

일 대학 간호학생의 임상실습 중 혈액 및 체액 노출 정도

박진희¹ · 전형구² · 정승희³ · 황정환² · 이창섭⁴ · 이흥범⁵

¹전북대학교병원 감염관리실 간호사, ²전북대학교 의과대학 내과학교실, ³전북대학교 간호대학 교수, ⁴전북대학교 임상의학연구소 조교수, ⁵전북대학교 임상의학연구소 교수

Nursing Students' Exposure to Blood and Body Fluids in Clinical Practicum

Park, Jin-Hee^{1,*} · Chon, Hyung-Ku^{2,*} · Jeong, Seung-Hee³ · Hwang, Jeong-Hwan¹ · Lee, Chang-Seop^{1,4}
Lee, Heung-Bum^{1,4}

¹Nurse, Department of Infection Control, Chonbuk National University Hospital; ²MD, Department of Internal Medicine, Chonbuk National University Medical School; ³Pfessor, College of Nursing, Chonbuk National University; ⁴Assistant Professor, Research Institute of Clinical Medicine, Chonbuk National University; ⁵Professor, Research Institute of Clinical Medicine, Chonbuk National University, Jeonju, Korea

Purpose: Nursing students face constant threats of blood-borne infections such as HIV, Hepatitis B, and Hepatitis C during their clinical rotation period. This study was done to determine the frequency and risk of the exposure to blood and body fluids. **Methods:** The data was collected using a questionnaire. Ninety eight junior & senior nursing students were participated in this study. **Results:** 75.6% of the participants reported more than once during practicum. The exposure occurred most frequently while checking the blood glucose (65.3%). The general ward (45.3%) was the most frequent site for the occurrence of the exposure. However, only eight cases (10.7%) were reported to the medical or nursing personnel in charge. **Conclusions:** This study shows nursing students are in a great risk of the exposure to blood & body fluid. The risk is highest in the general ward during checking the blood glucose. Thorough education on preventive measures, should be provided to nursing students prior to clinical practicum.

Key Words: Students, Nursing, Needlestick injuries, Blood

서 론

1. 연구의 필요성

임상실습 교육은 전문직 간호사를 준비시키는데 필수적인 교육의 통합된 부분이라고 할 수 있으며, 학생이 습득한 간호이론과 지식을 실무에 적용할 수 있는 적응 능력을 훈련하고 성취할 수 있도록 하는 간호교육의 핵심 요소로 볼 수 있다(Monahan, 1991). 그러나 임상실습을 수행하는 병원환경은 다양한 병원체가 모여 있고, 이러한 환경에 근무하는 병원 종사자나 임상실습

학생은 여러 가지 전파경로를 통하여 감염이 발생할 수 있다 (Center for Disease Control and prevention [CDC], 2001).

병원 종사자들은 혈액을 매개로 전파되는 B형 간염 바이러스, C형 간염 바이러스, 인간면역 결핍 바이러스(Human Immune deficiency Virus, HIV) 등에 직업적으로 노출될 위험이 높다. 병원에서 이러한 질환에 감염되는 일반적인 가장 흔한 전파 경로는 환자의 오염된 혈액이 점막이나 상처에 접촉되거나, 주사바늘 또는 환자에게 사용한 각종 날카로운 기구에 찔리는 사고에 의한 것이다(CDC, 2001; Gerberding, 1995; Oh & Choe,

주요어 : 간호학생, 주사침 자상, 혈액

Address reprint requests to : Lee, Chang-Seop

Department of Internal Medicine, Chonbuk National University Medical School, San 2-20 Geumam-dong, Deokjin-gu, Jeonju 561-712, Korea
Tel: 82-63-250-2391 Fax: 82-63-254-1609 E-mail: lcsmd@jbnu.ac.kr

투고일 : 2010년 6월 2일 심사위원회일 : 2010년 6월 24일 게재확정일 : 2010년 6월 25일

2002). 이러한 손상으로 인한 감염의 위험도는 B형 간염 바이러스가 6-30%, C형 간염 바이러스가 1-10%, 인간면역 결핍 바이러스가 0.3%로 나타났다(CDC, 2001). 그러므로 임상실습을 하는 간호대학생도 여러 가지 임상적 술기에 대한 경험이 부족하고 안전사고에 대한 대비가 미숙하기 때문에 혈액매개 질환의 감염 위험성이 높다고 본다.

