

간호대학생의 혈액 및 체액 노출실태, 감염예방 표준주의 지식, 인지도 및 수행도

Survey of Exposure to Blood and Body Fluids, Knowledge, Awareness and Performance on Standard Precautions of Infection Control in Nursing Students

정미현

군산간호대학교

Mi-Hyun Jeong(jmh@kcn.ac.kr)

요약

이 연구는 간호대학생들의 혈액 및 체액의 노출실태와 표준주의에 대한 지식, 인지도와 수행도를 파악하여 감염교육을 위한 기초자료로 제시하고자 시도하였다. 연구대상자는 J지역의 간호학과 3, 4학년 간호대학생 309명이었다. 대상자의 혈액과 체액에 대한 노출경험은 71.5%이었다. 표준주의에 대한 지식 평균점수는 20.59 ± 2.05 점이고, 학년, 감염교육 유무 등에서 통계적으로 유의하였다. 인지도의 평균점수는 4.67 ± 0.36 점이고 연령, 사후조치 없음의 이유 등에서 통계적으로 유의하였고, 수행도 평균점수는 4.25 ± 0.70 점이며, 혈액 및 체액 접촉에서 유의하였다. 대상자의 표준주의에 관한 지식, 인지도와 수행도와는 각각 양의 상관관계로 나타났다. 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인으로는 표준주의 인지도($\beta=.274$)만이 유의하게 나타나, 표준주의 수행도 변인의 8.6%를 설명하였다. 표준주의의 인지도와 수행도가 낮은 점수의 영역을 중점적으로 보완한 다양한 감염관리 프로그램의 개발이 필요하며, 학생들에게는 임상실습 진입 전, 감염예방에 대한 교육이 강화되어야 할 것이다.

■ **중심어** : | 감염예방 | 수행 | 인식 | 지식 | 표준주의지침 |

Abstract

The purpose of this study was to investigate the actual situation of nursing students' exposure to blood and body fluids, and their knowledge, awareness and performance of standard precautions in an attempt to offer basic data for education of nursing students concerning infection control. The participants of this study were 309 juniors and seniors enrolled in the nursing colleges in J province. Of the participants, 71.5% turned out to have experienced exposure to the blood and body fluids of patients. The mean score of the knowledge about standard precautions was 20.59 ± 2.05 , whereas grade, infection control education were statistically significant. The average awareness of standard precautions scored 4.67 ± 0.36 , and age, no follow-up measures were statistically significant. The mean score for the performance of standard precautions was 4.25 ± 0.70 , while exposure to blood and body fluids was found to be statistically significant. There was positive correlation between the participants' knowledge, awareness and performance. The awareness($\beta=.274$) of standard precautions only stood out significantly among the factors affecting the performance of standard precautions, accounting for 8.6% in the performance variance of standard precautions. The study found it necessary to develop the infection control program in diverse ways by complementing especially the areas which used to show low awareness and performance of standard precautions. It is thus suggested to intensify education for students about infection control prior to starting clinical training.

■ **keyword** : | Infection Control | Performance | Awareness | Knowledge | Standard Precautions |

I. 서론

1. 연구의 필요성

오늘날 의학기술의 비약적인 발전은 인류의 생명을 연장시키고, 질병으로부터 고통을 경감시키는데 기여하였다. 그러나 전염성 질환인 인플루엔자의 대유행과 확실한 치료방법이 규명되지 못한 에볼라 바이러스와 같은 전염력과 치사율이 높은 신종질환의 출현으로 인해 병원환경은 복잡해지고 있으며, 감염관리에 대한 중요성도 커지고 있는 실정이다[1]. 특히 병원환경은 많은 병원체가 잠재하고 있어 여러 전파경로를 통해 환자와 의료인에게 다양한 형태의 감염을 유발시킬 수 있다. 이 중 혈액이나 체액의 노출로 인해 발생하는 혈액매개 감염은 다른 감염보다 의료인에게 감염의 빈도가 높아 의료산업 종사자들의 직업병으로까지 거론되고 있다[2]. 산업재해요양보험의 통계자료에 의하면 간호사의 바이러스성 간염, 인체면역결핍 바이러스 등의 질병이 업무상 재해로 인정되어 보상 및 요양이 승인되는 사례를 통해서도 확인할 수 있다[2]. 이러한 질환에 감염되는 가장 흔한 전파경로는 환자의 오염된 혈액이 점막이나 상처에 접촉되거나, 주사바늘 또는 환자에게 사용한 각종 날카로운 기구에 찔리는 사고에 의한 것이다[3].

