성 폐기물 박스에 빠졌을 때 손으로 꺼내지 않는다’(88.6%), ‘손상성 폐기물 박스는 70%가 차면 폐기한다’(88.1%), ‘사용한 주사침은 다시 뚜껑을 씌워서 버리지 않는다’(84.3%), ‘사용한 주사바늘은 손으로 주사기와 분리해서 버리지 않는다’(82.7%), ‘손상성 폐기물 박스는 처치 시 갖고 다닌다’(30.8%) 순이었다.

대상자의 표준주의 이행도는 4점 만점 중 3.37±.57점이었다 (Table 2).

일반적 특성에 따른 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 주사침 자상에 관한 지식은 근무부서(F=6.61, $p=.002$)와 최근 1년 내 주사침 자상 경험 여부($t=-1.99$, $p=.047$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 사후분석결과, 병동에서 근무하는 의료종사자는 특수부서에서 근무하는 의료종사자보다 주사침 자상에 관한 지식이 높게 나타났고, 최근 1년 내 주사침 자상 경험이 없는 경우가 경험이 있는 경우보다 주사침 자상에 관한 지식이 높게 나타났다.

대상자의 일반적 특성에 따른 표준주의 이행도는 성별($t=-3.76$, $p<.001$)과 직종(F=4.14, $p=.017$) 및 최근 1년 내 주사침 자상 경험 여부($t=-2.49$, $p=.014$)에서 통계적으로 유의한 차

<Table 1> General and needlestick injuries characteristics of subjects (N=185)

Characteristics	Categories	n(%)
Gender	Male	57(30.8)
	Female	128(69.2)
Occupation	Doctor	60(32.4)
	Nurse	81(43.8)
	Medical technologists	44(23.8)
Working department	Ward	97(52.4)
	Special ward(ER, OR, ICU*)	63(34.1)
	Laboratory room	25(13.5)
Experience of needlestick injuries	Have	84(45.4)
	None	101(54.6)
Being educated on prevention of needlestick injuries (1 year≤)	Have	143(77.3)
	None	42(22.7)
Frequency of needlestick injuries	1-2times	63(75.0)
	3-4times	14(16.7)
	5-6times	6(7.1)
	≥7times	1(1.2)
Working places that needlestick injuries	Emergency room	32(38.1)
	General ward	30(35.7)
	Operation room	13(15.5)
	Others	7(8.3)
	Laboratory room	1(1.2)
	Intensive care unit	1(1.2)
Type of devices causing needlestick injuires	Disposable syringe	45(53.6)
	Intravenous injection needle	18(21.4)
	Blood sugar test needle	11(13.1)
	Surgical needle	7(8.3)
	Other sharp device	3(3.6)
Situation of needlestick injuires	Preparation before treatment	35(41.7)
	During treatment	16(19.0)
	After the treatment	33(39.3)
Reason of needlestick injuires	Carelessness	56(66.6)
	Workload	18(21.4)
	Patient movement	4(4.8)
	Interference by a third party	3(3.6)
	Others	3(3.6)
Report needlestick injuires	No	60(71.4)
	Yes	24(28.6)
Reasons not to report (N=60)	Not necessary	33(55.0)
	Not changing	17(28.4)
	Don't know the reporting procedures	5(8.3)
	Others	5(8.3)

ER;Emergency room, OR;Operation room, ICU;Intensive care unit

이가 있었다. 사후분석 결과, 여자가 남자보다 높게 나타났고, 간호사가 의사보다 높게 나타났으며, 최근 1년 내 주사침 자상 경험이 없는 경우가 경험이 있는 경우보다 높게 나타났다 (Table 3).

대상자의 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도 간에는 통계적으로 유의한 정의 상관관계를 나타내어($r=.14$, $p=.047$) 주사침 자상에 관한 지식이 높을수록 표준주의 이행도가 높게 나타났다(Table 4).

