

간호대학생의 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인

유성미¹, 공정현², 최혜옥^{2*}

¹광주보건대학교 간호학과, ²진주보건대학교 간호학부

Factors Affecting Nursing College Students' Adherence to Prevention Compliance Behavior of Blood-Born Infection

Seong-Mi Ryu¹, Jeong-Hyeon Kong², Hye-Ok Choi^{2*}

¹Department of Nursing, Gwangju Health University

²Department of Nursing, Jinju Health College

요약 본 연구는 간호대학생의 혈액매개감염관리 지식, 혈액매개감염관리 인식 및 혈액매개감염 예방행위 실천도를 파악하고, 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 주는 요인을 파악하고자 시도되었다. 2017년 12월 1일부터 15일까지 G광역시 소재 간호대학에 재학중인 임상실습을 마친 3학년 475명에게 구조화된 설문지를 사용하여 자료를 수집하였다. 연구결과 간호대학생의 혈액매개감염관리 지식 점수는 13.13점(0-18점), 혈액매개감염관리 인식은 4.18점, 혈액매개감염 예방행위 실천도는 4.34점이었다. 혈액매개감염 예방행위 실천도의 경우 가장 점수가 높은 문항은 '환자에게 사용한 주사바늘은 찔리지 않도록 조심한다.' 가장 점수가 낮은 문항은 '환자의 혈액이나 체액이 될 가능성이 있을 때는 가운이나 마스크를 착용한다.'로 나타났다. 간호대학생의 혈액매개감염 예방행위 실천도는 혈액매개감염관리 지식과 혈액매개감염관리 인식과 양의 상관관계를 보였고, 혈액매개감염 예방행위 실천도에 미치는 영향요인은 나이, 교육경험, 노출유무, 혈액매개감염관리 지식으로 나타났으며 이들 변수의 설명력은 16.3%이었다. 따라서 간호대학생의 혈액매개감염원에 대한 노출 발생률 감소를 위해 간호대학생을 위한 병동 단위의 표준화된 교육 프로토콜 개발 및 적용이 필요함을 알 수 있었다.

Abstract The purpose of this study is to identify nursing college students' knowledge, awareness and adherence to preventive behavior of blood-borne infection, and the factors affecting the adherence to preventive behavior of blood-borne infection. This study was carried out for 475 juniors in university who have completed clinical practice at the nursing college located in G city from December 1 to 15, 2017. The study findings showed that knowledge score, awareness and adherence to preventive behavior of blood-borne infection were 13.13 points(0-18 points), 4.18 points and 4.34 points, respectively. Nursing college students' adherence to preventive behavior of blood-borne infection showed a positive correlation between knowledge of blood-borne infection and awareness of blood-borne infection, The factors affecting the adherence to preventive behavior of blood-borne infection were found to be age, education experience, exposure, knowledge of blood infection, and the explanatory power of these variables was 16.3%. Therefore, it was found to be necessary to develop and apply a standardized education protocol in ward units for nursing college students to reduce the incidence of exposure to blood-borne infection sources in nursing college students.

Keywords : Awareness, Blood-Borne Infection, Compliance, Knowledge, Nursing Students

본 논문은 2015년도 광주보건대학교 교내연구비의 지원을 받아 수행된 연구임. 과제번호(No. 3015018)

*Corresponding Author : Hye-Ok Choi(Jinju Health College)

Tel: +82-55-740-1910 email: hyeau@naver.com

Received May 4, 2018

Revised (1st June 7, 2018, 2nd June 8, 2018, 3rd July 9, 2018)

Accepted August 3, 2018

Published August 31, 2018

1. 서론

1.1 연구의 필요성

혈액매개감염이란 혈액이나 체액의 노출로 인해 발생하는 감염을 말하며 다른 감염보다 의료인에게 감염의 빈도가 높은 것으로 알려져 있다[1]. 혈액매개감염은 대표적으로 B형간염, C형간염, HIV 등을 일으킬 수 있으며, 의료인 중 간호사가 가장 많은 부분을 차지하고 있다[2]. 이러한 혈액매개감염 예방 조치로 1996년 미국 질병관리본부에서는 감염으로부터 의료인 보호를 위한 예방조치로 표준주의를 선포하였다. 표준주의 지침은 질병이 진단되기 전 모든 환자의 처치 시 적용하는 것으로 환자의 진단명이나 감염상태 등과 상관없이 적용하는 주의 법이다[3]. 표준주의지침 내용으로는 손위생, 개인보호구, 호흡기 에티켓, 치료기구 및 물품, 환경관리, 린넨, 안전한 주사행위, 직원안전 등이 있다[4].

간호대학생은 임상실습을 수행하면서 부주의, 경험부족, 서두르다가 자상을 경험하게 되며, 이로 인해 혈액매개감염원에 노출을 경험하게 된다[5-7]. 연구 대상자의 31.5~50.0%가 임상 실습 중 한 번 이상 자상 경험을 하였으며, 이 중 33.7%는 병원체를 알 수 없는 바늘이며, 2.3%는 B형 간염, 0.8%는 VDRL, 0.6%는 HIV로 나타났다[5]. 그러나 간호대학생은 혈액매개감염원에 노출되었더라도 대부분의 학생들이 위험성이 없다고 판단하여 적절한 보고가 이루어지지 않고 있으며[8,9], 연구 대상자의 8.7%만이 수간호사 보고 후 감염관리담당자와 상담을 하는 것으로 나타나 사후처리가 잘 이루어지지 않고 있다[10]. 간호교육기관에서 간호대학생을 대상으로 감염에 대한 교육으로 기본간호학에서 다루어지며, 임상실습 전에 실습 오리엔테이션을 하면서 간단하게 감염 예방에 대해 설명을 하고 있어 혈액매개감염에 대한 표준주의지침에 대한 상세한 교육과정은 없는 실정이다.

