한국간호교육학회지 제16권 제1호, 2010년 6월
J Korean Acad Soc Nurs Edu Vol.16 No.1, 92-100, June, 2010

임상 간호사의 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도

안 지 연[1] · 이 영 미[2] · 송 정 희[3]

서 론

연구의 필요성

병원이라는 특수한 환경에 근무하는 보건의료인은 신체적 정신적 질병을 가진 대상자를 치료하는 과정에서 직접적인 외상의 위험 뿐 아니라 다양한 경로를 통한 감염 가능성에 노출되어 있다. 이처럼 보건의료인의 직업과 관련된 위험에는 눈, 입, 점막, 손상된 피부 그리고 혈관을 통한 잠재적인 감염원에의 노출이 포함된다(Gerberding, 1995). 비록 감염원에의 노출이 혈액매개감염으로 전환되는 것은 드문 경우이긴 하지만 노출된 사람에게 감염을 일으킬 위험은 여전히 존재한다(Gabriel, 2009). 특히 HBV, HCV, HIV 등 혈액매개감염에의 노출은 보건의료인에게 심각한 위협이 될 수 있으며(Sadoh, Fawole, Sadoh, Oladimeji, & Sotiloye, 2006), 이는 단순히 보건의료인 개인의 건강 뿐 아니라 조직원으로서의 역할수행에도 영향을 미쳐 업무의 효율성에도 부정적인 영향을 줄 수 있을 것으로 생각된다. 실제로 국내 근로복지공단에서 업무상 질병으로 요양을 승인한 의료종사자를 살펴보면 혈액이 매개하는 감염성 질환(AIDS, B형 간염, C형 간염 등)이 전체 중 43%이었고, 특히 이 중 72%가 간호사, 14.8%가 의사로 나타나 간호사와 의사의 업무상 질병 중 감염성 질환이 차지하는 비율이 높은 것을 알 수 있다(임현술, 안연순, 2003). 업무상 질병이 건강 등 개인에게 미치는 부정적인 영향과 대체 인력의 투입 그리고 이로 인한 재정적 및 시간적 자원의 소비 등 조직에게 미치는 영향을 고려해 볼 때 보건의료인의 감염성 질환 예방은 중요한 일이 아닐 수 없다.

보건의료 환경에서 혈액매개감염의 가장 빈번한 원인은 주사침이며 많은 보건의료인이 위험에 노출되어 있음이 선행연구에서 확인된 바와 같이 실제 간호사는 주사침으로 인한 손상을 가장 많이 경험하고 있다(Ayranci & Kosgeroglu, 2004). 세계보건기구에서도 매년 2100만 명의 사람들이 서투른 주사 기술로 인해 혈액매개감염에 노출된다고 보고하였다(Gabriel, 2009). HIV와 다른 혈액매개 감염원에 의한 감염을 예방하는 최선의 방법으로 권고되고 있는 안전한 기술의 사용, 위험요인의 주의, 안전한 주사바늘의 사용, 그리고 다른 혁신적인 물품의 사용 등과 같이 주사침 자상의 빈도를 감소시키는 이러한 전략에도 불구하고 주사침 자상의 위험은 여전히 존재한다(Gerberding, 2003).

이처럼 혈액매개감염 예방의 중요성이 대두됨에 따라 국내에서는 1990년 후반부터 의료인의 혈액매개감염과 관련된 연구가 진행되어왔으나 이는 대부분 주사침 자상의 실태에 대한 역학조사에만 그쳤을 뿐 아니라 주사침 자상 외에 혈액매개감염을 야기할 수 있는 다른 원인에 대한 고려는 이루어지지 않았다. 특히 보건의료인의 혈액매개 감염에의 노출을 예방하기 위해서는 안전한 기술과 안전한 주사바늘을 사용하는 것 뿐 아니라 혈액매개 감염의 예방을 위한 주의지침의 지키는 것이 중요하다. 이를 위해서는 보건의료인의 임상업무 수행 중 주의지침에 대한 인식정도와 실제 수행하는 정도를 파악하는 것이 선행되어야 할 필요가 있으나 현재 국내에서는

주요어 : 혈액매개감염, 주의지침, 간호사
1) 한양대학교 의과대학 간호학과 시간강사
2) 한북대학교 간호학과 전임강사(교신저자 E-mail.: ymlee@hanbuk.ac.kr)
3) 김천과학대학 간호과 전임강사
투고일: 2009년 12월 21일 심사완료일 2010년 3월 15일 게재확정일: 2010년 3월 26일

이에 대한 연구가 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 주사침 자상 뿐 아니라 그 외 혈액매개감염을 일으킬 수 있는 다른 원인에 대한 실태를 파악하고 주사침 자상 등 혈액매개감염에의 노출이 가장 많은 간호사의 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도를 확인하기 위하여 시도되었다.

연구 목적

본 연구의 목적은 임상 간호사의 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도를 파악하고자 함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 간호사의 혈액매개감염에 대한 노출상태를 파악한다.
- 간호사의 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도를 파악한다.
- 간호사의 일반적 특성에 따른 혈액매개감염 주의지침 인식정도와 수행정도의 차이를 파악한다.
- 간호사의 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 영향을 주는 요인을 분석한다.