국제 의료근로자 안전센터(International Healthcare Worker Safety Center)의 EPINet(Exposure Prevention Information Network)의 보고에 의하면 혈액매개 감염에 노출되는 의료인들 중에는 간호사가 가장 많았으며, 다음으로는 의사, 임상병리사, 청소원, 임상실습학생 등의 순으로[4], 간호사가 노출위험도가 높은 결과는 국내·외 연구에서 동일하였다[5-7]. 우리나라의 경우도 2012년 주사침손상감시체계(Needle Safety Network System, NSnet)[8]를 통해 3개월간 수집된 사례를 분석한 결과, 87,331명의 의료종사자 중 총 936건의 주사침 손상사고가 발생하였고, 직종별로는 간호사 45.7%, 전공의/인턴 19.6%, 미화원 9.2%로 나타났으며, 이는 환자와 직접 접촉하거나, 침습적인 처치, 혈액을 취급하는 등의 작업을 빈번하게 수행하는 간호사의 업무 특성 때문인 결과로 보고하고 있다. 이 보고에는 원인기구의 89.9%가 환자에게 사용한 것이었고, 혈

액오염이 73.6%에서 눈에 보였으며, 혈액/혈액제제에 노출된 경우는 81.6%, 체액에 노출된 경우는 58.9%이었다. 또한 감염균의 보유환자는 HIV 양성환자가 14명, 그리고 HCV 양성자가 117명으로 보고하여 심히 우려되는 결과로 나타났다[4].

한편, EPINet의 조사결과와 같이 임상실습학생도 예외 없이 감염위험에 노출되어 있으며, 박진희 등[9]의 간호학생은 76.5%에서 노출경험이 있었으며, 홍선영, 권영숙과 박희옥[10]은 임상실습 1년 동안 자상은 29.1%이었고, 혈액 및 체액이 된 경우 32.2%로 상당수의 학생들이 위험상황에 놓여져 있다. 임상실습은 간호학 전공자에게 전문직 간호사가 되기 위한 핵심적인 교육과정으로, 대부분의 임상실습 동안 간호사의 업무를 학습하기 위해 환자와 접촉하거나, 직접간호 수행을 하고 있어 감염발생의 위험이 있으나, 간호사에 비해 전문성과 숙련성이 부족하여 감염에 노출될 위험이 크다고 볼 수 있다.

미국질병관리센터(Center for Disease Control and Prevention, CDC)에서는 1985년 HIV환자에게 사용한 주사바늘에 간호사가 자상을 입어 감염되는 사례를 계기로 주사침 손상사고를 비롯한 혈액매개 감염노출을 예방하기 위하여 의료종사자를 대상으로 보편주의(Universal Precautions, UP)를 제정하였다. 그러나 보편주의는 혈액매개 감염노출 예방에 큰 효과를 거두지 못하였는데, 위험이 없다고 간주하거나, 보편주의에 필요한 기구나 장비착용을 소홀히 하는 경우가 많았고, 보편주의를 철저히 지킬 수 있는 여건이나 체계가 부족한 것이 문제였다[11]. 이후 1996년에는 보편주의에서 더 나아가 혈액과 체액뿐만 아니라 신체분비물, 배설물, 피부 및 점막의 개방성 상처부위 모두를 잠재적 감염원에 포함시켜 이에 대한 노출을 피하도록 하는 표준주의(Standard Precautions, SP)를 발표하여 감염관리의 주요 지침으로 활용하고 있다. 표준주의는 여러 차례 개정이 되었고, 최근 2007년 개정된 표준주의는 손위생, 개인보호구, 환자배치, 치료기구 및 물품, 환경관리, 린넨, 직원안전 등 총 7개 영역에 호흡기 에티켓, 안전한 주사행위, 요추천자시 감염관리 등 3개 영역을 추가하여 총 10개 영역을 포함하는 수행지침을 확립하였다[12].

감염을 예방하고 관리하기 위해서는 모든 의료종사자들의 표준주의지침의 준수는 매우 중요하다. 그럼에도 불구하고 국내·외 연구는 주로 의료현장의 간호사가 인지하는 표준주의 준수정도에 집중되어 왔다[5-7][13]. 이들 선행연구는 의료기관 규모와 병상수, 형태, 근무부서 등에 따라 간호사가 표준주의지침을 인지하고 수행하는 정도에는 차이가 있었고, 인지도와 비교해 수행도가 낮았으며, 수행을 잘 하지 못하는 이유로는 표준주의 지식과 인식부족, 시설과 기자재 부족, 인력부족, 과도한 업무량과 시간부족 등이 원인으로 제시되고 있다.