혈액매개감염은 접촉매개감염, 비말매개감염, 공기매개감염 등에 비해 각별한 주의와 노력으로 예방이 가능하므로[11] 교육을 통해 혈액매개감염관리 지식을 향상시키는 것은 무엇보다 중요하다. 현재 우리나라의 간호교육기관과 임상실습기관은 첫 임상실습 전 간호대학생을 대상으로 의료관련감염 교육을 시행하고 있다. 간호대학생 3, 4학년을 대상으로 연구에서[7] 87.8%는 실습 전 감염에 대한 교육을 받았다고 하였다. 그러나 이러한 교육은 처음 임상실습 전에만 시행되어 지속적인 감염교

육이 이루어진다고 볼 수 없다. 선행연구에서도 3학년 1 학기에 임상실습 중 주사침 상해, 혈액 및 체액노출 등의 노출 경험이 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다[6]. 또한, 감염교육을 대부분의 학생들이 받았다고 응답하였음에도 불구하고 대부분의 학생들은 감염교육 강화가 더 필요하다고 요구하고 있어[12] 효과적인 감염관리 교육 개발을 위한 간호대학생의 혈액매개감염관리에 대한 기초 조사 연구의 필요성을 보여주고 있다.

국내연구를 살펴보면, 간호대학생의 혈액매개감염관리 지식정도는 혈액 및 체액 노출 여부에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 지식정도가 높을수록 혈액 및 체액 노출 횟수가 감소하였다[9]. 혈액 및 체액 노출 예방이 포함된 감염예방 표준주의에 대한 연구에서 인식은 표준주의 수행도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다[6][12-14]. 그러나 다른 연구에서는 인식과 예방행위 실천도간에 상관관계가 있으나 인식이 예방행위 실천도에 유의한 영향요인은 아닌 것으로 나타났다[7]. 그러므로 간호대학생의 혈액매개감염관리 인식이 예방행위 실천도에 미치는 영향을 다시 확인 할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 간호대학생을 대상으로 하여 혈액 및 체액 노출 현황을 파악하고 혈액매개 감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인을 파악하여 병원실습 전 혈액매개감염 예방교육 및 실습프로그램 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 본 연구를 수행하였다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 간호대학생의 일반적 특성을 파악한다.
- 간호대학생의 혈액매개감염관리 지식, 인식, 예방행위 실천도 정도를 파악한다.
- 간호대학생의 일반적 특성에 따른 혈액매개 감염 예방행위 실천도의 차이를 분석한다.
- 간호대학생의 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 간호대학생의 일반적 특성, 인식 및 태도, 예방행위 실천도 정도를 알고, 이들의 관계를 파악한 후

간호대학생의 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구대상은 G광역시에 소재한 3개의 간호대학에 재학 중이고 임상실습을 마친 3학년을 대상으로 편의표집 하였으며, 총 표본의 크기는 선행연구[6]를 바탕으로 G*power 3.1 프로그램을 이용하여 산출하였다. 효과크기 .25, 유의수준 .05, 검정력 .95를 기준으로 하였을 때 표본수가 210명으로 산출되어 탈락률을 고려하여 500명을 연구 대상으로 선정하였다. 500부의 설문지를 배부하여 총 480부가 회수되었고, 불성실하게 응답한 5명의 설문지를 제외하여 최종 분석 대상은 총 475명이었다.

2.3 연구도구

2.3.1 혈액매개감염관리 지식

혈액매개감염관리 지식 측정은 Choi[15]의 혈액매개감염관리 지식 측정도구와 대한병원감염관리학회[16]의 혈액매개감염관리 내용을 바탕으로 본 연구자가 개발하였으며, 간호대학생이 알아야 할 혈액감염의 주요 원인인 HBV, HCV, HIV감염의 특성 및 주의지침, 예방백신에 대한 지식, 점막 및 혈액에 노출 시 주의지침, 보호장비 사용, 감염예방 및 노출 시 소독제 적용 등에 관한 내용으로 총 18문항으로 구성되었다. 문항은 정답 1점, 오답 0점으로 최소 0점에서 최대 18점까지이다. 감염내과 의사 1명, 감염관리 전문간호사 2명, 기본간호학 교수 1명에게 내용 타당도를 검증받은 후 수정·보완하였고, 수정·보완한 설문지는 임상실습 중인 간호대학생 3학년 10명에게 사전조사를 실시한 후 수정·보완하였다.

2.3.2 혈액매개감염관리 인식

혈액매개감염관리 인식 측정은 Choi[15]의 연구도구를 바탕으로 본 연구자가 개발하였으며, 혈액매개감염에 대한 인식은 총 6문항으로 구성되어 있다. 감염내과 의사 1명, 감염관리 전문간호사 2명, 기본 간호학교수 1명에게 내용 타당도를 검증받은 후 수정·보완하였고, 수정·보완한 설문지는 임상실습 중인 간호대학생 3학년 10명에게 사전조사를 실시한 후 수정·보완하였다. 각 문항은 ‘매우 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점으로 측정하여 점수가 높을수록 감염에 대한 인식이 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach' α = .70이었다.