용어 정의

■ 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도

혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도를 말한다. 본 연구에서는 미국의 Center for Disease Control and Prevention(이하 CDC, 1987)에서 만든 일반적 주의지침(universal precaution) 11항목을 기초로 김경혜(2001)가 수정 보완한 15항목의 5점 등간척도를 이용하여 측정한 점수를 의미하며, 점수가 높을수록 인식정도가 높음을 의미한다.

■ 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도

혈액매개감염 주의지침을 수행하는 정도를 말한다. 본 연구에서는 CDC(1987)에서 만든 일반적 주의지침(universal precaution) 11항목을 김경혜(2001)가 수정 보완한 15항목의 5점 등간척도로 측정한 점수를 의미하며, 점수가 높을수록 수행정도가 높음을 의미한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 간호사를 대상으로 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도를 파악하고 이와 관련된 요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상자는 S시, K도에 위치하고 있는 400병상 이상의 종합병원 중 연구의 목적에 대하여 설명하여 연구 참여에 동의한 5곳에서 근무하고 있는 간호사 중 연구 참여에 동의한 168명을 편의 표출하였다.

자료 수집 절차

본 연구의 자료수집을 위하여 S시와 K도에 위치하고 있는 400병상 이상의 종합병원 10곳을 임의 선정하여 각 병원의 간호부에 연구의 목적에 대하여 설명하였으며, 그 중 연구 참여에 동의한 5곳의 병원에 근무하고 있는 간호사 중 연구의 목적과 내용에 대한 설명을 듣고 연구 참여에 대한 동의서에 서명한 간호사에게 연구자가 설문지를 직접 배부하였고 수거된 설문지는 168부 이었으나 그중 불완전한 응답을 한 2부를 제외하고 166부를 분석에 이용하였다. 자료수집 기간은 2008년 9월부터 2008년 11월까지였다.

본 연구의 윤리적 고려를 위해 자료 수집 전 병원 간호부와 대상자에게 연구의 목적 및 방법에 대하여 자세히 설명하고 이에 대하여 서면 동의서를 받았다. 또한 수집된 대상자의 자료가 연구목적 외에는 사용되지 않을 것을 설명하였다.

연구 도구

■ 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도

본 도구는 1987년 미국 CDC에서 HIV 및 B형 간염을 위시한 혈액이나 체액으로 전파되는 감염질환으로부터 HIV 전파를 막고, 의료종사자 자신을 보호하기 위하여 만든 일반적 주의지침(universal precaution) 11항목을 기초로 김경혜(2001)가 수정 보완하여 15항목으로 개발한 도구를 이용하였다. 문항내용은 환자의 혈액 및 오염물과 사용 물품처리, 손씻기, 보호장비의 착용, 격리, 피부병변시 환자나 검체의 접촉 등에 대한 문항으로 구성되어있다. 본 도구는 5점 Likert scale로 각 문항은 “전혀 안한다(1점)”에서 “항상 그렇다(5점)”까지로 구성되어 있으며 점수범위는 15～75점이고, 점수가 높을수록 인식정도가 높은 것을 의미한다. 김경혜(2001)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach α= .84이었고, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach α= .79이었다.

■ 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도

본 도구는 1987년 미국 CDC에서 만든 일반적 주의지침(universal precaution) 11항목을 기초로 김경혜(2001)가 수정보완하여 15항목으로 개발한 도구를 이용하였다. 본 도구는 5점

Likert scale로 각 문항은 “전혀 안한다(1점)”에서 “항상 그렇다(5점)”까지로 구성되어 있으며 점수범위는 15～75점이고, 점수가 높을수록 예방행위를 잘 준수하는 것을 의미한다. 김경혜(2001)의 연구에서는 신뢰도는 Cronbach α= .86이었고, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach α= .89였다.

자료 분석 방법

대상자의 일반적 특성과 혈액매개감염 노출관련 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 이용해 살펴보았다. 혈액매개감염에 대한 인식정도와 수행정도 사이에 차이를 살펴보기 위해 각 항목별로 평균과 표준편차를 계산하였고, paired t-test를 이용해 비교하였다. 일반적 특성에 따른 혈액매개감염에 대한 인식정도와 수행정도의 차이를 t-test, ANOVA를 이용하여 분석하였고 Turkey test로 사후 검정하였다. 혈액매개감염의 수행정도에 영향을 미치는 요인을 파악하기위해 multiple regression을 이용해 분석하였다. 분석을 위해 독립변수 중 명목척도로 구성된 것은 더미변수화하여 분석에 사용하였다.

연구의 제한점

본 연구는 자료수집이 전국의 종합병원 전체에서 이루어진 것이 아니라 제한된 병원 및 간호사를 대상으로 하여 연구의 결과를 일반화하기에는 무리가 있다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 모두 여성이었으며, 전체대상자의 84.4%가 30세 이하였고, 평균 연령은 27.07(±4.53)세였다. 3년제 전문대학졸업자와 4년대 대학졸업이상자가 1:1의 비율을 이루고 있었다. 근무부서는 일반병동이 37.7%로 가장 많았고, 다음이 응급실, 수술실 순이었으며, 간호사들의 근무기간은 평균 5.25(±3.86)년이었다<Table 1>.