대상자의 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도 간의 관계

논 의

<Table 2> Knowledge of needlestick injuries and compliance with standard precautions (N=185)

Knowledge of needlestick injuries	Correct answer (%)
Identify which patient the needle was used for	100.0
Provide appropriate and low-level management of stab wounds	99.5
Be careful not to be stuck with the needle that touches the patient's body directly	98.4
Explain to the patient in advance to prevent sudden movement of the patient	97.8
If it is stuck to the needle, report it to department head and infection control room	96.8
The needle is immediately discarded in a damaged waste box as soon as it is used	96.2
If the needle is stuck, prepare an infection report	95.7
Disinfect the stomach with betadine or alcohol	94.6
Do not throw needle into general medical waste box.	93.0
When the needle is found on the floor of the ward, it is treated using tweezers	93.0
Do not remove the syringe by hand when it falls into a damaged waste box	88.6
Corrosive waste boxes are discarded when they are 70% full.	88.1
Do not throw the used needle back on the lid.	84.3
Do not throw away the used needles separately from the syringe by hand.	82.7
Damaged waste boxes carry around during treatment	30.8
M±SD(Total) : 14.28±1.53	
89.3	
M±SD	
Compliance with standard precautions	3.37±0.57

<Table 3> Difference of knowledge of needlestick injuries and compliance with standard precautions by general characteristics (N=185)

Characteristics	Categories	Knowledge of needlestick injuries		Compliance with standard precautions	
		M±SD	t/F(p)	M±SD	t/F(p)
Gender	Male	14.12±1.52	-.93 (.351)	3.14±.61	-3.76 (<.001)
	Female	14.35±1.54		3.47±.52	
Occupation	Doctor ^a	14.27±1.64	.02 (.976)	3.21±.66	4.14 (.017)
	Nurse ^b	14.31±1.56		3.49±.49	
	Medical technologists ^c	14.25±1.37		3.36±.53	
Working department	Word ^a	14.66±1.31	6.61 (.002)	3.35±.56	2.49 (.085)
	Special part ^b (ER, OR, ICU)	13.84±1.76		3.38±.34	
	Laboratory room ^c	13.92±1.38		3.54±.40	
Experience of needlestick injuries	Have	14.04±1.60	-1.99 (.047)	3.26±.60	-2.49 (.014)
	None	14.48±1.60		3.46±.53	

*:Scheffé, ER;Emergency room, OR;Operation room, ICU;Intensive care unit

<Table 4> Correlation between knowledge of needlestick injuries and compliance (N=185)

	Compliance with standard precautions
	r(p)
Knowledge of needlestick injuries	.14 (.047)

본 연구는 의료종사자의 주사침 자상 관련 특성과 지식 및 표준주의 이행도를 파악하고 각 변인간의 관계를 규명하고자

시도하였다. 본 연구대상자가 최근 1년 이내 주사침 자상을 경험한 경우는 45.4%로 Cho와 Choi(2010)의 연구에서의 56.1%보다는 다소 낮게 나타났지만, 침습적 처치가 많은 비율을 차지하고 있는 의료기관에서 근무하는 의료종사자의 주사침 자상의 피해는 여전히 많다는 것을 알 수 있다. 주사침 자상 예방교육 경험은 77.3%로 나타나 Seo와 Jeong(2010)의 연구에서의 70.2%보다는 높게 나타나 2010년부터 시행된 의료기관 인증제 및 의료관련감염에 대한 관심 증가로 의료기관 내 환자안전행위 수행 향상을 위한 교육의 기회가 점차 증가되고 있는 결과라고 생각된다. 또한 최근 1년 이내 주사침 자