간호사는 의료환경에서 가장 많은 인력을 차지하고 있으며, 환자들과의 직접 접촉 및 다양한 업무를 수행하고 있기에 표준주의의 철저한 준수는 감염발생 예방과 감소에 기여할 수 있다. 이러한 견지에서 본다면 미래의 간호사로 성장하게 될 간호대학생의 엄격한 예방행위 실천이 의료관련 감염성 질환예방에 중요한 역할을 할 수 있겠다. 그러나 학생들을 대상으로 임상실습 중에 발생할 수 있는 주사침 상해를 비롯한 혈액이나 체액의 노출 위험성과 사후조치 방법 등을 조사한 연구는 부족한 실정이다. 게다가 표준주의에 관한 지식을 확인해 본 연구는 찾아 볼 수 없었으며, 2007년 수정·보완된 표준주의지침 영역이 포함된 간호대학생의 인식과 수행도는 국외에서는 연구들이 활발하게 진행되고 있으나[14-17], 국내 연구는 소수에 불과하다[18]. 이에 본 연구는 간호대학생을 대상으로 혈액 및 체액 노출실태를 조사하고, 표준주의에 관한 지식과 인지도 및 수행도 그리고 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악해봄으로써 표준주의지침 준수를 위한 효율적인 교육프로그램의 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 시도하였다.

2. 연구의 목적

본 연구는 간호대학생의 혈액 및 체액 노출실태를 조사하고, 감염예방을 위한 표준주의에 대한 지식과 인지도 및 수행도를 파악하기 위함이며, 그 구체적인 목적은 다음과 같다

- 1) 간호대학생의 일반적 특성 및 노출실태를 파악한다.

- 2) 간호대학생의 감염예방을 위한 표준주의 지식, 인지도 및 수행도를 파악한다.
- 3) 간호대학생의 일반적 특성 및 노출실태에 따른 표준주의 지식, 인지도 및 수행도의 차이를 파악한다.
- 4) 간호대학생의 표준주의 지식, 인지도와 수행도간의 관계를 파악한다.
- 5) 간호대학생의 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

3. 용어 정의

3.1 표준주의지침(Standard Precautions)

표준주의는 감염여부와 관련 없이 질병이 진단되기 전에 환자로부터 나온 혈액, 체액, 분비물로부터 의료인과 다른 환자를 보호하기 위해 2007년 CDC에서 제시한 주의법이다. 즉, 병원균의 전파방지를 위한 혈액 및 체액 대상 보편주의와 수분이 포함된 인체물질로부터 병원균의 전파를 방지하기 위한 체액 및 배설물 주의(Body substance precaution)를 포함한 것으로 혈액, 체액, 혈액이 섞이지 않은 분비물과 배설물(혈액이 섞이지 않은 땀은 제외), 손상된 피부, 점막 등에 적용하는 지침이다[19]. 본 연구에서의 표준주의는 2007년 CDC에서의 표준주의지침 10개 영역 중 2개 영역(환자배치, 요추천자시 감염관리)을 제외한 총 8개 영역, 36문항을 의미한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 간호대학생의 감염 노출실태를 조사하고, 감염을 예방하기 위한 표준주의 지식, 인지도와 수행도를 파악하며, 이들 변수사이의 상관관계의 확인 및 수행도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 J도에 소재하는 I시, K시와 M시의 4년제 간호학과 3곳의 1년 이상 임상실습을 마친 3학년과

4학년으로 연구에 참여하기로 동의한 320명의 학생을 대상으로 하였다. 본 연구 표본의 크기는 t-test, ANOVA 분석을 위해 G Power 3.1 프로그램[20]을 활용하여 효과크기 .25, 검정력 .85, 유효값 .05로 산출된 299명으로, 탈락률을 고려하여 320명을 임의표집하였다. 수집된 설문지 중 응답이 불완전한 11명의 자료를 제외한 총 309명(96.6%)의 설문지를 연구자료로 분석하였다. 따라서 본 연구대상자로 선정된 309명은 연구를 위해 필요한 표본수를 충족하였다.

3. 연구도구

3.1 일반적 특성 및 노출실태

연구대상자의 일반적 특성은 총 3문항으로 성별, 학년, 연령을 묻는 문항으로 구성하였다. 노출실태는 선행연구[3][18]를 기반으로 문항을 구성하여 학생에게 맞게 수정·보완하여 사용하였다. 조사내용으로는 감염 교육 유·무, 교육기관, 노출경험 유·무에 따라 노출경로와 정도, 노출경험이 있는 경우는 감염균의 종류, 노출시 업무, 노출시 사후조치, 사후조치를 하지 않았을 경우 사후조치가 없었던 이유 등 총 8문항이었다.

3.2 표준주의 지식

표준주의 지식은 2005년 개정된 병원감염통제자문위원회(Hospital Infection Control Practice Advisory Committee, HICPAC)의 표준주의지침 내용을 문항화한 조귀례[21]의 표준주의의 내용을 서영희[22]가 수정·보완한 도구이며, 총 25문항으로 '예', '아니오', '모른다'로 구분하고 정답에는 1점, 오답과 모른다에는 0점으로 처리하였다. 점수의 분포는 최저 0점에서 최고 25점으로 점수가 높을수록 표준주의에 대한 지식정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서의 내적 신뢰도 KR 20(Kuder-Richardson Formula 20)=0.60이었다.