대상자의 혈액매개감염 노출정도

대상자들의 혈액매개감염과 관련된 노출경험을 복수응답을 통해 조사한 결과<Table 2>, 혈액류에 의한 노출이 가장 많았고, 다음이 주사바늘, 칼날이었다. 노출부위는 주로 사용하는 오른손(48.1%)이 가장 많았다. 노출된 감염균은 어떠한 균인지 모른다가 43.9%로 가장 많았고, HIV는 15.0%였다. 혈액매개감염에 노출되었을 당시 업무는 채혈과정이 74.0%로 가장

<Table 1> General characteristics of subjects (N=166)

Variables		n	%	Mean±SD
Age (years)	≤25	65	39.2	27.07±4.53
	26-30	75	45.2	
	31-35	21	12.7	
	≥36	5	3.0	
Educational level	Under college	83	50.0	
	Over university	83	50.0	
Religion	Yes	94	56.6	
	No	72	43.4	
Marital status	Unmarried	124	74.7	
	Married	42	25.3	
Family's income (10,000won)	≤200	26	15.7	
	201-300	75	45.2	
	301-400	24	14.5	
	401-500	20	12.0	
	≥501	21	12.7	
Working field	Emergency room	57	34.3	
	Operation room	36	21.7	
	General ward	62	37.7	
	Out-patient department	11	6.6	
Working period (years)	≤5	100	60.2	5.25±3.86
	6-10	50	30.1	
	≥11	16	9.6	
Exposure on blood -borne infections	Exposed	95	56.5	
	Non-exposed	73	43.5	

<Table 2> Exposure on blood-borne infections of subjects* (N=166)

Variables		n	%
Exposed pathway	Needle	81	48.6
	Knife	22	13.2
	Blood	142	85.4
Exposed part	Rt. hand	80	48.1
	Lt. hand	59	35.5
	Arm	23	13.8
	Face	12	7.2
	Leg	13	7.8
	Others	2	1.2
Pathogen	Don't know	73	43.9
	Don't have pathogen	59	35.5
	Hepatitis	21	12.6
	HIV	25	15.0
	Others	5	3.0
Job when expose	Blood sampling	123	74.0
	Injection	20	12.0
	Cleansing · washing	29	17.4
	Bed making	24	14.4
Protective equipment when expose	Glove	38	22.8
	Gown · apron	7	4.2
	Mask	19	11.4
	None	83	50.0
Management after expose	Self-treatment	87	52.4
	Report at hospital	26	15.6
	None	32	19.2

*: double check

많았으며, 다음이 물품의 정리나 세척과정으로 17.4%였다. 노출당시 보호구 착용여부를 묻는 질문에서는 보호구를 착용하지 않았다가 50.0%로 가장 많았고, 착용하고 있었던 보호구로는 장갑이 22.8%로 많았다. 노출 후 사후조치에 대해서는 스스로 자가 조치하는 경우가 52.4%로 가장 많았고, 조치를 안 하는 경우는 19.2%, 병원에 알려 절차를 밟는 경우는 15.6%로 가장 낮았다.

혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도

혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도<Table 3>의 총 평균은 각각 65.61±8.74, 53.98±8.42로 주의지침에 대한 인식이 수행보다 더 높은 것으로 나타났다. 각 항목에서는 인식정도와 수행정도 모두 '환자의 혈액이나 체액이 손이나 피부에 묻었을 때에 즉시 씻는다'(인식정도=4.80±.41, 수행정도=4.53±.73)가 가장 높게 나타났으며, 다음으로는 '환자에게 사용한 예리한 물체를 다룰 때에는 상처를 받지 않도록 조심하며 단단한 용기에 버린다.'(인식정도=4.75± .60, 수행정도=4.46± .78), '환자에게 사용한 주사바늘은 구부리거나 다시 마개를 씌우는 등의 조작을 전혀 하지 않고 사용 후에는 반드시 주사 바늘통에 넣어 버린다.'(인식정도=4.73± .54, 수행정도=4.14± .93) 순이었다. 가장 점수가 낮은 항목은 '환자의 혈액, 체액 등이 튈 가능성이 있는 경우에는 보호용 안경을 착용한다'(인식정도=3.55±1.42, 수행정도=1.78±1.00), '환자의 혈액, 체액 등이 튈 가능성이 있는 경우에는 보호 가운 및 앞치마를 착용한다.'(인식정도=3.76±1.26, 수행정도=2.20±1.08), '환자의 혈액, 체액 등이 튈 가능성이 있는 경우에는 보호 가운 및 앞치마를 착용한다.'(인식정도=4.24±1.05, 수행정도=3.30±1.31)의 순이었다. 전체 항목에서 인식정도 점수보다 수행정도 점수가 낮게 나타났고, 각 항목의 점수를 짝비교한 결과 모든 항목에서 인식정도와 수행정도 사이에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

일반적 특성에 따른 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도의 차이

일반적 특성에 따른 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도의 차이를 알아본 결과<Table 4>, 인식정도는 근무부서(t=4.223, p=0.000)에 따라 차이가 있는 것으로 나타났고, 수행정도는 연령(t=6.349, p=0.000), 학력(t=3.219, p=0.000), 근무부서(t=6.231, p=0.000), 혈액매개감염의 노출경험(t=2.592, p=0.010)에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다.