2.3.3 혈액매개감염 예방행위 실천도

혈액매개감염 예방행위 실천도 측정도구는 Choi[15]가 개발한 연구도구를 수정·보완하여 연구자가 개발하였다. 주사침 사용 시와 사용 후 관리, 혈액매개물질 접촉 시 보호 장비 사용, 노출 시 처리방법 등에 관한 총 8문항으로 구성되어 있다. 감염내과 의사 1명, 감염관리 전문간호사 2명, 기본간호학 교수 1명에게 내용 타당도를 검증받은 후 수정·보완하였고, 수정·보완한 설문지는 임상실습 중인 간호대학생 3학년 10명에게 사전조사를 실시한 후 수정·보완하였다. 각 문항은 ‘매우 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점으로 점수가 높을수록 예방행위 실천도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach' α = .84 이었다.

2.4 자료수집

본 연구의 자료수집은 2017년 12월 1일부터 15일까지 시행하였다. 해당학교 학과장에게 연구의 목적과 방법에 대해 설명을 하고 자료수집에 대한 동의를 구한 후에 연구자와 연구보조원이 직접 학생들에게 연구의 목적과 방법에 대해 설명하고, 중도 중단 가능, 중단으로 인한 불이익이 없음을 설명하였고, 자발적으로 동의한 학생들을 대상으로 설문지를 배부하였다. 설문작성은 약 20분 정도 소요되었으며 자가 보고식으로 응답하도록 하였고, 즉석에서 회수하였다. 설문조사는 전 과정에서 무기명을 유지하였다.

2.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 혈액매개감염 관련 노출 특성은 빈도와 백분율, 혈액매개감염관리 지식, 인식, 예방행위 실천도는 평균과 표준편차로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 혈액매개감염 노출 특성에 따른 혈액매개감염 예방행위 실천도의 차이는 t-test, ANOVA를 사용하여 분석한 후 Scheffe test로 사후 검정을 실시하였다. 혈액매개감염관리 지식, 인식, 예방행위 실천도 간의 상관관계는 Pearson correlation로 산출하였고, 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인 분석은 다중회귀 분석을 이용하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성

본 연구에서 일반적 특성은 여성이 90.3%로 대부분을 차지하였고, 나이는 20 ~ 29세가 81.9%로 가장 많았다. B형 항체는 73.5%가 있다고 응답하였고, 감염에 노출된 적이 있다고 응답한 경우가 18.5%이었다. 노출주의에 관한 교육은 82.7%가 교육을 받았다고 응답하였다. 감염성매개체를 다룰 때 사용했던 보호 장비는 비닐장갑이 53.3%로 가장 많았고, 보호 장비를 사용하지 않는 이유로는 물품이 안보여서가 38.5%로 가장 많았다 [Table 1].

Table 1. General characteristics (N=475)

Characteristics	Categories	n(%)
Gender	Male	46(9.7)
	Female	429(90.3)
Age	20-29	389(81.9)
	30-39	70(14.7)
	>39	16(3.4)
Hepatitis B antibody	Yes	349(73.5)
	No	126(26.5)
Exposure of blood and body fluids	Yes	88(18.5)
	No	387(81.5)
Education of exposure prevention	Yes	393(82.7)
	No	82(17.3)
Protective equipment	Foley glove	253(53.3)
	Surgical glove	71(14.9)
	Gown	9(1.9)
	Mask	27(5.7)
	Use all	55(11.6)
	Not used	60(12.6)
Reason for not using protective equipment	Looks like there is no chance of infection	56(11.8)
	Bother	84(17.7)
	Can not see the item	183(38.5)
	busy	152(32.0)

3.2 대상자의 혈액매개감염관리 지식, 혈액매개감염관리 인식, 혈액매개감염 예방행위 실천도

대상자의 혈액매개감염관리 지식은 18점 만점에 평균 13.13점, 혈액매개감염관리 인식은 5점 만점 기준 평균 4.18점, 혈액매개감염 예방행위 실천도는 5점 만점 기준 평균 4.34점이었다[Table 2].

Table 2. Knowledge of blood borne infection, awareness and adherence to prevention compliance behavior of blood bone infection control

	Range	Mean	SD
Knowledge	0-18	13.13	2.41
Awareness	1-5	4.18	0.74
Prevention compliance behavior	1-5	4.34	0.75

3.3 대상자의 일반적 특성에 따른 혈액매개감염 예방행위 실천도의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 혈액매개감염 예방행위 실천도의 차이는 나이(F=5.79, p=.003), 노출주의에 관한 교육 유무(t=7.22, p<.001), 보호 장비를 사용하지 않는 이유(F=4.29, p=.005)가 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 즉, 나이가 30 ~ 39세 일수록, 노출주의에 대해 교육을 받을수록 혈액매개감염 예방행위 실천도가 높은 것으로 나타났다[Table 3].