상을 경험한 대상자 중 자상 경험 횟수는 1-2회가 가장 많아 Shin(2000)의 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 그러나 본 연구에서는 7회 이상의 자상 경험 횟수가 1.2%로 나타나 Shin(2000)의 연구에서의 14.2%보다는 크게 감소하여 반복되는 주사침 자상으로 인한 피하조직 손상과 관련된 위험을 줄이고 있음을 알 수 있다. 응급실과 병실이 많게 나타나 병실과 응급실에서 많이 나타난 Jin(2008)의 연구와 유사한 결과이고, 병실과 수술실, 응급실이 많이 나타난 Ha, Kim, Lee와 Jeong(2009)의 연구결과와는 부분적으로 유사한 결과를 보였다. 이는 병원 내에서 주사침 자상은 환자에게 침습적 처치가 일어날 수 있는 장소에서는 어디에서나 발생 가능하므로 환자에게 처치나 검사가 많이 이루어지는 부서에서 근무하는 의료인에게는 보다 심화된 자상 예방 교육과 모니터링이 필요함을 확인할 수 있는 결과이다. 주사침 자상을 경험한 상황으로는 처리하는 도중에 비해 처치 전 준비와 처치 후에 더 많이 발생하고 있어 대부분 처치 후 주사침 자상이 발생하였다는 Shin(2000)의 연구결과와는 다른 결과이다. 주사침 자상은 처치 중과 후의 발생하게 된다면 감염의 위험을 우려해야하지만 처치 전의 반복적인 손상으로 인한 신체손상의 위험도 함께 고려해야 하므로 침습적 처치가 이루어지는 모든 과정에서 주사침 자상에 대한 위험은 발생 가능하므로 전 과정에서 주의를 기울일 수 있도록 예방 교육 시 이를 강조하여야 할 것이다. 주사침 자상을 경험한 이유는 자신의 부주의가 가장 많아 Shin(2000), Lee(2015)의 연구 결과와 유사하였다. 이는 의료종사자가 응급상황이나 업무가 바쁠 때 부주의로 인하여 주사침 자상 빈도가 높을 수 있으나 주사침 자상 발생 상황에서 예방지침 준수 시 주사침 자상은 예방이 가능한 것이므로 구체적 행위변화에 대한 훈련을 통하여 숙련된 기술을 습득하여 부주의로 손상을 입는 경우가 없애려고 하는 개인의 노력 또한 필요하다고 생각된다. 주사침 자상을 입은 후 보고하지 않은 경우가 71.4%로 Kim 등(2010) 연구에서의 69.4%보다는 높게 나타났지만 본 연구에서는 주사침 자상을 경험한 상황이 처치 전 준비 상황에서 발생한 빈도가 높았다는 결과를 고려해 볼 때 처치 전 발생한 주사침 자상은 의료기구가 대부분 멸균상태로 보고의 필요성이 없다고 판단될 수 있는 상황이라고 생각되어 미보고의 경우가 높게 나타난 결과라고 생각된다. 따라서 본 연구에서 미보고의 비율이 높게 나타난 것을 선행연구와 단순 비교하여 결과를 해석하기보다는 추후 반복연구를 통한 재분석을 이 요구되는 부분이라 생각된다. 그러나 의료기관 내 프로토콜 등을 통하여 주사침 자상과 관련된 보고할 상황에 대한 가이드라인을 명확히 제시하여 활용할 수 있도록 의료기관 내 프로토콜이나 지침을 마련하는 것이 필요하다고 생각된다.

대상자의 주사침 자상에 관한 지식은 16점 만점 중 평균

14.28점, 정답률은 89.3%로 간호대학생을 대상으로 연구한 Lee(2015), Park, Lee, Kim과 Han(2005)의 연구에서보다는 높게 나타났다. 특히 문항별에서는 ‘찢린 바늘이 어느 환자에게 사용했던 것이었는지를 확인한다’라는 문항은 100%의 정답률을 보인 반면에, ‘손상성 폐기물 박스는 처치 시 가지고 다닌다’라는 문항은 30.8%로 가장 낮은 정답률을 보여 주사침 분리수거 용기를 처치 카트에 비치하여 간호사의 접근성을 높일 필요가 있고 더불어 안전한 주사장치 사용과 처치 후 손상성 폐기물을 즉시 처리하는 것에 교육이 좀 더 강조되어야 하며 이를 쉽게 적용 가능하도록 현장 훈련이 이루어져야 할 것이다. 한편 대상자의 표준주의 이행도는 4점 만점 중 3.37점으로 의료종사자를 대상으로 연구한 Kim과 Kim(2011)과 유사한 결과를 나타냈으며 이는 간호사만 대상으로 연구한 Shin 등(2011)의 연구결과보다는 낮은 점수이다.