Turkey test로 사후검정 한 결과, 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도는 수술실이 일반병동보다 높은 것으로 나타났다. 주의지침에 대한 수행정도는 26-30세가 25세 이하의 경우보다, 대학교졸업이상자가 전문대졸업자보다 수행정도가 통계

<Table 3> Cognition and performance for universal precautions

Variables	Cognition Mean±SD	Performance Mean±SD	Paired t-test
I carefully treat the patients' blood and body fluid because they may carry pathogens.	4.48± .69	3.90± .83	10.059**
I wash before and after I touch the patients' body, blood or body fluid.	4.38± .75	3.71± .81	10.918**
After examing the patient's blood or body fluids, I remove my gloves and immediately wash my hands.	4.54± .68	4.01± .90	9.471**
If the patient's blood or body fluid tough my skin, I immediately wash.	4.80± .41	4.53± .73	6.084**
I use gloves always just in case the patient's blood or body fluid touch my skin.	4.49± .79	3.82±1.03	10.084**
I use gown or apron always just in case the patient's blood or body fluid touch my body.	3.76±1.26	2.20±1.08	15.128**
I use protective glasses always just in case the patient's blood or body fluid touch my eyes.	3.55±1.42	1.78±1.00	15.731**
I use mask always just in case the patient's blood or body fluid touch my face.	4.24±1.05	3.30±1.31	11.116**
I use precautions when handling sharp instruments and always store them in a hard case.	4.75± .60	4.46± .78	6.699**
I always immediately dispose of used needles.	4.73± .54	4.14± .93	9.334**
I use antiseptic fluids and disposable towels to clean up any blood or body fluid with gloved hands.	4.32± .78	3.54± .98	11.503**
I follow hospital guideline when disposing of used instruments.	4.50± .79	4.08± .99	7.146**
Patients with infections are isolated in a private room.	4.45± .87	3.59±1.16	10.687**
When I have skin problems or wounds, I don't touch the patients directly.	4.40± .81	3.54±1.12	11.243**
When I have skin problems or wounds, I don't treat the patients' blood or body fluid directly.	4.33± .87	3.46±1.12	10.707**
Total	65.61±8.74	53.98±8.42	18.521**

** p<0.01

<Table 4> Cognition and performance of blood-borne infections according to general characteristics

Variables		Cognition		Performance	
		Mean±SD	t/F	Mean±SD	t/F
Age (years)	≤25	64.14±9.40	0.748	50.93± 8.71a	6.349**
	26-30	66.32±8.32		56.71± 6.67b	
	31-35	65.33±9.63		52.90± 9.77ab	
	≥36	67.20±9.62		58.20± 8.04ab	
Educational level	Under college	65.20±9.69	0.235	51.83± 8.18	3.219**
	Over university	65.53±8.22		56.01± 8.13	
Religion	Yes	66.21±8.29	1.082	55.19± 8.49	1.846
	No	64.67±9.63		52.68± 8.14	
Marital status	Unmarried	64.99±9.10	1.371	53.39± 8.36	1.084
	Married	67.20±7.91		56.46± 7.30	
Family's income (10,000won)	≤200	65.45±8.08	0.300	55.75± 7.74	0.972
	201-300	64.66±9.54		53.30± 8.32	
	301-400	65.04±8.97		51.60±10.52	
	401-500	66.68±8.82		54.45± 8.07	
	≥501	66.47±8.26		55.50± 6.84	
Working field	Emergency room	65.80±9.33ab	4.223**	52.45± 6.31ac	6.231**
	Operation room	69.33±5.95a		59.19± 8.28b	
	General ward	62.47±9.74b		51.56± 9.10c	
	Out-patient department	64.00±3.42ab		57.12± 6.01abc	
Working period (years)	≤5	69.76±5.84	2.507	54.91± 5.96	0.140
	6-10	68.60±9.20		54.40±11.05	
	≥11	64.43±9.16		53.61± 8.69	
Exposure on blood-borne infections	Exposed	65.40±8.35	0.103	52.55± 7.39	2.592*
	Non-exposed	65.54±9.72		55.97± 9.23	

*p<0.05 **p<0.01

a, b, c: The other letters mean significant difference by turkey test.

적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 근무부서별로는 수술실이 가장 높았고 응급실, 일반병동 순으로 높았다. 혈액매개감염에 노출경험이 없는 자가 경험이 있는 자보다 수행정도가 높은 것으로 나타났다.

혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 영향을 주는 요인

혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 영향을 주는 요인을 알아보고자, 대상자의 연령, 학력, 종교, 결혼상태, 가족월수입, 근무부서, 근무기간, 노출 경험유무, 인지도를 독립변수로 하여 회귀분석하였다<Table 5>. 이들 변수 중 학력(1=대학교졸업이상), 종교(1=유교), 결혼상태(1=미혼), 근무부서(1=수술실), 노출경험(1=유경험)은 더미변수화하여 통계에 이용하였다.