Table 3. Adherence to prevention compliance behavior by participants characteristics (N=475)

Characteristics	Categories	M±SD	F or t (p)
Gender	Male	4.20±1.01	-1.84 (.066)
	Female	4.36±0.45	
Age	20-29	4.31±0.56 ^d	5.79 [†] (.003) a<b
	30-39	4.50±0.39 ^b	
	>39	4.60±0.27 ^c	
Hepatitis B antibody	Yes	4.37±0.53	1.33 (.185)
	No	4.29±0.55	
Education of exposure prevention	Yes	4.11±0.49	-4.77 (p<.001)
	No	4.40±0.53	
Exposure prevention Education	Yes	4.42±0.48	7.22 (p<.001)
	No	3.98±0.62	
Protective equipment	Foley glove	4.36±0.49	1.02 (.401)
	Surgical glove	4.45±0.39	
	Gown	4.31±0.48	
	Mask	4.25±0.37	
	Use all	4.29±0.55	
	Not used	4.35±0.53	
Reason for not using protective equipment	Looks like there is no chance of infection	4.31±0.33 ^a	4.29 [†] (.005) b<c<d
	Bother	4.17±0.55 ^b	
	Can not see the item	4.37±0.65 ^c	
	busy	4.42±0.39 ^d	

† ; Scheffe test

3.4 대상자의 혈액매개감염관리 인식 및 혈액 매개감염 예방행위 실천도

연구 대상자의 혈액매개감염관리 인식 및 혈액매개감염 예방행위 실천도의 평균은 5점 만점에 각각 4.18점 (± 0.74), 4.34점(± 0.75)로 혈액매개감염 예방행위 실천도가 혈액매개감염관리 인식보다 높은 것으로 나타났다 [Table 4].

혈액매개감염관리 인식의 경우 가장 점수가 높은 문항은 ‘혈액매개감염(간염, 매독, 에이즈)에 걸리면 불안과 우울감이 클 것으로 생각한다.’로 4.55점이었으며, ‘본인은 주사바늘에 찔리면 감염에 걸릴 가능성이 크다.’ 4.00점, ‘찔린 동료를 보았을 때 본인에 대한 위기감이 클 것으로 생각한다.’ 4.03점 순으로 낮았다[Table 4].

혈액매개감염 예방행위 실천도의 경우 가장 점수가 높은 문항은 ‘환자에게 사용한 주사바늘은 찔리지 않도록 조심한다.’ 4.73점, ‘주사바늘은 바늘 분리용기에 즉시 버린다.’ 4.71점 순으로 높았으며, ‘환자의 혈액이나 체액이 될 가능성이 있을 때는 가운이나 마스크를 착용한다.’ 3.94점으로 가장 낮았다[Table 4].

Table 4. Awareness of blood borne infection, adherence to prevention compliance behavior of blood borne infection control

Contents	M \pm SD
Awareness of blood-borne infection control	4.18 \pm .74
When seeing a fellow who is stabbed, I feel a great feeling of crisis (Possibility of stabbing)	4.03 \pm .76
I think I am highly likely to get infected if pricked with an injection needle	4.00 \pm .85
I think I may get infected if blood splashes into my eyes, mouth and mucous membranes.	4.25 \pm .71
I think anxiety and depression will be great if I get blood-borne infections (hepatitis, syphilis, AIDS)	4.55 \pm .81
I think that if I get a blood-borne infection I will not have confidence in working as a nurse in the future	4.10 \pm .50
I think that if I get a blood-borne infection, I will have a great sense of financial crisis	4.17 \pm .84
Adherence to preventive behavior of blood-borne infection control	4.34 \pm .75
I am careful not to be stabbed with the injection needle used for the patient.	4.73 \pm .67
I always wash my hands if my hands are contaminated with the patient's blood or body fluid	4.66 \pm .69

I immediately throw injection needles into the needle separation container	4.71 \pm .66
I do not throw away used needles back with the lid on.	4.12 \pm .47
I must report if I am pricked with an injection needle	4.18 \pm .89
If stabbed with an injection needle, I check the patient's blood test results	4.15 \pm .88
I wear a robe or a mask when there is a possibility that the patient's blood or body fluids may splash	3.94 \pm .96
I wear gloves when there is a possibility that the patient's blood or body fluids may get into my hands	4.24 \pm .80

3.5 대상자의 혈액매개감염관리 지식, 혈액매개감염관리 인식, 혈액매개감염 예방행위 실천도와와의 관계

연구 대상자의 혈액매개감염 예방행위 실천도는 혈액매개감염관리 지식($r=.21, p<.001$), 혈액매개감염관리 인식 ($r=.16, p<.001$)과 양의 상관관계를 보였고, 혈액매개감염관리 지식과 혈액매개감염관리인식($r=.11, p=.016$)과 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다[Table 5].

Table 5. Correlation among knowledge of blood borne infection, awareness and adherence to prevention compliance behavior of blood borne infection control

	Knowledge	Awareness	Adherence to prevention compliance behavior
	r(p)	r(p)	r(p)
Knowledge	1		
Awareness	.11 (.016)	1	
Adherence to Prevention compliance behavior	.21 (p<.001)	.16 (p<.001)	1

3.6 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인

대상자의 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 일반적 특성과 혈액매개감염 노출 특성 중 혈액매개감염 예방행위 실천도에 통계적으로 유의한 차이를 보인 나이, 노출주위에 관한 교육, 보호 장비 사용하지 않는 이유, 노출 유무, 통계적으로

유의한 상관관계를 보인 혈액매개감염관리 지식, 인식을 독립변수로 하고 다중회귀분석을 실시하였다. 회귀분석 전에 독립변수에 대한 회귀분석 검증 시 오차의 독립성 검정에서 Durbin-Watson 통계량은 1.903로 기준값인 2에 근접하고 있어 잔차들 간의 자기 상관성이 없었고, 공차한계는 모두 0.1이상으로 나타났으며, 분산팽창인자 (Variation Inflation Factor, VIF)도 1.024-1.073로 기준인 10 이상을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다. 잔차의 정규분포는 P-P 도표에서 선형성이 확인되었고, 산점도에서의 잔차의 분포가 0을 중심으로 고르게 퍼져 있어 잔차의 정규성과 등분산성을 확인하였다. 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며($F=16.34$, $p<.001$), 대상자의 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인은 나이($\beta=0.10$, $p=.019$), 교육경험($\beta=-0.24$, $p<.001$), 노출유무($\beta=0.13$, $p=.002$), 혈액매개감염관리 지식($\beta=0.13$, $p=.002$)로 16.3%의 설명력을 보였다[Table 6].