대상자의 일반적 특성에 따른 주사침 자상에 관한 지식은 직종별로는 차이가 없었으나 근무 부서에 따라 지식의 차이가 나타나 An 등(2010)의 연구결과와 유사한 결과로 나타났다. 특히 병동과 특수부서 간에는 유의한 차이가 나타났는데 이는 주사침 자상에 대한 교육을 계획할 때 근무부서별 특성을 고려한 현장 적합성 소그룹 교육 방법이 고려될 필요가 있음을 시사하고 있다. 또한 대상자의 일반적 특성에 따른 표준주의 이행도는 직종별 유의한 차이가 나타나 Kim과 Kim(2011)의 연구와 부분적으로 유사한 결과를 나타냈다. 특히 본 연구에서는 간호사, 의료기사, 의사 순으로 이행도가 높게 나타났지만 간호사와 의사 집단 간에는 유의한 차이가 나타났다. 따라서 직종별 업무분석을 통하여 주사침 자상과 관련된 표준주의 이행도가 필요한 상황을 제시하여 상황에 맞는 표준주의를 수행할 수 있도록 직무중심 감염관리 지침서가 직종별로 마련된다면 이와같은 직종간의 차이를 좁힐 수 있을 것으로 보인다. 또한 병원 전체 의료감염관리를 향상시킬 수 있는 전략으로 활용될 수 있을 것으로 본다. 한편, 대상자의 일반적 특성 중 최근 1년 내 주사침 자상 경험이 없는 경우가 유경험자보다 주사침 자상에 관한 지식 정도와 표준주의 이행도가 유의하게 높게 나타나 주사침 자상의 경험이 지식을 습득하고 이행도를 향상시키는 데 동기부여가 될 수 있다고 생각되며 주사침 자상 실태 파악은 물론 관련된 교육 및 표준주의에 이행도에 대한 지속적인 모니터링이 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서는 대상자의 주사침 자상에 관한 지식이 높을수록 표준주의 이행도가 높게 나타났다. 이는 표준주의 인지도가 표준주의 수행도 향상에 큰 영향요인으로 작용한다는 Kim과 Kim(2011), Yang(2010), Jeong(2011)의 연구결과와 같은 맥락이다. 따라서 의료종사자의 주사침 자상에 관한 표준주의 이행도를 향상시키기 위해서는 주사침 자상에 관한 울

바른 지식을 제공을 위한 적절한 교육이 선행되어야 함을 알 수 있다. 그러나 본 연구에서는 지식과 이행간의 상관성 정도가 다소 약하게 나타나 추후 그 요인을 파악하는 연구는 물론 이행도를 향상시키기 위한 교육 제공시 이를 반영할 수 있도록 전략을 마련해야 할 것이다.

이상을 통하여, 의료종사자의 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도는 보통 이상의 수준을 나타냈지만 의료종사자의 직종 및 주사침 자상 경험 여부에 따른 차이를 나타냈다. 의료종사자의 주사침 자상으로 인한 의료관련감염을 예방하기 위해서는 의료종사자의 직종별 특성을 고려한 차별화되면서 실용성 있고 체계적인 예방 프로그램을 개발하여 지속적인 교육 및 훈련을 실시함은 물론 주사침 자상에 관한 실태를 지속적으로 모니터링하여 그에 따른 개선 전략을 마련해야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 의료종사자의 주사침 자상 관련 특성과 지식 및 표준주의 이행도를 파악하여 의료기관 내 주사침 자상 관련 의료감염 전파 예방을 위한 방안 마련을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 연구결과에서 의료종사자의 주사침 자상 경험은 45.4%이었고, 최근 1년 내 주사침 자상 횟수가 1-2회인 경우는 75.0%이었으며, 자상을 경험한 장소는 응급실(38.1%)과 병실(35.7%)이 가장 많았다. 자상을 경험하게 된 상황은 처치 전 준비시(41.7%)에 많이 발생하였고, 자상을 경험한 이유는 자신의 부주의(66.6%)가 가장 많게 나타났다. 대상자의 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도는 보통 이상의 수준을 나타냈고, 일반적 특성 중 직종과 최근 1년 이내 주사침 자상 경험 여부에 따른 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도는 유의한 차이를 나타냈으며 주사침 자상에 관한 지식과 표준주의 이행도 간에는 통계적으로 유의한 정의 상관관계를 나타냈다.