병원에서의 혈액매개 노출에 대한 국내외 연구는 의사, 간호사 등 병원 종사자들의 혈행성 감염 질환에 대한 노출 실태나 역학적 특성 등에 관한 연구가 많이 이루어졌는데 주사침 상해의 위험이 큰 직종으로는 간호사, 의사, 임상병리사, 청소원, 임상실습 학생 등이며, 노출 시 수행하던 업무는 채혈, 주사, 침습적 처치, 수술, 처치 후 정리 등으로 나타났다(Park et al., 2003). 이러한 연구들에서 감염 질환에 노출되는 직업군으로는 간호사가 가장 많았고, 의사, 용역 직원, 보조 직원, 검사실 직원 순으로 나타났다. 이는 업무상 정맥주사, 침습적인 처치, 각종 검체의 채취나 검사의 보조 등을 주로 수행하는 간호사의 직업적인 특성이 반영된 결과로 보고되고 있다(Choi, 1998; Choi & Kim, 2009; Oh & Choe, 2002; Park et al., 2003; Tarrant et al., 2003).

최근 국외에서는 임상실습 중인 간호대학생을 대상으로 혈액매개 질환의 노출 실태 및 혈액매개 질환에 대한 교육 효과에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있으나(Petrucci, Alvaro, Ciccolini, Cerone, & Lancia, 2009; Schaffer, 1997; Shiao, McLaws, Huang, & Guo, 2002; Smith & Leggat, 2005; Talas, 2009; Wang, Fennie, He, Burgess, & Williams, 2003;), 국내에는 간호대학생들을 대상으로 병원 내에서 발생할 수 있는 주사침 상해를 포함한 오염된 혈액이나 체액 등에 노출되는 위험성에 대한 체계적인 연구는 거의 이루어지지 않은 실정이다. 이에 본 연구는 간호대학생의 임상실습 중 혈액 및 체액에 노출 정도를 파악하여, 간호대학생에게 혈액매개 감염 노출에 대한 위험성을 알리고, 예방 및 처치 방법에 관한 지침 수립에 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다

첫째, 간호대학생의 임상실습 중 혈액이나 체액에 대한 노출 정도를 파악한다.

둘째, 간호대학생의 노출 이후의 보고 실태를 파악한다.

셋째, 간호대학생의 B형 간염에 대한 백신접종 상태와 항체 여부를 조사하고, 혈액검사를 통해 항체 여부를 확인한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 임상실습을 마치는 간호대학생을 대상으로 실습 중 환자의 혈액 및 체액 등에 노출되는 빈도와 관련된 임상수기, 노출 장소, 노출된 후 보고 실태, 노출된 학생들의 B형 간염 백신접종 여부와 항체 상태 등을 파악하기 위한 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 표적 모집단은 2007년 현재 한국의 간호대학생 중 임상실습 경험이 있는 간호대학생이며, 근접 모집단은 J시에 소재하는 간호대학생 98명으로 모두 여학생이었다.

3. 연구 도구

Park, No, Lee와 Kim (1994)이 의과대학생을 대상으로 개발한 도구를 연구자가 간호대학생에게 맞도록 수정·보완하였으며, 일반적 특성 3문항, 혈액 및 체액 노출 특성 10문항, 혈액 및 체액 노출 후 관리 현황 7문항의 총 20문항으로 구성된 자가보고형 측정도구를 사용하였다. 구성된 도구는 감염내과 교수 1인, 간호대학 교수 1인, 감염관리 전문간호사 1인이 내용 타당도를 검증하였다.