4. 논의

본 연구결과는 간호대학생을 대상으로 하여 혈액 및 체액 노출 현황을 파악하고 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인을 파악하여 병원실습 전 혈액매개감염 예방 교육 및 실습프로그램 개발을 위한 기초 자료로 활용하고자 시도되었다.

본 연구에서 대상자 중 82.7%가 혈액 및 체액 노출주의에 대한 교육을 받았고, 18.5%가 혈액 및 체액 노출을 경험하는 것으로 나타났다. 이는 국내 선행연구에서 혈액 및 체액 노출이 26.0~72.6%에 비하면 낮은 수준인

데 선행연구에서 임상실습 전 감염예방교육을 실시한 경우에는 혈액 및 체액 노출 빈도가 감소하였다고 보고한 연구결과[9]와 일치한다. 한편, B형 간염 항체가 없는 경우가 26.5%로 나타나, 혈액매개감염원에 노출빈도가 낮게 나타났더라도 혈액매개감염 예방교육은 필요한 것으로 여겨진다.

본 연구에서 혈액이나 체액의 노출 실태를 살펴보면, 감염성 매개체를 다룰 때 비닐장갑을 사용하는 경우가 53.3%로 나타났고, 아예 사용하지 않는 경우가 12.6%로 상당히 주의가 필요한 것으로 나타났다. 보호 장비를 사용하지 않은 이유로 물품이 안보여서 38.5%, 바빠서 32.0% 순으로 나타났는데 임상실습병동의 물품과약이 되지 않았을 수도 있으나, 간호대학생이라는 신분으로 인해 병동물품에 대한 접근이 어려웠을 것으로 사료된다. 그러므로 임상실습 전 병동 오리엔테이션 시 감염성 매개체를 다루는 방법 등을 포함하여 혈액매개감염 예방을 위한 교육 강화를 위해 교육 프로토콜 개발이 필요한 것으로 사료된다. 세계보건기구에서도 혈액감염예방을 위한 장갑 사용 규정을 제정하고 권장하고 있고[17], 선행연구[13]에서도 간호대학생과 간호사들이 개인보호장비에 대한 정확한 지식의 부재에 대해 지적하고 있다. 따라서 혈액매개감염예방 교육 프로토콜에는 개인보호장비의 착용의 필요성과 방법, 감염질환에 노출시 적절한 사후대처방법에 대한 내용이 포함되어야 할 것이다.

본 연구에서는 대상자의 혈액매개감염관리 지식은 18점 만점에 13.13점으로 측정도구가 달라 직접적인 비교는 어렵지만 선행연구에서 간호사의 경우 지식이 19점 만점에 13.25점으로 본 연구결과와 비슷하였다[18]. 본 연구의 혈액매개감염관리 인식 점수는 5점 만점에 4.18점, 혈액매개감염관리 예방행위 실천도 점수는 5점 만점

Table 6. Predictors of adherence to prevention compliance behavior of blood borne infection control among nursing students

Variables	B	SD	β	t	p
Constant	27.25	2.15	-	12.66	<.001
Age	0.88	0.37	0.10	2.36	.019
Education of exposure prevention	-2.80	0.49	-0.24	-5.69	<.001
Reason for not using protective equipment	0.33	0.18	0.07	1.78	.075
Exposure of blood and body fluids	1.46	0.47	0.13	3.07	.002
Knowledge	0.25	0.07	0.13	3.06	.002
Awareness	0.12	0.63	0.83	1.92	.055

Durbin-Watson=1.9034, $R^2=.173$, Adjusted $R^2=.163$, $F=16.34$, $p<.001$

에 4.34점이었다. 대부분의 선행연구에서 혈액매개감염보다 개념이 넓은 표준주의지침으로 측정하였는데, [6]의 연구에서 혈액매개감염관리 인식 4.63점, 혈액매개감염관리 예방행위실천도 4.34점, [19]의 연구에서 혈액매개감염관리 인식 4.84점, 혈액매개감염관리 예방행위 실천도 4.71점보다 낮았다. 이러한 결과는 선행연구와 비교하여 감염예방교육 실시비율이 낮은 편이 아닌데도 불구하고 나타난 점수라고 보았을 때 본 감염예방교육을 기존보다 한층 더 강화해야 할 필요성을 시사하고 있다.