본 연구 결과를 토대로 의료종사자의 주사침 자상과 관련된 의료감염을 예방하기 위해서는 직종별 주사침 자상 관련 상황을 파악하여 상황별 표준주의 이행을 위한 실무지침서를 마련하여 교육과 훈련이 이루어질 수 있도록 하여야 할 것이다. 본 연구는 일개 대학병원을 대상으로 연구하였으므로 연구 결과를 전체 의료기관에 근무하는 의료종사자로 일반화할 수 없어 추후 연구대상을 확대하여 실시하는 반복연구가 필요하다. 또한 직종별 의료종사자의 주사침 자상을 초래하는 요인을 분석하는 연구를 진행하고 그 결과를 근거로 직종별 차별화된 주사침 자상 관련 교육프로그램을 개발하고 그 적용 효과를 확인하는 연구를 통하여 의료종사자의 주사침 자상과 관련된 의료감염을 감소시킬 수 있는 전략을 마련할 것

을 제언한다.

References

- An, J. Y., Lee, Y. M., & Song, J. H. (2010). A study on performance level for universal precautions on blood-borne infections among nurses in hospitals. *Journal of Korean Academy Society Nursing Education*, 16(1), 92-100.
- Askarian, M., Honarvar, B., Tabatabaee, H. R., & Assadian, O. (2004). Knowledge, practice and attitude towards standard isolation precautions in Iranian medical students. *Journal of Hospital Infection*, 58(4), 292-296.
- Beltrami, E. M., Williams, I. T., Shapiro, C. N., & Chamberland, M. E. (2000). Risk and management of blood-borne infections in healthcare workers. *Clinical Microbiology Reviews*, 13(3), 385-407.
- Center for Disease Control and Prevention. (2011). American recovery and reinvestment act epidemiology and laboratory capacity(ELC) for infectious disease program healthcare - associate infections(HAIs) grantee meeting. Retrieved May 1, 2011, from http://www.cdc.gov/hai/recoveryact/pdf/oct09/5-0130_srinivasan_HAI_prevention_day1.pdf
- Cho, G. W., & Choi, J. S. (2010). Knowledge of and compliance with standard precautions by nurses in intensive care unit. *Journal of Korean Academy Fundamental Nursing*, 17(1), 73-81.
- Doody, L., & Crnkovic, A. (2001). Blood exposure-remember the emotional side. *Journal of Emergency Nursing*, 27(5), 450-453.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160.
- Gershon, R. R. M., Flanagan, P. A., Karkashian, C., Grimes, M., Wilburn, S., Frerotte, J., Guidera, J., & Pugliese, G. (2000). Health care workers' experience with postexposure management of bloodborne pathogen exposures: a pilot study. *American Journal of Infection Control*, 28(6), 421-428.
- Ha, G. Y., Kim, M. Y., Lee, D. W., & Jeong, H. S. (2009). A recent 5-year study on needlestick injuries to healthcare workers in a regional university hospital. *Dogguk Journal of Medicine*, 16(1), 282-290.
- Jeong, E. H. (2011). *Awareness and performance for standard precautions among outpatient clinics nursing staffs in a university-affiliated hospital*. Unpublished master's thesis, University of Ulsan, Ulsan.
- Jeong, J. S. (2012). OSHRI. Needle safety network system setting. Results of a surveillance study 2012. Incheon: Korea Occupational Safety and Health Agency, Occupational Safety & Health Research Institute; 2012 November. Report No.: 2012-research institute-1163.
- Jeong, J. S. (2014). Post-exposure treatment and seroconversion to blood-borne viruses after needlestick injuries. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 16(1), 26-32.