4. 자료 수집

2007년 8월부터 12월까지 J시에 소재하는 3차병원에서 임상실습을 실시한 1개 간호대학 3, 4학년 98명 전원을 대상으로 시행하였다. 실습종료일에 연구자가 각각의 학생들에게 윤리적 측면을 고려하여 설문 조사의 목적과 참여 방법을 설명하였으며, 참여 여부는 대상자의 자율적인 의지에 따르는 것임을 명시하였고, 연구대상자가 직접 연구 동의를 작성하였다. 설문 조사의 전 과정에서 무기명을 유지하였고, 모든 개인적 자료는 외부에 노출되지 않도록 하였으며 설문지를 배포하기 전 관련 학교 대학장의 승인을 받았다. 설문 조사의 중단은 대상자가 결정할 수 있도록 하였으며, 연구자가 설문지를 직접 배부 수거하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS WIN (Ver. 12.0)을 이용하여 분석하였으며, 연구 대상자의 일반적 특성, 혈액 및 체액 노출 정도 등은 빈도와 백분율을 구하였다.

연구 결과

1. 대상자의 혈액 및 체액에 노출된 빈도

본 연구 대상자는 모두 여학생으로 3학년 49명, 4학년 49명이었으며, 평균나이가 21.67세(±1.20)이었다. 연구 대상자 중 혈액 및 체액의 틈이나 주사침에 1번이라도 노출된 학생은 76.5%이었다. 노출된 학생 중 주사침 상해만 경험한 경우는 21%, 주사침 상해는 없으면서 혈액 및 체액의 틈에 의해서 노출된 경우 39%, 주사침에도 노출되고, 혈액 및 체액의 틈에 의해서 노출된 경우가 40%이었다. 주사침에 노출된 빈도는 1회 이상 노출된 경우가 46.9%이었고, 노출 빈도는 1-2회가 82.6%이었으며, 적어도 한 번 이상의 주사침 상해를 받은 46명에 대한 총 주사침 상해 회수는 89회로 1인당 평균 1.9회였다. 혈액 및 체액의 틈에 의해 노출된 빈도는 1회 이상 노출된 경우는 60.1%이었고, 노출 빈도는 1-2회가 47.5%, 3-4회가 32.2%이었으며, 적어도 한 번 이상의 혈액 및 체액이 튄 경우 59명에 대한 총 튄 회수는 231회로 1인당 평균 3.7회였다(Table 1).

2. 혈액 및 체액의 노출된 형태, 발생한 장소와 관련된 시술

혈액 및 체액의 노출된 형태는 혈액이나 체액의 직접 접촉이 78.7%로 가장 많았으며, 혈당 검사에 사용된 란셋 36.0%, 사용한 주사기 30.7%로 나타났다. 노출과 관련된 임상 수기는 혈당 검사가 65.3%로 가장 많았으며, 의료 행위 후 정리가 54.7%, 침상 주위 수기가 29.3%이었다. 노출이 가장 많이 발생한 장소는 일반병동 45.3%, 응급실 17.3%, 중환자실 8.0%이었다(Table 2).

3. 대상자의 노출 이후 보고 실태

혈액이나 체액에 노출된 75명 중 이러한 노출 상태를 의뢰진

Table 1. Frequency of the Needle-Stick Injuries and Blood & Body Fluid Splash (N=98)

Items	No. of student (%)	
Exposure	No	23 (23.5)
	Yes	75 (76.5)
Type of exposure	Needle stick injuries	16 (21%)
	Blood & body fluid splash	29 (39%)
	Needle stick injuries and blood & body fluid splash	30 (40%)
Frequency of needle stick injuries		46 (46.9)
	1-2 times	38 (82.6)
	3-4 times	6 (13.0)
	More than 5 times	2 (4.4)
Frequency of blood and body fluid splash		59 (60.1)
	1-2 times	28 (47.5)
	3-4 times	19 (32.2)
	More than 5 times	12 (20.3)

등에게 보고 한 경우는 10.7%이었고, 89.3%는 보고하지 않았다. 보고하지 않은 이유는 위험성이 없다고 생각한 경우 44.0%, 보고체계를 모르는 경우 18.7%, 보고하기가 어려운 경우 10.7%, 바빠서 보고할 겨를이 없었던 경우 2.7%이었다(Table 3).