혈액매개감염관리 인식을 보면 혈액매개감염에 대한 불안과 우울을 가장 많이 인식하는 것으로 타났는데 비해, 정작 본인은 주사바늘에 찔리면 감염에 걸릴 가능성에 대해 낮게 생각하는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 혈액매개감염관리에 대한 인식이 낮은 것을 알 수 있으며, 간호대학생의 혈액매개감염관리에 대한 올바른 인식과 함께 심리적 지지를 포함한 교육 프로그램이 필요할 것으로 여겨진다. 혈액매개감염관리 예방행위 실천도를 보면 자상사고예방을 위한 실천을 가장 높게 하는 것으로 나타났으나, 혈액이나 체액이 될 가능성이 있는 경우 가운과 마스크 착용에 대한 실천이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 안전한 주사행위의 실천도가 가장 높고 개인 보호 장비 착용의 실천도가 가장 낮다고 보고한 선행연구[4][13,14][19]결과와 일치하였다. 한편, 국외연구인 [20]에서는 간호대학생의 혈액매개 감염관리 예방행위실천도 중 개인 보호 장비의 비율이 높으며, 개인장비착용 중 마스크 착용의 수행도가 가장 높고, 고글의 착용수행이 떨어진다고 보고한 것을 보면, 국내연구결과와 차이점을 보이고 있다.

대상자의 혈액매개감염관리 지식과 혈액매개 감염관리 인식($r=.11$, $p<.016$), 혈액매개감염관리 지식과 예방행위 실천도($r=.21$, $p<.001$), 혈액매개감염관리 인식과 예방행위 실천도($r=.16$, $p<.001$)는 각각 양의 상관관계로 나타났다. 이러한 연구 결과는 간호대학생의 감염예방 표준주의 지식, 인지도, 수행도를 연구한 기존의 연구결과와 일치하며[13], 다른 선행연구결과와 부분적으로 일치한다[6][7][9][12][19][21]. 따라서 간호대학생의 혈액매개감염 예방행위 실천도 향상을 위해 지식 및 인식 향상을 위한 정기적인 교육이 필요하다고 사료된다. 특히 선행연구에서도 임상실습 직전에는 집중적인 교육과 실습과 체계적인 감시시스템이 필요하다고 제시하고 있으므로[13], 이를 반영할 필요가 있다. 우리나라는 표준

주의지침에 의한 교육프로그램은 있으나 발생빈도가 높은 혈액매개감염 예방을 위한 프로그램이 시행되고 있지 않다. 국외에서는 Needle stick injury 예방을 위한 전략이나 프로그램에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다 [22][23,24]. 국외연구에서는 혈액매개감염 예방 전략으로 교육 및 훈련의 커리큘럼, 자체보고시스템 및 문화의 개발, 안전한 바늘사용, 효과적인 의사소통을 제시하고 있으며, 재정적, 물리적, 인적자원의 제공 또한 필요하다고 보고하고 있다. 즉 효과적인 전략이 되기 위해서는 학교와 병원의 협력이 필수적이다.

본 연구에서 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 미치는 요인으로는 교육경험이 설명력이 가장 높았으며, 지식, 노출유무, 나이순으로 나타났다. 교육경험은 [8]의 연구에서 교육경험이 있는 학생들이 수행도가 유의하게 높은 것으로 보고하였고, [9]의 연구에서 임상실습 전에 실시하는 교육이 병원에서 교육하는 것보다 혈액 및 체액에 노출되지 않음 확률이 4배 정도 높다고 보고하고 있어, 본 연구결과를 지지한다고 할 수 있다. 지식의 경우, 예방행위 실천도에 유의하지 않다는 선행연구가 있기는 하나[8][21], 유의한 변인이라는 선행연구가 [9][12][25] 있어 본 연구결과를 지지하였다. 이와 같은 결과는 혈액매개감염 예방교육을 통해 지식을 증가시키게 되면 혈액매개감염 예방 행위 실천도를 증가시킬 수 있는 것으로 해석되며, 감염예방교육프로그램 개발 시 포함되어야 할 내용에 따라 혈액매개감염 예방행위 실천도에 차이가 나타날 수 있으므로 주의 깊게 고려해야 할 것이다. 혈액매개감염질환과 예방방법, 감염 노출시 대처방법, 개인보호구 착용법 등이 포함될 수 있으며, 실제 임상에서 발생하는 사례를 제시하고 이에 맞는 대처방법을 포함하거나 학생들의 요구도를 반영한 교육프로그램 또한 좋은 예가 될 것이다[6]. 혈액 및 체액 노출유무의 경우, 감염성 질환자와 접촉시 의료관련감염예방 수행도가 높다고 보고하여[14] 본 연구결과를 지지하고 있다. 임상실습 전에 혈액매개감염 교육프로그램을 실시하였기 때문에 혈액 및 체액에 노출되는 경우가 감소하여 나타난 결과로 추측해 볼 수 있다. 따라서 혈액매개감염 예방 행위 실천도를 높이기 위해서는 학부과정에서 혈액매개감염질환에 대한 교육을 강화하고 학교와 병원이 긴밀하게 연계되어 있는 교육 및 훈련프로그램이 필요하다. 병원의 안전문화가 증가하면서 손위생 시설, 보호용구 준비물, 폐기물 처리용기 등 물리적 환경요인들이 항상

되고 있는 것을 감안한다면[14] 안전한 환경에서 실습할 수 있도록 병원직원, 의료진뿐 아니라 간호대학생에게도 개인 보호 장비 착용을 적극 권장하는 시스템이 마련되어야 할 것이다. 본 연구의 대상자 중 나이가 많을수록 혈액매개감염 예방행위 실천도가 높았는데, 이는 간호사의 혈액매개감염 예방행위 실천도에 관한 선행연구[15]의 결과와 일치하였다. 대부분의 선행연구에서 대상자는 3, 4학년으로 평균나이 23세이고 30대 이상의 비율이 다소 낮은 편이다. 반면 본 연구의 대상자는 전체의 17%로 30대 이상의 비율이 높은 것으로 나타나, 일반적인 특성에 따라 혈액매개감염질환에 대한 인식이나 경험이 20대보다 30대 이상이 풍부하며, 일 지역 대학 특성으로 인해 나타난 결과라고 추측할 수 있다.