회귀분석을 실시하기 전에 회귀모형에서 오차 항들이 서로

<Table 5> Influencing factors on performance for universal precautions

Variables	B	SE	Standardized β	t	p
Constant	1.486	.440			
Age	.016	.014	.150	1.181	.240
Education level	.232	.075	.213	3.114	.002
Religion	.107	.070	.098	1.543	.125
Marital status	-.231	.111	-.188	-2.087	.039
Family's income	-.081	.033	-.184	-2.467	.015
Working field	.165	.089	.128	1.862	.065
Working period	-.002	.002	-.176	-1.298	.196
Exposure on blood-borne infections	-.176	.071	-.159	-2.485	.014
Cognition	.032	.004	.497	7.730	.000
R^2=0.455 Adjusted R2=0.420 F=12.911 p=0.000					

Education level(1=over the graduation of university), Religion(1=having a religion), Marital status(1=unmarried), Working field(1=operation room), Exposure on blood-borne infections(1=exposed)

독립적이라는 가정을 확인하기 위해 더빈-왓슨검정을 실시한 결과 통계량 값이 2.18로 나타나 오차항들 간에 자기상관의 문제가 없음을 확인하였다.

혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 영향을 주는 변수로는 인식정도가 가장 강한 영향력이 있는 것으로 나타났고, 다음은 학력, 노출경험 가족월수입, 결혼상태의 순이었다. 이들 변수는 혈액매개감염 주의지침에 인식정도가 통계적으로 유의한 변수로 예측되었다. 이들 변수는 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도를 42%설명하는 것으로 나타났다.

논 의

간호사는 직업상 유해인자인 HIV(Human Immunodeficiency Virus), B형 간염, C형 간염 등과 같은 심각한 혈액매개감염에 노출되어 있다. 20가지 이상의 병원균이 혈액노출, 주사바늘과 같은 경로를 통해 혈액에 전염되면서 혈액매개감염을 유발할 수 있다(Bolyard et al., 1998). 주사바늘과 같은 경로를 통한 혈액매개감염은 대부분이 예방이 가능하여 의료진의 각별한 주의가 요구되는 부분이다(Ayranci & Kosgeroglu, 2004). 특히 간호사는 모든 병원종사자 중에서 혈액 및 체액에 대한 노출빈도가 가장 높은 직업군으로 조사되고 있으므로 간호사의 혈액매개감염 주의지침에 따른 수행정도는 매우 중요한 보건관리영역이다(Dement, Epling, Ostbye, Pompeii, & Hunt, 2004).

본 연구에서 연구대상자의 지난 2달간 혈액매개감염과 관련된 노출경험을 살펴보면, 혈액 및 체액에 의한 노출이 가장 많았고 주사바늘 및 칼날에 의한 자상이 그 다음 빈도를 차지하였다. 혈액매개감염에 노출된 당시의 업무는 주로 채혈과정인 것으로 나타났으며 사후조치는 15.6%만이 병원 지침에 근거하여 조치한 것으로 나타났다. 혈액매개감염에 노출된 사후조치는 병원마다 다를 수 있으므로 사후조치 내용에 따른 비교는 어려우나 각 병원별 사후조치의 이행정도에 따라 혈액매개감염 관리정도를 판단할 때 본 연구에서 나타난 15.6%는 사후조치 이행정도가 매우 낮게 나타나 본 연구대상자의 혈액매개감염 관리정도가 높지 않은 것으로 판단할 수 있다. Joardar 등(2008)의 연구에서도 채혈과정에서 주사바늘에 의한 좌상 경험이 있는 간호사의 5%가 예방백신을 접종하였고, 2.1%가 면역글로불린을 접종한 것으로 나타나 혈액매개감염에 노출 후 사후조치가 제대로 이행되지 않은 것으로 나타났다. 최근 연구인 Ko 등(2009)에서도 전체 연구대상자 중 33%만이 혈액매개질환에 노출 후 병원에서 규정하고 있는 사후조치를 이행한 것으로 나타났다.

또한, 노출시의 보호구 착용여부에서는 절반 이상이 어떠한 보호구를 착용하지 않은 것으로 나타났고, 혈액매개감염을 예방하기 위한 보호구 착용에서는 전체 대상자 중 50%가 미착용이고 비닐장갑, 라텍스장갑이 가장 높게 나타났고, 가운, 마스크, 모자, 보호안경 순으로 나타났다. 한국산업안전공단(2005)의 의료기관 종사 근로자들의 감염원 노출과 관리 실태 보고서에 의하면, 채혈 등 검체 업무(진단 검사를 위한 체액 노출관련 업무)와 관련하여 보호구를 착용한다는 응답자는 4.8%에 불과하여 혈행성 병원체 노출에 대한 보호구 착용이 미비한 것으로 추정한 바 있으며, 검체업무와 관련해서 착용한다는 보호구는 장갑이 가장 많았고, 소수에서만 마스크, 가운, 보호안경을 착용하는 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서 파악한 실태조사와 유사한 결과로 보호구 착용이 혈액매개감염을 예방할 수 있는 효과적인 지침으로서 홍보가 되고 있지만 실제 근무환경에서는 실천율이 높지 않다는 것을 알 수 있는 결과이다. 이러한 내용은 본 연구의 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도를 짝비교 차이검증한 결과에서도 알 수 있다. 본 연구에서 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도 각각의 항목별 점수를 살펴본 결과, 인식정도와 수행정도 모두에서 '환자나 검체를 만진 장갑을 벗은 후에는 즉시 손을 씻는다' 항목이 가장 높은 점수로 나타난 반면, '환자의 혈액, 체액 등이 튈 가능성이 있는 경우에는 보호용 안경을 착용한다' 항목이 가장 낮은 점수로 나타났다. 또한 인식정도와 수행정도 점수의 짝비교 결과에서 점수차이에 대한 통계적 유의도가 높은 항목으로 '환자의 혈액, 체액 등이 튈 가능성이 있는 경우에는 보호용 안경을 착용한다', '환자의 혈액, 체액 등이 튈 가능성이 있는 경우에는 보호 가운 및 앞치마를 착용한다', '혈액, 체액을 엎질렀을 때에는 장갑을 끼고, 일회용 타월 등으로 닦아 낸 후, 소독제(락스, 바이폰, 5.25% sodium hypochloride 등)로 닦는다' 등이 포함되는데 이들 항목의 경우 보호용품이나 소독물품이 있어야 수행할 수 있는 항목이여서 다른 항목에 비해 인식정도 점수에 비해 수행정도 점수가 더 낮은 것으로 생각된다.