- Jin, G. N. (2008). *A study an analysis of the realities for trauma caused by needles for injections at general hospitals*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- Ju, H. J., & Lee, J. H. (2015). Structural relationship of variables regarding nurse's preventive action against needle stick injury. *Journal of Korean Academy Society of Nursing Education, 21*(2), 168-181.
- Kim, J. Y., & Kim, B. J. (2011). Awareness and performance for standard precautions among health care workers in a general hospital. *Journal of Korean Critical Care Nursing, 5*(2), 49-60.
- Kim, O. S., Choi, J. S., Jeong, J. S., Park, E. S., Yoon, S. W., Jung, S. Y., Jin, H. Y., & Kim, K. M. (2010). Survey of under-reporting rate and related factors after blood and body fluid exposure among hospital employees. *Journal of Korean Academy Adult Nursing, 22*(5), 466-476.
- Kim, Y. S. (2008). A study for nosocomial infection control in the emergency rooms. *Korea Centers for Disease Control & Prevention, 36-48*.
- Lee, J. Y. (2015). *Predictors associated with occurrence of needlestick injuries in clinical practicum among nursing students*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Nagliate, P. D. C., Nogueira, P. C., de Godoy, S., & Costa, M. I. A. (2013). Measures of knowledge about standard precautions: A literature review in nursing. *Nurse Education in Practice, 13*(4), 244-249.
- Park, S. N., Lee, E. Y., Kim, K. M., & Han, S. J. (2005). Knowledge, compliance and llevels of risk factor recognition for needlestick injuries in student nurses. *Journal of Korean Academy Fundamental Nursing, 12*(3), 337-346.
- Seo, J. M., & Jeong, I. S. (2010). Post-exposure reporting of needlestick and sharp-object injuries among nurses. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control, 15*(1), 26-35.
- Shin, H. Y., Kim, K. H., & Kim, K. S. (2011). Study on pediatric nurses' attitudes and compliance with hospital infection standard precautions. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing, 17*(4), 238-246.
- Shin, N. S. (2000). *A study on the needle stick injury in hospital personnel*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Kyunggi.
- Suh, Y. H., & Oh, H. Y. (2010). Knowledge, perception, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among hospital nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 16*(1), 61-70.
- Yang, K. H. (2010). Awareness and performance of the nurse to standard precautions for infection control in a university hospital. Unpublished master's thesis, Chonbuk National University, Chonbuk.

Characteristics and Knowledge of Needlestick Injuries and Compliance with Standard Precautions in Healthcare Workers*

Yu, Ji Won¹⁾ · Yang, Nam Young²⁾

1) Nurse, ChungBuk National University Hospital

2) Professor, Department of Nursing, Kongju National University

Purpose: This study was conducted to examine the characteristics and knowledge of needlestick injuries, and compliance with standard precautions, in healthcare workers. **Method:** The participants were 185 healthcare workers working at university hospitals. Data were collected in May 2016 and analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, and Pearson correlation coefficients using SPSS 18.0 program. **Results:** It was found that 45.4% of the subjects had experienced needlestick injuries. The most common rate of getting injured was 1 or 2 times, and the most common reason for the occurrence of needlestick injuries was carelessness(66.6%). The mean scores for knowledge of needlestick injuries and compliance with standard precautions were above average. Significant correlations were found between knowledge of needlestick injuries and compliance with standard precautions in health workers, and Characteristics were related to the significant differences seen in both. **Conclusion:** These findings indicate that standard precautions and guidelines for the use of sharp instruments should be emphasized in order to prevent needlestick injuries in healthcare workers.

Key words : Knowledge, Needlestick Injuries, Compliance, Standard Precaution

* This article is based on a part of the first author's master's thesis from Konyang University.

• Address reprint requests to : Yang, Nam Young

Department of Nursing, Kongju National University

56 Gongjudeahak-ro, Gongju-si, Chungcheongnam-do, 32588, Korea

Tel: 82-41-850-0314 Fax: 82-41-850-0315 E.mail: myyang@kongju.ac.kr