한편, 본 연구에서는 혈액매개감염관리 인식이 혈액매개감염 예방행위 실천도에 유의하지 않는 변인으로 나타났는데 간호대학생의 혈액매개감염관리 인식이 예방행위 실천도에 유의한 영향을 미치는지에 대한 선행연구가 없어 직접적인 비교가 어려우나, 표준주의지침 수행도와 인식을 살펴본 선행연구[6][12][19]결과와 일치하지 않아, 본 연구결과와 차이가 있었다. 이와 같은 결과는 표준주의지침에 대한 인식과 혈액매개감염 예방 인식에서 다루는 내용의 차이로 인한 결과로 여겨지며 추후 연구에서 살펴볼 필요가 있다.

따라서 혈액매개감염 예방행위 실천도를 높이기 위해서는 임상실습 전 혈액매개질환에 대한 교육프로그램을 심층적으로 실시하여 간호대학생의 지식을 증가시킬 필요가 있으며, 감염예방행위 실천을 높일 수 있도록 개인 보호 장비에 대한 사용법을 충분히 숙지하고 사후대처법까지 수행할 수 있도록 교육과 훈련, 체계적인 감시시스템이 수반되어야 할 것이다.

본 연구는 G 광역시에 소재하는 일개 간호대학에 재학중인 3학년을 대상으로 임의표집 하였으므로 본 연구 결과를 전체 간호대학생으로 일반화하는데 제한점이 있다.

5. 결론 및 제언

간호대학생은 임상실습 중 혈액 및 체액 노출 예방을 위해 학교나 임상실습기관을 통해 교육을 받고 있으나 여전히 혈액매개감염원에 이환될 위험성을 안고 있다. 그러므로 본 연구는 간호대학생의 혈액매개감염관리 지

식, 인식 및 예방행위 실천도를 파악하고, 혈액매개감염 예방행위 실천도에 영향을 주는 요인을 파악하고자 시도되었다. 본 연구결과 간호대학생의 혈액매개감염관리 지식 점수는 13.13점, 혈액매개감염관리 인식은 4.18점, 혈액매개감염 예방행위 실천도는 4.34점이었다. 간호대학생의 혈액매개감염 예방행위 실천도는 혈액매개감염관리 지식과 혈액매개감염관리 인식과 양의 상관관계를 보였고, 혈액매개감염 예방행위 실천도에 미치는 영향요인은 나이, 교육경험, 노출유무, 혈액매개감염관리 지식 순으로 나타났으며 이들 변수의 설명력은 16.3%이었다. 따라서 간호대학생의 혈액매개감염원에 대한 노출 발생률 감소를 위해 간호대학생을 위한 병동 단위의 표준화된 교육 프로토콜 개발 및 적용이 필요함을 알 수 있었다.

이상의 연구결과를 토대로 간호교육기관과 임상실습 교육기관에서 간호대학생의 혈액매개감염관리 교육프로그램을 공동으로 개발하여 그 효과를 확인하는 연구와 혈액매개감염 예방 행위 실천도가 가장 낮은 개인 보호 장비 착용이 이루어지지 않는 이유에 대한 심층연구를 제언한다.

References

- [1] E. A. Kim, "Occupational Diseases of Health Care Workers", *HANYANG MEDICAL REVIEWS*, Vol.30, No.4, pp.265-273, 2010.
DOI: <https://dx.doi.org/10.7599/hmr.2010.30.4.265>
- [2] H. S. Lim, Y. S. Ahn, "Occupational disease among health care workers approved by Korea labor welfare corporation", *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, Vol.15, No.2, pp.196-204, 2003.
UCI: <http://uci.or.kr/G704-000627.2003.15.2.002>
- [3] Center for Disease Control and Prevention(CDC), "The national healthcare safety network manual. http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/HSPmanual/HPS_manual.pdf, 7-11, 2009.
- [4] S. Y. Hong, Y. S. Kwon, H. O. Park, "Nursing students' awareness and performance on infection control in the hospital", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.18, No.2, pp.293-302, 2012.
DOI: <https://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.293>
- [5] S. N. Park, K. M. Kim, S. J. Han, "Needlestick/sharps injuries in nursing students in Korea: A Descriptive survey", *Korean Journal Nosocomial Infection Control*, Vol.15, No.1, pp.41-47, 2010.
UCI: <http://uci.or.kr/G704-SER000008654.2010.15.1.003>
- [6] J. H. Seo, E. Y. Jung, "Factors influencing nursing students' performance on standard precautions of infection control", *Journal of Korean Biological Nursing*