4. B형 간염에 대한 항체, 백신 접종 상태

노출을 경험한 학생들의 B형 간염 상태 설문 조사에서는 항체를 가지고 있는 경우가 29.7%, 예방접종은 하였으나 항체 생성 여부를 확인하지 않은 경우 45.9%, 예방접종은 하였으나 항체가 생성되지 않은 경우가 4.1%, 예방접종을 하지 않았고 항체도 생성되지 않은 경우가 5.4%, 예방접종을 하지 않았고 항체가 생성되었는지 확인하지 않은 경우가 12.2%, 그리고 항원을 가진 보균자는 2.7%로 나타났다(Table 4).

설문 조사 후 4학년생을 대상으로 B형 간염 항원항체 검사를 실시하였으며, 4학년생 중 주사침 자상과 혈액 및 체액에 노출

Table 2. Exposed Material, Procedures, and Site associated with Needle-Stick Injuries (N=75)

Items	No. of exposure (%)
Exposed material	
Blood and body fluid	59 (78.7)
Lancet	27 (36.0)
Used needle	23 (30.7)
Sharp device	8 (10.7)
Contact wound	4 (5.3)
Procedure	
Glucose level check	49 (65.3)
Arrangement of medical procedures	41 (54.7)
Bedside procedures	22 (29.3)
Intravenous injections	6 (8.0)
Others	10 (13.3)
Sites	
General ward	34 (45.3)
Emergency room	13 (17.3)
Intensive care unit	6 (8.0)
Others	3 (4.0)
No response	19 (25.3)

*Percentage of 75 nursing students who experienced at least one exposures to needle stick injury or body fluid splash.

Table 3. Report after Exposed Needle-Stick Injuries and Blood & Body Fluid Splash (N=75)

Items	No. of student (%)	
Report	Yes	8 (10.7)
	No	67 (89.3)
Reason of incompliance	Regarded as no risk	33 (44.0)
	Unaware of the presence of report system	14 (18.7)
Reason of incompliance	Difficult circumstances to report	8 (10.7)
	Too busy	2 (2.7)
	No response	18 (23.7)

Table 4. HBV Marker Status of the Participants (N=74)

HBV status	Number (%)
Anti-HBs is positive	22 (29.7)
Anti-HBs is uncertain after HBV vaccination	34 (45.9)
Anti-HBs is negative after HBV vaccination	3 (4.1)
Anti-HBs is negative and no HBV vaccination	4 (5.4)
Anti-HBs is uncertain and no HBV vaccination	9 (12.2)
Healthy HBs antigen carrier	2 (2.7)
Total	74 (100.0)

된 학생 38명의 설문지 답변과 B형 간염 항원 항체 검사 결과를 비교하였다. 설문지 응답에서 B형 간염 항체 양성인 경우가 36.8% 이었고, 예방접종을 하였으나 항체 형성여부가 불확실한 경우가 42.1%이었으나, 혈액검사 결과 76.3%가 항체 양성이었다. 또 설문지 응답에서 B형 간염 항체가 음성인 경우가 18.4%이었으나, 혈액검사 결과에서는 23.7%가 항체 음성이었다(Table 5).

논 의

본 연구는 임상실습 중인 간호대학생 3, 4학년을 대상으로 환자의 혈액 및 체액에 노출되는 형태와 노출 후 보고 실태, 노출된 학생들의 B형 간염 백신 접종여부와 항체 상태 등을 파악하여, 간호대학생의 혈액매개 감염 노출에 대한 예방 및 처치 방법을 포함한 관리 지침 수립에 기초 자료를 제공하고자 시도하였다.