3.3 표준주의 인지도

표준주의에 대한 인지도 측정도구는 표준주의에 대한 인지정도를 묻는 것으로 2007년 개정된 CDC의 표준주의지침[19]을 정선영[23]이 번역하고, 홍선영[18]이 학생에게 적합하게 수정·보완한 도구를 사용하여 측

정하였다. 이 도구에는 손위생(10문항), 개인보호구(9문항), 호흡기 에티켓(3문항), 치료기구 및 물품(2문항), 환경관리(2문항), 린넨(2문항), 안전한 주사행위(5문항), 직원안전(3문항) 등 8개 영역, 총 36문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 중요하지 않다' 1점, '중요하지 않다' 2점, '보통이다' 3점, '중요하다' 4점, '매우 중요하다' 5점의 Likert 척도로 측정하여, 점수가 높을수록 인지도가 높음을 의미한다. 홍선영[18]의 연구에서 내적 신뢰도 Cronbach's α =.95이었고, 본 연구에서의 내적 신뢰도 Cronbach's α =.96이었다.

3.4 표준주의 수행도

표준주의에 대한 수행도 측정도구는 표준주의에 대한 수행정도를 묻는 것으로 표준주의지침 인지도 측정도구와 동일한 문항으로 측정하였다. 각 문항은 '전혀 수행하지 않는다' 1점, '거의 수행하지 않는다' 2점, '가끔 수행한다' 3점, '자주 수행한다' 4점, '항상 수행한다' 5점까지이며, 점수가 높을수록 수행도가 높음을 의미하며, 홍선영[18]의 연구에서 내적 신뢰도 Cronbach's α =.95이었고, 본 연구에서의 내적 신뢰도 Cronbach's α =.94이었다.

4. 자료수집

자료수집 기간은 2014년 12월 8일부터 동년 12월 12일까지이다. J도의 I시, K시, M시에 소재하는 연구대상의 간호학과 학과장에게 본 연구자가 전화로 연구의 목적을 설명하여 승인을 받았다. 연구자 및 연구 조력자가 강의실로 방문하여 연구의 목적과 설문과정, 예견되는 이익과 잠재적 위험, 연구가 초래할 수 있는 불편 등을 설명한 후 연구에 참여하기로 동의한 자료 한정하였다. 피험자 동의서를 작성하기 전 연구자와 조력자는 참여자들의 질문에 답변을 충실히 하였고, 충분한 시간을 갖고 내린 자발적인 연구참여에 근거하였으며, 연구자와 연구대상자와의 관계는 상하관계가 성립하지 않고, 연구참여 결정에 어떠한 영향도 미치지 않음을 설명하였다. 또한 참여자의 기밀을 보장하고, 개인의 권리를 존중하며, 수집된 자료는 연구목적으로만 사용될 것과 익명화하여 연구자 외에는 식별할 수 없도록 하며,

모든 연구관련 자료는 연구가 종료되는 시점으로부터 1개월 이내에 폐기할 것임을 알렸다. 또한 설문작성 도중에라도 참여의사를 철회할 수 있으며, 철회 이후 다른 어떠한 불이익이 없음을 고지하였다. 본 연구는 IRB(기관윤리위원회)의 승인 없이 진행되었으나, 윤리적 관점에서 연구대상자의 보호에 충실하고자 하였다. 설문지는 구조화된 자기기입식으로, 작성에 소요된 시간은 약 15~20분이었고, 작성 즉시 회수되었다.

5. 자료분석

본 연구를 위해 수집된 자료는 SPSS win 22.0 프로그램을 이용하였으며, 유의수준 α 는 .05이하로 하였다. 구체적인 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 일반적 특성과 노출실태를 파악하기 위해 빈도 및 백분율을 파악하였다.

둘째, 연구대상자의 표준주의 지식, 인식도 및 수행도는 평균과 표준편차를 사용하였다.

셋째, 연구대상자의 일반적 특성 및 노출실태에 따른 표준주의 지식, 인식도 및 수행도와의 차이는 t-test, ANOVA로 분석하였으며, 정규성을 만족하지 않는 항목은 비모수검정인 Kruskal-Wallis test와 Mann-Whitney U test로 분석하였다.

넷째, 연구대상자의 표준주의 지식, 인식도 및 수행도와의 상관관계 분석은 Pearson's correlation coefficients를 사용하였다.

다섯째, 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 다중회귀분석(Multiple regression analysis)의 ENTER방식을 이용하였다.

여섯째, 연구도구의 내적 신뢰도는 KR 20과 Cronbach's α 값을 산출하였다.