- Science, Vol.19, No.2, pp.69-75, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.7586/jkbns.2017.19.2.69>
- [7] J. E. Cha, J. Y. Cho, Y. G. Kim, G. H. Nam, S. Y. Lee, S. Y. Lee, A. R. Lee, J. Y. Lee, S. B. Chae, "Nursing Students' Safety-Climate, Perception and Performance of Standard Precautions for Healthcare-associated Infection Control", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.18, No.8, pp.72-83, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.8.72>
- [8] M. S. Kim, J. S. Kim, "Predictors for standard precautions compliance in healthcare-associated infection control", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.17, No.12, pp.569-581, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.12.569>
- [9] H. J. Kim, N. C. Kim, "The status of blood body fluid exposure and affecting factors among nursing students including knowledge, performance regarding standard precautions", *The Journal of the Korean Society for School & Community Health Education*, Vol.15, No.3, pp.17-30, 2014.
UCI: <http://uci.or.kr/G704-002090.2014.15.3.006>
- [10] Y. H. Sung, H. K. Nam, "The study of the knowledge and performance of nursing students for the nosocomial infection control", *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol.15, No.1, pp.40-49, 2006.
- [11] N. Kosgeroglu, U. Ayranci, E. Vardareli, S. Dincer, "Occupational exposure to hepatitis infection among Turkish nurses: frequency of needle exposure, sharp injuries and vaccination", *Epidemiology and Infection*, Vol.132, No.1, pp.27-33, 2008.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1017/S0950268803001407>
- [12] S. J. Lee, J. Y. Park, N. R. Jo, "Influence of knowledge and awareness on nursing students' performance of standard infection control guidelines", *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, Vol.23, No.4, pp.347-358, 2017.
DOI: <https://dx.doi.org/10.11111/jkana.2017.23.4.347>
- [13] M. H. Jeong, "Survey of exposure to blood and fluids, knowledge, awareness and performance on standard precautions of infection control in nursing Students", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.15, No.4, pp.316-329, 2015.
DOI: <https://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.04.316>
- [14] J. R. Choi, I. S. Ko, Y. Y. Yim, "Factors influencing nursing students' performance of infection control", *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, Vol.23, No.2, pp.136-148, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.2.136>
- [15] J. S. Choi, "Development and evaluation of web-based, blood-borne infection control program", Unpublished Theses, Master's Degree in Seoul University graduate, 2011.
- [16] Korean Society for Nosocomial Infection Control, "Infection control and prevention in healthcare facilities", 4th ed. Seoul: Hanmibook, 17-21, 116-120, 207, 2011.
- [17] Korea Occupational Safety Health Agency, "Occupational Safety & Health Research", <http://oshri.kosha.or.kr/cms/board/Download.jsp?fileId=76930>, pdf, 34-43, 2012.
- [18] N. Y. Kim, S. Y. Jeong, "Perception on and behaviors for blood-borne infection prevention among operating room nurses", *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, Vol.22, No.3, pp.276-284, 2013.
UCI: <http://uci.or.kr/G704-000921.2016.22.3.001>
- [19] S. Y. Yang, H. N. Lim, "Awareness and performance on standard precautions of hospital-acquired infection control in nursing students: The mediating effect of internal health locus of control", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.23, No.4, pp.378-388, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2017.23.4.378>
- [20] L. J. Labrague, R. A. Rosales, M. M. Tizon, "Knowledge of and compliance with standard precautions among student nurses", *International Journal of Advanced Nursing Studies*, Vol.1, No.2, pp.84-97, 2012.
DOI: <https://dx.doi.org/10.14419/ijans.v1i2.132>
- [21] J. Y. Oh, J. Y. Mun, H. K. Oh, "Affecting factors on performance of nursing students regarding standard precaution for healthcare associated infection control and prevention", *Journal of Health Informatics and Statistics*, Vol.41, No.3, pp.270-277, 84-97, 2016.
DOI: <https://dx.doi.org/10.21032/jhis.2016.41.3.270>
- [22] K. Hambridge, A. Nichols, R. Endacott, "The impact of sharps injuries on student nurses: a systemic review", *British Journal of Nursing*, Vol.25, No.19, pp.1064-1071, 2016.
DOI: <https://dx.doi.org/10.12968/bjon.2016.25.19.1064>
- [23] H. Handiyani, L. M. Kurniawidjaja, D. I. Irawaty, R. Damayanti, "The effective needle stick injury prevention strategies for nursing students in the clinical settings: a literature review", *Enfermeria Clinica*, Vol.28, No.1, pp.167-171, 2018.
DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/S1130-8621\(18\)30060-3](https://dx.doi.org/10.1016/S1130-8621(18)30060-3)
- [24] M. Suliman, M. A. Qadire, M. Alazzam, S. Aloush, "Students nurses' knowledge and prevalence of needle stick injury in Jordan", *Nurse Education Today*, Vol.60, pp.23-27, 2018.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2017.09.015>
- [25] H. S. Yu, "Factors on influencing performance on standard precaution of infection control in nursing students", *Journal of the Korean Data Analysis*, Vol.19, No.4, pp.2205-2217, 2017.

유 성 미(Seong-Mi Ryu)

[정회원]



- 2089년 2월 : 경상대학교 간호대학 간호학과 (간호학석사)
- 2015년 8월 : 부산대학교 대학원간호학과 (간호학박사)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 광주보건대학교 간호학과 교수

<관심분야>
아동간호, 감염관리

공 정 현(Jeong-Hyeon Kong)

[정회원]



- 2012년 2월 : 경상대학교 간호대학 간호학과 (간호학석사)
- 2015년 2월 : 경상대학교 간호대학 간호학과 (간호학박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 진주보건대학교 간호학부 조교수

<관심분야>
스트레스, 심리적 외상

최 혜 옥(Hye-Ok Choi)

[정회원]



- 2015년 2월 : 경상대학교 간호대학 간호학과 (간호학석사)
- 2018년 2월 : 경상대학교 간호대학 간호학과 (간호학박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 진주보건대학교 간호학부 외래교수

<관심분야>
감염관리, 스트레스, 보완대체요법