본 연구에서는 간호대학생 76.5%가 임상실습 도중 환자의 혈액이나 체액에 노출된 경험이 있었다. 이러한 결과는 국내 의과대학생을 대상으로 한 Lee 등(2008)의 연구결과 71%, Park 등(1994)의 연구 결과 68.6%보다 높게 나타났다. 또한 본 연구에서는 주사침 자상은 46.9%이었으며, 혈액 및 체액에 튕 경우는 60.1%로 나타났다. Petrucci 등(2009)의 연구와 비교하면 주사침 자상은 25%로 본 연구결과가 더 높았으며, 피부 점막 노출은 62.2%로 본 연구결과와 비슷하였다. 그러나 Lee 등(2008)의 연구와 비교하면 주사침 자상은 59.1%, 혈액 및 체액에 튕 경우는 80.7%로 간호대학생의 임상실습 중 혈액 및 체액 노출이 훨씬 낮은 것으로 나타났다. 이는 간호대학생이 의과대학생 보다 임상실습 과정 중에 환자에게 수행하는 직접적인 처치나 보조가 적었기 때문이라고 사료된다.

임상실습 기간 중 간호대학생이 주사침 상해에 노출되는 발생률은 나라마다 다양하게 나타났다. 미국의 Yassi와 McGill (1991)은 12%, 중국의 Wang 등(2003)은 32%, 대만의 Shiao 등(2002)은 61.9%로 본 연구결과보다 주사침 상해 발생률이

Table 5. HBV Marker Status of the Senior Students (N=38)

HBV status	Number (%)	
	Questionnaire	Blood test
Anti-HBs is positive	14 (36.8)	29 (76.3)
Anti-HBs is uncertain after HBV vaccination	16 (42.1)	
Anti-HBs is negative after HBV vaccination	3 (7.9)	
Anti-HBs is negative and no HBV vaccination	4 (10.5)	
HBs antigen and Anti-HBs is negative		9 (23.7)
Healthy HBs antigen carrier	1 (2.9)	
Total	38 (100.0)	38 (100.0)

낮게 나타났다. 이는 간호학생들의 임상수기 수행 정도나 안전술기 지침 등이 나라마다 다르기 때문이라고 생각된다. 앞으로 간호학생의 임상실습 경험이 많아질수록 실습 도중 혈액 및 체액에 노출될 위험성이 증가할 수 있으므로, 간호대학생들이 혈액매개 질환 노출 시 대처할 수 있는 대처행동을 증진시키는 방안이 필요하다.

본 연구에서 노출된 내용과 방법 중 혈액 및 체액이 78.7%로 가장 높았고, 혈당 검사용 바늘(lancet) 36%, 처치 시 사용한 바늘 30.7%, 날카로운 물체 6.5%로 나타났다. 이는 Petrucci 등(2007)의 연구에서도 점막 노출이 62.2%로 가장 높았으며, 사용한 바늘은 25%, 날카로운 물체는 6.5% 순으로 나타난 것과 비슷하였다.

노출된 임상 수기로는 혈당 검사가 65.3%로 가장 높은 빈도를 보였으며, 다음은 의료행위 후 정리, 침상 주위 수기, 정맥내 주사, 기타 등의 순으로 나타났다. 또한 노출이 가장 많이 일어났던 장소는 일반 병동이 45.3%이었으며, 응급실 17.3%, 중환자실 8.0% 순으로 나타났다. 내과병동 또는 외과병동에서 42.5%의 혈액 및 체액 노출이 발생했다는 Petrucci 등(2009)의 연구결과와 유사하였다. Schaffer (1997)는 혈액 및 체액 노출의 40%는 창상 세척, 분만 관찰, 정맥내 주사 과정 중에 발생하였다고 하였으며, 주사침 상해는 주사바늘 뚜껑을 열거나 닫을 때, 주사바늘을 구부리거나 분리할 때 발생하며, 기타 상해는 앰플을 따거나 폐기할 때 발생한다고 하였다(Shiao et al., 2002; Smith & Leggat, 2005; Wang et al., 2003; Yassi & McGill, 1991).