6. 연구의 제한점

연구의 윤리적 측면을 보장 받기 위한 IRB에서의 승인절차를 받지 못하여 향후 연구 진행시 이러한 측면에 대한 윤리적 관점이 보완되어야 할 것이며, 본 연구의 대상자를 간호학과 3개 대학으로 한정하여 연구자의 편의에 의해 임의표출을 하였기에, 연구의 결과를 일반화하는 데는 신중을 기하여야 한다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 노출실태

본 연구대상자의 일반적 특성 및 노출실태는 [표 1]과 같다. 대상자의 성별은 남학생 49명(15.9%), 여학생 260명(84.1%)이며, 학년은 3학년 140명(45.3%), 4학년 169명(54.7%)이었다. 대상자의 연령은 최소 20세에서 최대 44세까지로 평균연령은 22.73±2.89세이었으며, 연령의 분포는 20세-24세가 272명(88.0%), 25세 이상이 37명(12.0%)이었다.

표 1. 대상자의 일반적 특성 및 노출실태

(N=309)			
특성	구분	실수	%
성별	남	49	15.9
	여	260	84.1
학년	3학년	140	45.3
	4학년	169	54.7
연령	20~24세	272	88.0
	25세이상	37	12.0
	M±SD	(22.73)±(2.89)세	(최소 20세 ~ 최대 44세)
감염교육	예	238	77.0
	아니오	71	23.0
	학교	133	55.9
교육기관	병원	29	12.2
	학교와 병원	72	30.3
	기타	4	1.7
노출경험	예	221	71.5
	아니오	88	28.5
주사바늘 찔림	예	129	41.7
	아니오	180	58.3
	M±SD	1.59±.86회	(최소 1회~최대 5회)
노출경로*	예	29	9.4
	아니오	280	90.6
	M±SD	1.55±.78회	(최소 1회~최대 3회)
날카로운 기구 손상	예	182	58.9
	아니오	127	41.1
	M±SD	3.57±2.51회	(최소 1회~최대 20회)
혈액/체액 접촉	예	182	58.9
	아니오	127	41.1
	M±SD	3.57±2.51회	(최소 1회~최대 20회)
감염균 종류*	감염균 모름	76	34.4
	환자 검사하지 않음	13	5.9
	감염균 없음	126	57.0
	B형 간염	6	2.7
노출시 업무*	채혈중	12	5.4
	채혈후 용기에 담다가	9	4.1
	투약중	5	2.3
	주사바늘 분리중	93	42.1
	주사바늘 뚜껑 씌우다가	17	7.7
	물품정리중	46	20.8
침상정리중	6	2.7	

	혈당검사	30	13.6
	기타	3	1.4
	소독제 소독	예 165 아니오 56	74.7 25.3
노출시 사후조치*	감염관리실에 보고	예 4 아니오 217	1.8 98.2
	감염관리실에 보고 후 처치받음	예 4 아니오 217	1.8 98.2
	아무런 조치 없음	예 75 아니오 146	33.9 66.1
	감염균 없음	36	48.0
사후조치 안한 이유	보고의 어려움	5	6.7
	귀찮아서	5	6.7
	보고방법 모름	8	10.7
	보고방법 복잡	2	2.6
	기타	19	25.3

* 복수응답

노출실태는 감염교육 경험자가 238명(77.0%)으로 비 경험자에 비해 많았고, 교육기관은 학교가 133명(55.9%)으로 가장 많았으며, 감염노출 경험은 221명(71.5%)으로 상당수에서 노출경험이 있었다.

노출경험이 있는 학생들 중에 주사바늘에 찔린 사람은 129명(41.7%)으로 평균 1.59±.86회의 찔림 횟수를 갖고 있으며, 날카로운 기구에 의한 손상은 29명(9.4%)으로 평균 1.55±.78회이며, 혈액/체액 접촉은 182명(58.9%)이고 평균 3.57±2.51회로 경험이 있었던 것으로 나타났다. 노출경험이 있는 경우 어떤 감염균이 있는 혈액이나 체액이었던지에 대한 물음에는 감염균 없음 126명(57.0%)이었고, 그 다음으로는 환자의 감염균을 모름 76명(34.4%)이었으며, 어떤 업무를 하다가 노출되었는지에 주사바늘 분리중 93명(42.1%), 물품정리중 46명(20.8%), 혈당검사 30명(13.6%) 순으로 나타났다. 노출시에 취한 조치로는 소독제로 소독 165명(74.7%), 아무런 조치도 취하지 않음은 75명(33.9%)이었으며, 아무런 조치도 안한 경우에 대한 이유로는 감염균 없음이 36명(48.0%)으로 가장 높았다[표 1].