이처럼 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도는 높으나 실제 현장에서의 수행정도가 비교적 낮게 나타난 것은 혈액매개감염 주의지침을 수행하는데 장애요인이 존재하기 때문인 것으로 생각된다. Janjua, Razaq, Chandir, Rozi 및 Mahmood (2007)의 연구결과에서처럼 병원내 감염예방시스템이 없거나, 혈액매개감염 예방에 대한 교육 및 훈련프로그램이 제공되지 않거나, 보호장비가 충분히 구비되어 있지 않거나, 또는 사후접종 체계가 마련되어 있지 않는 경우에는 혈액매개감염에 대한 예방수행정도가 낮을 수 있을 것이다. 궁극적으로 혈액매개감염에 대한 통제 및 관리의 목적은 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도를 높이고 실제 의료현장에서 이러한 주의지침을 잘 수행할 수 있도록 접근하는 데 있을 것이다. 본 연구에서처럼 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도는

높으나 수행정도가 낮은 것은 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도를 높일 수 있는 병원 차원에서의 적극적인 관리가 필요함을 시사하는 결과이다.

병원 차원에서의 혈액매개감염 관리를 위해서 미국의 CDC는 병원 근무환경 내에서 의료진이 각종 병원체로부터 감염되는 것을 예방할 수 있는 국가적 권고안을 제시한 바 있다. 이러한 감염통제지침(guidelines for infection control)은 감염관리와 관련된 병원정책마련, 의료진 대상 예방접종 및 감염질환선별검사 실시, 의료진 교육, 국가지침 준수, 감염예방 및 관리를 위한 원내 지침서 개발 등 총 5가지 범주로 내용을 분류 및 기술하고 있다. 이 중 의료진 교육은 의료진이 감염질환의 예방 및 관리에 대한 정확하고 지속적인 지식을 가지도록 하는데 목적을 두고 있으며, 교육의 핵심주제로는 손씻기, 감염병원체 및 전염경로, 지침준수, 감염노출 시 보고, 예방접종 및 감염질환선별검사에 대한 중요성 인식 등이 포함되어 있다(CDC, 1999). 우리나라에서도 이러한 혈액매개감염 관리에 대한 중요성은 각 병원의 감염관리지침을 통해 대부분의 의료진이 인식하고 있다(한국산업안전공단, 2008). 그러나 혈액매개감염에 대한 인식정도는 높으나 수행이 낮게 나타난 본 연구결과와 같이 혈액매개감염 관리에 대한 중요성은 인식하지만 실제 병원시스템에서 감염예방지침을 수행할 수 있는 관리시스템의 부재나 불기능이 혈액매개감염 관리상의 문제점으로 지적되고 있다(Gershon, 1996; 정재심 등, 2006). 정재심 등(2006)에 의하면 우리나라 응급의료기관 139곳을 대상으로 감염예방관리 실태를 조사한 결과, 감염관리실무자(Infection Control Practitioners, lCP)는 평균 1.2명이었고, 139개의 병원 중 56.5%만이 전담인력이 감염관리 실무를 맡고 있는 것으로 나타나 감염예방관리 전담인력이 충분하지 않은 것으로 확인되었다. 뿐만 아니라 대부분의 병원에서 감염예방관리지침을 가지고 있으나 이러한 지침에 대한 수행여부 및 정도에 대해서는 모니터링하지 않는 것으로 나타나 우리나라 병원 내 감염예방관리 시스템의 문제점으로 분석되고 있다.

마지막으로 본 연구의 회귀분석결과에서 학력, 결혼상태, 가족월수입, 노출경험, 인식정도가 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 통계적으로 유의한 변수로 예측되었다. Janjua 등(2007)의 연구에서는 지식정도와 실무경력이 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 대한 예측요인으로 확인되었고, Gershon 등(1995)의 연구에서는 인식정도, 성격, 경각심, 지식정도, 실무교육 등이 관련요인으로 나타났다. 이처럼 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 대한 영향요인은 연구마다 상이하나 영향요인 중 특히 인식정도와 지식정도는 많은 연구에서 중요하게 다뤄지고 있다(Beghdadli et al., 2008; Twitchell, 2003; Williams, Campbell, Henry, & Collier, 1994). 즉, 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식을 고취시키는 것이 주의지침에 대한 수행정도를 향상시킬 수 있는 가장 전략적인 방법이라고 추론할 수 있겠다.