환자의 체액이나 혈액에 노출된 이후 감염관리실이나, 의료진에게 보고한 경우는 10.7% (8명)로 나타났다. 감염 관리실에 보고한 경우가 1명 있었고, 수간호사나 다른 간호사에게 보고한 경우는 7명뿐이었다. 보고하지 않은 이유는 위험성이 없다고 생각하는 경우가 57.9%로 가장 높게 나타났고, 보고체계를 모르는 경우 24.6%, 보고하기가 어려운 경우 14%, 바빠서 보고할 겨를이 없었던 경우 2%로 답하였다. 호주, 대만, 미국에

서 시행된 연구에서 각각 40%, 81.8%, 75%의 학생에서 환자의 체액이나 혈액 등에 노출된 뒤 보고하지 않았으며, 그 이유도 본 연구와 유사하게 위험성이 없다고 생각해서가 가장 높은 비중을 차지하였다(Schaffer, 1997; Shiao, 2002; Smith & Leggat, 2005; Waterman, Jankowski, & Madan, 1994). 위험성이 없다고 판단한 이유로 본 연구에서는 조사되지 않았지만 간호대학생들의 혈액매개 감염질환에 대한 지식이 부족하여 위험성을 인지하지 못하였거나, 노출된 혈액이나 체액의 양이 매우 경미했기 때문이라고 추측된다. 따라서 간호학생들은 첫 임상실습을 시작하기 전에 주사침 및 체액에 노출 시 감염관리실로 보고해야 하는 체계와 혈액매개 감염질환의 위험성에 대한 교육을 받아야 할 것으로 생각된다.

B형 감염에 대한 혈청학적 검사 결과와 예방접종에 대한 설문조사 결과 항체를 보유하고 있는 사람은 29.7%이었다. 반면 예방접종 유무와 상관없이 58.1%의 학생들은 B형 간염에 대한 항체가 형성 되었는지를 모르고 있었다. B형 간염 항체 보유율은 Park 등(1994)의 39.9%, Lee 등(2008)의 31.8%보다 낮았다. B형 간염 백신을 맞지 않은 사람이 B형 간염 환자에게 사용된 주사침에 노출되었을 때, 병에 이환될 위험성은 6-30% 정도 인 것으로 알려져 있다(CDC, 2001; Hanrahan & Reutter, 1997). 의과대학생들을 대상으로 한 연구에서 B형 간염에 대한 항체가 획득되지 않은 비율은 16.3-29%, 백신 접종률은 47%로 보고하고 있었고, 병원 종사자를 대상으로 한 연구에서는 백신 접종률이 15.8-47%로 다양하게 나타났다(Doig, 2000; Talaat et al., 2003; Tarantola et al., 2003).

설문 조사 후 4학년생을 대상으로 B형 간염 항원항체 검사를 실시한 결과 혈액 및 체액 노출 학생 중 76.3%가 항체 양성이었다. 이와 같은 간호대학생의 B형 간염 항체 보유율을 고려해볼 때 임상실습 예정인 간호대학생들은 임상실습 이전에 일률적으로 B형 간염 항체 검사를 실시하고, 만약 항체가 없는 학생들은 예방접종을 실시하도록 하는 간호대학 혹은 실습 병원의 적극적인 정책이 필요하다고 판단된다.

Wang 등(2003)의 보고에 의하면 간호대학생에게 혈액매개 질환의 전파 방법, 노출 형태, 표준주의 지침, 노출 후 관리 방법에 대해 교육을 실시한 결과 실습기간 동안 간호대학생은 주사침 상해를 덜 경험하였다. Yang (2007) 등의 연구에서는 인턴십 과정의 간호대학생에게 주사침 자상 예방교육을 실시한 결과 주사침 자상률이 50.5%에서 25.2%로 감소하였으며, 보고율도 37.0%에서 55.6%로 증가하였다. 또한 Schaffer (1997)는 혈액 및 체액 노출은 고글이나 얼굴 가리개(face shield)를 착용하면 예방가능하다고 하였다. 따라서 선행연구 결과들을

근거하여 간호대학생들의 임상 수기 능력을 향상시키거나, 혈액매개 질환의 전파 방법, 예방법, 노출 후 관리 방법을 정구적으로 강조하여 교육하면 노출을 감소시킬 수 있다고 판단된다. 또한 보호장구 착용 및 안전기구 사용 교육과 함께, 병원직원과 실습생들의 보호장구와 안전기구의 적극적 활용을 지원하는 행정적인 뒷받침이 필요하다고 사료된다.