2. 표준주의에 대한 지식 정도

대상자의 표준주의 지식 평균점수는 20.59±2.05점으로 82.4%의 정답률로 나타났다. 정답률이 가장 높은 문항은 '장갑을 착용 후 벗은 다음에는 즉시 손을 씻어야 한다'(99.4%)이며, 그 다음으로는 '다른 환자와 접촉할 때 마다 손을 씻어야 한다'(99.0%), '혈액으로 오염된 물

건을 만질 때는 장갑을 착용한다'(99.0%), '사용한 바늘과 날카로운 메스 등은 찔리지 않는 전용용기에 따로 분리수거하여야 한다'(99.0%) 등의 문항에서 대상자들의 지식 정답률이 높았으며, 정답률이 낮은 문항은 '환경청소 및 의료장비를 청소할 경우 재사용 장갑을 사용할 수 있다'(27.6%)이며 '지정된 병실의 개인용 보호가운은 재사용이 가능하다(39.3%)', '환자의 병실을 떠나기 전에 손씻기를 시행한 후 가운을 벗는다'(49.8%) 순으로 나타났다[표 2].

표 2. 표준주의에 대한 지식 정도

(N=309)

NO	문항내용(정답)	정답률 (%)
1	표준주의지침은 병원에 있는 모든 환자 처치시 적용하는 것이다.(예)	95.5
2	표준주의지침은 환자가 혈액으로 인해 감염되는 질환(예:에이즈, 간염)을 가지고 있는 경우에 한하여 적용하는 것이다.(아니오)	84.5
3	모든 환자의 혈액과 체액은 잠재적 감염원으로 다루어져야 한다.(예)	97.1
4	환자의 분비물(대변, 소변, 타액 등)은 혈액이 보이는 경우에 한해서 감염원으로서 다룬다.(아니오)	69.3
5	장갑을 착용한 경우에는 손 씻기는 생략할 수 있다.(아니오)	91.3
6	다른 환자와 접촉할 때마다 손을 씻어야 한다.(예)	99.0
7	동일한 환자를 처치하는 경우 다른 부위 처치 시에는 장갑만 교환한다.(아니오)	65.4
8	장갑을 착용 후 벗은 다음에는 즉시 손을 씻어야 한다.(예)	99.4
9	혈액이나 체액에 노출될 위험이 있는 처치를 할 때는 항상 장갑을 착용하여야 한다.(예)	97.7
10	점막이나 상처나 피부와 접촉할 때는 장갑을 착용하여야 한다.(예)	97.1
11	혈액으로 오염된 물건을 만질 때는 장갑을 착용한다.(예)	99.0
12	일단 장갑을 착용하면 여러 대상자들의 처치를 한꺼번에 수행하고 벗도록 한다.(아니오)	96.1
13	마스크는 공기로 감염되는 전염원이 있는 경우에만 착용한다.(아니오)	74.8
14	혈액, 체액이 눈에 튀 가능성이 있는 경우 보호안경을 착용하여야 한다.(예)	98.4
15	혈액이나 체액으로 인해 피부와 복장이 오염될 가능성이 있을 때는 가운이나 에이프런을 착용하여야 한다.(예)	97.1
16	오염된 린넨에 의복, 피부와 복장이 오염될 가능성이 있을 때는 가운이나 에이프런을 착용하여야 한다.(예)	95.5
17	환자에게 사용한 기구는 한 곳에 모았다가 한꺼번에 세척한다.(아니오)	74.7
18	혈액매개질환 환자의 혈액검사시 사용한 바늘은 타직원 보호를 위하여 뚜껑을 다시 끼운후 폐기한다.(아니오)	90.3

19	사용한 바늘과 날카로운 메스 등은 돌리지 않는 전용용기에 따로 분리수거하여야 한다.(예)	99.0
20	심폐소생술을 시행하여야 하는 경우에는 마우스피스를 사용하여 직접접촉은 피하도록 한다.(예)	81.8
21	환자의 병실을 떠나기 전에 손씻기를 시행한 후 가운을 벗는다.(아니오)	49.8
22	지정된 병실의 개인용 보호가운은 재사용이 가능하다.(아니오)	39.3
23	개인보호장구(장갑, 가운 등)는 업무시 항상 착용한다.(아니오)	52.1
24	환경청소 및 의료장비를 청소할 경우 재사용 장갑을 사용할 수 있다.(예)	27.6
25	감염원이 계속 전파하는 증거가 있을 경우 기존 사용하는 환경소독제의 내성획득 여부를 판단하여 소독제를 변경하여야 한다.(예)	90.8
전체평균		82.4

3. 영역별 표준주의 인지도 및 수행도 점수

대상자의 표준주의 인지도의 평균점수는 4.67±.36점이며, 인지도가 높은 영역은 ‘치료기구 및 물품(4.79±.40)’, 그 다음으로는 ‘직원안전(4.78±.43)’과 ‘호흡기 에티켓(4.71±.44)’ 순이었으며, 인지도가 가장 낮은 영역 순으로는 ‘손위생(4.61±.41)’, ‘린넛(4.61±.52)’, ‘환경관리(4.61±.54)’ 지침에 관한 영역이었다.