결론적으로 본 연구에서처럼 다양한 혈액매개감염의 노출경험을 가지고 있고 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도에 비해 수행정도가 낮은 것으로 미루어볼 때 간호사 개인의 노력은 물론 병원내 혈액매개감염 관리 대책수립이 함께 이루어지는 다각적인 변화가 요구된다. 뿐만 아니라 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 대해 인식정도가 강력한 설명력을 가지는 영향요인으로 나타났으므로 간호사의 혈액매개감염의 노출을 예방하기 위해 혈액매개감염 주의지침에 대한 간호사의 인식정도를 지속적으로 증진시킬 수 있는 병원 내외의 보수교육 및 직원교육 강화가 수반되어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 간호사의 혈액매개감염 노출정도를 파악하고 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도를 파악하기 위해 수도권 내 400병상 이상의 종합병원 5곳에서 근무하는 간호사 166명 대상으로 자료를 수집하였다. 자료수집기간은 2008년 9월부터 2008년 11월이었으며 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도는 김경혜(2001)가 개발한 5점 Likert 척도의 총 15항목으로 구성된 도구를 이용하여 측정하였다. 연구대상자의 혈액매개감염 노출정도를 파악하기 위해 서술적 통계를 사용하였고 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도와 수행정도의 차이를 비교하기 위해 paired t-test를 사용하였으며 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다변량회귀분석을 실시하였다. 본 연구결과는 다음과 같다.

- 혈액매개감염과 관련된 노출경험은 혈액류에 의한 노출이 85.4%로 가장 많았고, 그 다음이 주사바늘과 칼날 순이었다. 노출된 감염균은 어떤 균인지 모른다가 43.9%였고 HIV는 15%였다. 또한 노출 후 사후조치에서는 스스로 자가 조치하는 경우가 52.4%로 가장 많았고, 조치를 하지 않는 경우는 19.2%, 병원규정대로 한 경우가 15.6%로 나타났다.
- 노출 시 보호구 착용은 미착용이 50%이고, 장갑이 22.8%로 다음 순이며, 사후조치에서는 스스로 자가 조치가 52.4%로 가장 많았고, 조치를 하지 않았다는 19.2%, 병원규정대로가 15.6%로 나타났다.
- 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도는 모든 항목에서 인식정도의 점수보다 낮게 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(인식정도 평균=65.61±8.74, 수행정도 평균=53.98±8.42, $t=18.521$, $p<0.01$).
- 혈액매개감염 주의지침에 대한 인식정도는 근무부서($F=4.223$, $p<0.01$)에 따라서 차이가 있는 것으로 나타났고, 수

행정도는 연령(F=6.349, p＜0.01), 학력(t=3.219, p＜0.01), 근무부서(F=6.231, p＜0.01), 혈액매개감염 노출경험(t=2.592, p＜0.05)에 따라서 차이가 있는 것으로 나타났다.

- 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 영향을 주는 강력한 요인은 인식정도이었고 학력, 노출경험, 가족월수입, 결혼상태가 유의한 변수로 예측되었다. 총 변량 중 이들 변수 설명력은 42%였다.

이상과 연구 결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 간호사의 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도를 향상시킬 수 있는 새로운 교육프로그램의 개발과 기존 교육프로그램을 활성화시킬 수 있는 방안이 제시되어야 하겠다.
- 간호사의 혈액매개감염 주의지침에 대한 수행정도에 영향을 주는 다양한 변인 분석을 위한 반복 및 추후연구를 제언하는 바이다.

참고문헌

김경혜 (2001). *AIDS에 대한 간호사의 예방적 감염관리와 취약성 인지정도*. 이화여자대학교 석사학위논문. 서울.

임현술, 안연순 (2003). 업무상 질병으로 요양 승인된 의료기관 종사자 및 질병의 특성. *대한산업의학회지, 15*(2), 196-204.

정재심, 윤성원, 박은숙, 김경미, 유소연, 정인숙, 신용애, 최선주, 김승주, 오향순, 김봉수, 이영선, 양숙자, 김상일, 송영구, 강문원 (2006). 우리나라 종합병원에서 인력, 기구와 활동을 중심으로 한 감염관리의 실상. *대한병원감염관리학회지, 11*(1), 58-69.

한국산업안전보건공단 (2005. 11). *의료업 종사 근로자들의 감염성 질환 실태조사: 보건관리 현황을 중심으로. 보건분야 - 연구자료(2005-115-594)*. Retrieved September 15, 2009, From Korea Occupational Safety and Health Agency Web site: http://www.kosha.or.kr/main

한국산업안전보건공단 (2008. 10). *병·의원 종사자의 주사침 등에 의한 손상예방 지침. KOSHA CODE H-47-2008*. Retrieved September 15, 2009, From Korea Occupational Safety and Health Agency Web site: http://www.kosha.or.kr/main

Ayranci, U., & Kosgeroglu, N. (2004). Needlestick and sharps injuries among nurses in the healthcare sector in a city of western Turkey. *J Hosp Infect, 58*(3), 216-223.