본 연구는 임상실습을 경험한 간호대학생의 혈액 및 체액의 노출 정도와 노출 후 처리 상황을 조사한 것에 의의가 있으며, 이 결과는 간호대학생의 혈액매개 감염 노출에 대한 예방교육 및 처리 방법을 포함한 관리지침 수립에 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 본 연구는 임상실습 중인 간호대학생들의 혈액 및 체액의 노출 정도를 자가보고형 설문으로 조사한 것이라는 제한점이 있어 연구결과를 해석하는데 신중을 기해야 할 것이다. 따라서 본 연구 결과를 토대로 전국의 여러 지역과 다양한 규모의 병원에서 임상실습을 하는 간호대학생들을 대상으로 반복적인 연구와 어떤 감염성 질환에 노출되었는지를 확인하는 추후 연구가 필요하다.

결론

본 연구는 3차 병원에 임상실습 중인 간호대학생이 환자의 혈액 및 체액에 노출되는 빈도와 관련된 임상수기, 장소, 그리고 노출된 후 보고 실태, 노출된 학생들의 B형 간염의 백신 접종과 항체 상태를 파악하기 위해 시도하였다. 연구기간은 2007년 8월부터 12월까지 6개월간으로, J시 소재 1개 간호대학 3, 4학년을 대상으로 하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN (Ver. 12.0)을 이용하여 빈도와 백분율을 구하였다.

전체 대상자 중 76.5%의 학생들이 환자의 혈액 및 체액에 노출되었고, 주사침 상해는 46.9%, 혈액 및 체액에 튜브는 60.1%였다. 노출된 방법은 혈액 및 체액, 혈당 검사용 바늘, 사용한 바늘 순으로 나타났으며, 노출된 임상 수기로는 혈당 검사가 가장 높은 빈도를 보였다. 노출이 가장 많이 일어났던 장소는 일반 병동이었으며, 응급실, 중환자실 순으로 나타났다.

노출 후 보고한 경우는 10.7%이었으며, 보고하지 않은 이유는 위험성이 없다고 생각하는 경우가 가장 높았으며, 보고체계를 모르는 경우, 보고하기 어려운 경우 순으로 나타났다. B형 간염에 대한 항체가 있는 경우가 29.7%이었고, 예방접종 유무와 상관없이 58.1%의 학생들은 B형 간염에 대한 항체가 형성 되었는지를 모르고 있었다.

본 연구를 통해 상당수의 학생들이 임상실습 중에 환자의 혈액이나 체액에 노출되고 있으며, 노출 후 관리가 미흡함을 알

수 있었다. 그러므로 임상실습 간호대학생에게 혈액매개질환의 전파 방법, 노출 형태, 표준주의 지침, 노출 후 관리 방법에 대해 교육을 실시하여, 노출 위험을 감소시켜야 할 것이다. 또한 임상실습 전에 간호대학생에게 B형 간염에 대한 항체 유무를 확인하고, 항체가 없는 학생들은 예방접종을 시행하는 것이 필요하겠다.