표준주의 수행도의 평균점수는 4.25±.70점으로 수행도가 높은 영역은 ‘직원안전(4.71±.78)’, ‘린넛(4.52±.73)’, ‘치료기구 및 물품(4.39±.91)’에 관한 영역이었으며, 수행도가 가장 낮은 영역은 ‘호흡기 에티켓(3.97±1.29)’, ‘개인보호구(4.01±1.04)’, ‘안전한 주사행위(4.25±1.16)’ 순으로 나타났다[표 3].

표 3. 영역별 표준주의 인지도 및 수행도 점수

(N=309)

영역	인지도		수행도	
	Mean± SD		Mean± SD	
손위생	4.61±.41		4.32±.71	
개인보호구	4.63±.43		4.01±1.04	
호흡기 에티켓	4.71±.44		3.97±1.29	
치료기구 및 물품	4.79±.40		4.39±.91	
환경관리	4.61±.54		4.33±.94	
린넛	4.61±.52		4.52±.73	
안전한 주사행위	4.70±.42		4.25±1.16	
직원안전	4.78±.43		4.71±.78	
Total Mean± SD	4.67±.36		4.25±.70	

4. 일반적 특성 및 노출실태에 따른 표준주의 지식, 인지도 및 수행도의 차이

대상자의 일반적 특성 및 노출실태에 따른 표준주의 지식은 학년($t=-2.388, p=.018$), 감염교육 유무($t=2.869, p=.005$) 등에서 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 기타 항목에서는 통계적으로 유의하게 나타난 항목은 없었다. 일반적 특성 및 노출실태에 따른 인지도는 연령($Z=-2.081, p=.042$)과 사후조치 없음의 이유(Kruskal-Wallis $\chi^2=12.289, p=.031$) 등에서 통계적으로 유의한 차이를 보였으나, 기타 항목에서는 유의하게 나타난 항목은 없었다. 수행도는 감염노출 경로 중 혈액/체액 접촉($t=2.026, p=.044$)에서만 통계적으로 유의하게 나타났으며, 성별, 학년, 연령, 감염교육, 교육기관, 노출경험, 감염균 종류, 노출시 업무, 노출시 사후조치, 사후조치 없음의 이유 등에서는 유의한 차이를 보이지 않았다[표 4].

표 4. 일반적 특성 및 감염노출 실태에 따른 표준주의 지식, 인지도 및 수행도의 차이

(N=309)

특성	구분	지식			인지도			수행도		
		Mean±SD	F/t	p	Mean±SD	F/t	p	Mean± SD	F/t	p
성별	남	20.67±2.22	.314	.753	4.66±.37	-.111	.912	4.38±.63	1.408	.160
	여	20.57±2.022			4.67±.36			4.23±.71		
학년	3학년	20.29±1.92	-2.388	.018*	4.64±.35	-1.407	.161	4.22±.72	-.757	.449
	4학년	20.84±2.12			4.69±.37			4.28±.69		
연령	20 ~ 24세	20.54±2.00	-.926	.360	4.66±.37	-2.081	.042*†	4.25±.71	-.268	.789
	25세 이상	20.92±2.34			4.76±.27			4.28±.63		
감염교육	예	20.79±1.93	2.869	.005**	4.68±.35	1.335	.183	4.30±.65	1.865	.065
	아니오	19.93±2.28			4.62±.39			4.10±.85		