Beghdadli, B., Belhadj, Z., Chabane, W., Ghomari, O., Kandouci, A. B., & Fanello, S. (2008). Standard precautions practices among nurses in a university hospital in Western Algeria. *Sante Publique, 20*(5), 445-453.

Bolyard, E. A., Tablan, O. C., Williams, W. W., Pearson, M. L., Shapiro, C. N., Deitchman, S. D., & The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. (1998). Guidelines for infection control in health care personnel. *Infect Control Hosp Epidemiol, 19*(6), 407-463.

Center for Disease Control and Prevention. (1999). Guidelines for national human immunodeficiency virus case surveillance, including monitoring for human immunodeficiency virus infection and acquired immunodeficiency syndrome. *MMWR Recomm Rep, 48*(10)(RR-13), 1-27.

Center for Disease Control and Prevention. (1987). Recommendations for prevention of HIV transmission in healthcare settings. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 36*(Suppl 2). S1-S18.

Dement, J. M., Epling, C., Ostbye, T., Pompeii, L. A., & Hunt, D. L. (2004). Blood and body fluid exposure risks among health care workers: results from the Duke Health and Safety Surveillance System. *Am J Ind Med, 46*(6). 637-648.

Gabriel J. (2009). Reducing needlestick and sharps injuries among healthcare workers. *Nurs Stand, 23*(22), 41-44.

Gerberding, J. L. (1995). Management of occupational exposures to blood-borne viruses. *N Engl J Med, 332*(7), 444-451.

Gerberding, J. L. (2003). Occupational exposure to HIV in health care settings. *N Engl J Med, 348*(9), 826-833,

Gershon, R. R. (1996). Facilitator report: bloodborne pathogens exposure among health care workers. *Am J Ind Med, 29*(4), 418-420.

Gershon, R. R., Vlahov, D., Felknor, S. A., Vesley, D., Johnson, P. C., Delclos, G. L., & Murphy, L. R. (1995). Compliance with universal precautions among health care workers at three regional hospitals. *Am J Infect Control, 23*(4), 225-23.

Janjua, N. Z., Razaq, M., Chandir, S., Rozi, S., & Mahmood, B. (2007). Poor knowledge-predictor of nonadherence to universal precautions for blood borne pathogens at first level care facilities in Pakistan. *BMC Infect Dis, 7*, 81-92.

Joardar, G. K., Chatterjee, C., Sadhukhan, S. K., Chakraborty, M., Dass, P., & Mandal, A. (2008). Needle sticks injury among nurses involved in patient care: A study in two medical college hospitals of West Bengal. *Indian J Public Health, 52*(3), 150-153.

Ko, N. Y., Yeh, S. H., Tsay, S. L., Pan, S. M., Feng, M. C., Chiang, M. C., Lee, Y. W., Chang, L. H., & Jang, J. F. (2009). Adherence to management after occupational exposure to blood-borne pathogen among health care workers in Taiwan. *Am J Infect Control, 37*(7), 609-611.

Sadoh, W. E., Fawolo, A. O., Sadoh, A. E., Oladimeji, A. O., & Sotiloye, O. S. (2006). Practice of universal precautions among healthcare workers. *J Natl Med Assoc, 98*(5), 722-726.

Twitchell, K. T. (2003). Bloodborne pathogens. what you need to know-part I. *AAOHN J, 51*(1), 38-45.

Williams, C. O., Campbell, S., Henry, K., & Collier, P. (1994). Variables influencing worker compliance with universal precautions in the emergency department. *Am J Infect Control, 22*(3), 138-148.

A Study on Performance Level for Universal Precautions on Blood-Borne Infections among Nurses in Hospitals

An, Ji-Yeon[1)] · Lee, Young-Mi[2)] · Song, Jung-Hee[3)]

1) Part-time Lecturer, Department of Nursing, College of Medicine, Hanyang University
2) Instructor, Department of Nursing, Hanbuk University
3) Full-time Lecturer, Department of Nursing, College of Kimcheon Science

Purpose: This study was conducted to investigate the cognition level and the performance level of universal precautions on blood-borne infections and to analyze related-factors on the performance level for universal precautions among the nurses. **Method:** A total of 166 nurses participated in the survey. We performed multiple linear regression to assess the related-factors on the performance level for universal precautions. **Result:** The mean scores of cognition and performance level for universal precautions were 65.61(±8.74) and 53.98(±8.42) respectively. The mean score of the cognition level was significantly lower than the performance level in all items. The cognition level was associated with the working field. The performance level was highest for nurses working over 36 years, nurses in university hospitals, and nurses in the operating room. The cognitive level for universal precautions, education level, exposure to blood-borne infection, family's income, and marital status significantly predicted the performance level for universal precautions in the multiple linear regression model (Adjusted R^2=0.42). **Conclusion:** The cognition level for universal precautions is the strongest predictor on the performance level for universal precautions. An integrated approach should incorporate training experiences to improve cognition and perception of risk on universal precautions for preventing blood-borne infections.

Key words : Blood-borne pathogens, Universal precautions, Nurses

• *Address reprint requests to : Lee, Young-Mi*
Department of Nursing, Hanbuk University
233-1 Sangpae-dong, Dongducheon-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel: 82-31-860-1300 Fax: 82-31-860-1350 E-mail: ymlee@hanbuk.ac.kr