참고문헌

- Center for Disease Control & Prevention. (2001). Updated U.S. public health service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 29, 1-42.
- Choi, J. S. (1998). *A Study on KAP of medical personnel against exposure to the patient's bloods and fluids in special departments of a general hospital: Focused on intensive care unit, emergency unit, haemodialysis unit, operating unit, & microbiological laboratory*. Seoul: Seoul National University.
- Choi, J. S., & Kim, K. S. (2009). Application and evaluation of a web-based education program on blood-borne infection control for nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39, 298-309.
- Doig, C. (2000). Education of medical students and house staff to prevent hazardous occupational exposure. *Canadian Medical Association Journal*, 162, 344-345.
- Gerberding, J. L. (1995). Management of occupational exposures to blood-borne viruses. *New England Journal of Medicine*, 332, 444-451.
- Hanrahan, A., & Reutter, L. (1997). A critical review of the literature on sharps injuries: Epidemiology, management of exposures and prevention. *Journal of Advanced Nursing*, 25, 144-154.
- Lee, C. S., Hwang, J. H., Seon, S. Y., Jung, M. H., Park, J. H., & Lee, H. B. (2008). Exposure to blood and body fluids for medical students during clerkship. *Korean Journal of Internal Medicine*, 74, 500-505.
- Monahan, R. S. (1991). Potential outcome of clinical experience. *Journal of Nursing Education*, 30, 176-181.
- Oh, H. S., & Choe, K. W. (2002). Descriptive study of reported bloodborne exposures in health care workers in a university hospital. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 7, 51-64.
- Park, M. R., Kim, J. E., Park, E. S., Choi, J. S., Jung, S. Y., Song, Y. G., et al. (2003). A multicenter descriptive study of bloodborne exposures among health care workers in Seoul and Gyeonggi-Do. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 8, 35-45.
- 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 Journal of Medicine*, 27, 403-409.
- Petrucci, C., Alvaro, R., Cicolini, G., Cerone, M. P., & Lancia, L. (2009). Percutaneous and mucocutaneous exposures in nursing students: An Italian observational study. *Journal of Nursing Scholarship*, 41, 337-343.
- Schaffer, S. (1997). Preventing nursing student exposure incidents: The role of personal protective equipment and safety engineered devices. *Journal of Nursing Education*, 36, 416-420.
- Shiao, J. S. C., Mcclaws, M. L., Huang, K. Y., & Guo, Y. L. (2002). Student nurses in Taiwan at high risk for needlestick injuries. *Annals of Epidemiology*, 12, 197-201.
- Smith, D. R., & Leggat, P. A. (2005). Needlestick and sharps injuries among nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 51, 449-455.
- Talaat, M., Kandeel, A., El-Shoubary, W., Bodenschatz, C., Khairy, I., Oun, S., et al. (2003). Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *American Journal of Infection Control*, 31, 469-474.
- Talas, M. S. (2009). Occupational exposure to blood and body fluids among Turkish nursing students during clinical practice training: Frequency of needlestick/sharp injuries and hepatitis B immunization. *Journal of Clinical Nursing*, 18, 1394-1403.
- Tarantola, A., Golliot, F., Astagneau, P., Fleury, L., Brücker, G., & Bouvet, E. (2003). Occupational blood and body fluids exposures in health care workers: Four-year surveillance from the Northern France network. *American Journal of Infection Control*, 31, 357-363.
- Wang, H., Fennie, K., He, G., Burgess, J., & Williams, A. B. (2003). A training programme for prevention of occupational exposure to bloodborne pathogens: Impact on knowledge, behaviour and incidence of needle stick injuries among student nurses in Changsha, People's Republic of China. *Journal of Advanced Nursing*, 41, 187-194.
- Waterman, J., Jankowski, R., & Madan, I. (1994). Under-reporting of needlestick injuries by medical students. *Journal of Hospital Infection*, 26, 149-150.
- Yang, Y. H., Liou, S. H., Chen, C. J., Yang, C. Y., Wang, C. L., Chen, C. Y., et al. (2007). The effectiveness of a training program on reducing needlestick injuries/sharp object injuries among soon graduate vocational nursing school in southern Taiwan. *Journal of Occupational Health*, 49, 424-429.
- Yassi, A., & McGill, M. (1991). Determinants of blood and body fluid exposure in a large teaching hospital: Hazards of the intermittent intravenous procedure. *American Journal of Infection Control*, 19, 129-135.