교육기관	학교	20.72±1.99	2.560	.465 †	4.66±.39	1.404	.705 †	4.29±.60	2.958	.398 †	
	병원	20.67±1.54			4.67±.37			4.44±.68			
	학교와 병원	20.97±2.03			4.74±.27			4.29±.70			
	기타	20.50±.58			4.51±.47			3.87±1.11			
노출경험	예	20.66±1.82	.793	.429	4.68±.33	.705	.481	4.29±.66	1.528	.129	
	아니오	20.42±2.54			4.65±.42			4.15±.79			
노출경로	주사바늘 찔림	예	.170	.865	4.63±.35	-1.750	.081	4.23±.72	-.558	.577	
		아니오			20.57±2.18			4.70±.37			4.27±.69
	날카로운기구 손상	예	20.38±2.08	-.593	.553 †	4.69±.35	-.376	.707 †	4.28±.61	-.036	.971 †
		아니오	20.61±2.05			4.67±.36			4.25±.71		
혈액/체액 접촉	예	20.66±1.79	.742	.459	4.70±.33	1.669	.096	4.32±.66	2.026	.044*	
	아니오	20.48±2.37			4.63±.40			4.16±.76			
감염균 종류	감염균 모름	20.68±1.91	1.610	.657 †	4.70±.36	2.705	.439 †	4.23±.61	3.042	.385 †	
	환자 검사하지 않음	21.08±2.25			4.69±.36			4.45±.43			
	감염균 없음	20.60±1.71			4.66±.32			4.31±.73			
	B형 간염	20.67±2.16			4.77±.29			4.48±.38			
노출시 업무	채혈중	20.50±1.09	9.276	.320 †	4.57±.36	5.435	.710 †	4.13±.55	5.426	.711 †	
	채혈후 용기에 담다가	20.56±1.01			4.78±.25			4.30±.74			
	투약중	20.60±0.55			4.57±.41			4.06±.64			
	주사바늘 분리중	20.52±1.94			4.67±.34			4.35±.63			
	주사바늘 뚜껑 씌우다가	19.76±2.31			4.71±.37			4.20±.57			
	물품정리중	21.07±1.77			4.65±.32			4.32±.78			
	침상정리중	20.83±2.04			4.64±.27			3.98±.88			
	혈당검사	21.10±1.56			4.75±.32			4.30±.66			
기타	20.00±2.00	4.63±.55	4.50±.44								
노출시 사후조치	소독제 소독	예	.022	.983	4.68±.33	.052	.958	4.30±.68	-.134	.893	
		아니오			20.66±1.72			4.68±.34			4.28±.62
	감염관리실에 보고	예	21.25±2.06	-.377	.706 †	4.85±.12	-.580	.562 †	4.16±.80	-.431	.667 †
		아니오	20.65±1.82			4.67±.34			4.30±.66		
	감염관리실에 보고 후 처치 받음	예	18.50±3.32	-1.517	.129 †	4.60±.19	-1.097	.282 †	4.43±.31	-.055	.956
		아니오	20.70±1.77			4.68±.34			4.29±.67		
아무런 조치 없음	예	20.64±1.84	.094	.925	4.67±.32	.212	.832	4.24±.76	.900	.369	
	아니오	20.66±1.81			4.68±.34			4.32±.61			
사후조치 안한 이유	감염균 없음	21.00±1.52	10.682	.058 †	4.65±.30	12.289	.031* †	4.22±.92	4.321	.504 †	
	보고의 어려움	19.60±1.82			4.47±.35			3.79±.78			
	귀찮아서	21.20±1.30			4.95±.04			4.43±.68			
	보고방법 모름	19.25±2.31			4.48±.32			4.27±.44			
	보고방법 복잡	19.00±0.00			4.73±.38			4.51±.69			
기타	21.16±1.77	4.77±.36	4.41±.52								

* $p < .05$, ** $p < .01$

† Mann-Whitney U test, ‡ Kruskal-Wallis test

5. 표준주의 지식, 인지도 및 수행도와 상관관계

대상자의 표준주의에 관한 지식과 인지도($r=.296, p<.01$), 지식과 수행도($r=.124, p<.05$), 인지도와 수행도($r=.294, p<.01$)는 각각 양의 상관관계로 나타났다[표 5].

표 5. 표준주의 지식, 인지도 및 수행도와 상관관계

(N=309)

변수	지식	인지도	수행도
지식	1	.296**	.124*
인지도	.296**	1	.294**
수행도	.124*	.294**	1

* $p<.05$, ** $p<.01$

6. 표준주의 수행도에 미치는 영향

표준주의 수행도에 미치는 영향을 파악하기 위해 지식, 인지도와 수행도에서 유의한 차이를 보였던 혈액/체액 접촉을 독립변수로, 수행도를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 한 결과 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며($F=10.702, p<.001$), 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수($Adj R^2$)는 .086으로 나타났다. 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인으로는 표준주의 인지도($\beta=.274$)가 유의하게 나타났다[표 6].

IV. 논의

본 연구는 간호대학생 3, 4학년에게 임상실습 중 발생할 수 있는 감염원의 노출경로와 빈도 및 대처방법 등을 조사하고, 표준주의에 관한 지식과 준수지침을 어느 정도로 인지하고 있으며, 임상현장에서의 이행정도를 파악하여 감염예방을 위한 교육지침 및 표준주의 준

수를 강화할 수 있는 프로그램 개발의 기초자료로 제공하고자 시도하였다. 본 연구결과, 참여자 간호대학생 309명중 주사침 자상 또는 날카로운 기구 등에 의한 손상 또는 혈액 및 체액노출 경험자는 71.5%로 상당수의 학생들에게 노출경험이 있었으며, 이러한 결과는 3, 4학년 간호대학생을 대상으로 한 박진희 등[9]의 연구결과 76.5%와 유사한 수준이었다. 또한 주사침 자상은 41.7%이었으며, 평균 1.59±.86번으로 최대 5번까지도 자상을 경험하였으며, 날카로운 기구 등에 의한 손상은 9.4%이었다. 혈액 및 체액에 접촉한 경우는 대상자의 58.9%가 경험이 있었으며, 평균적으로 접촉한 횟수는 3.57±2.51번으로 최대 20번까지로 조사되었다. 이는 박진희 등[9]의 주사침 자상은 46.9%, 혈액 및 체액이 튜브 경우는 60.1%로 간호대학생들의 감염노출 수준은 유사하였으나, Lauer 등[24]은 의과대학생의 경우 21.4%, 응급구조학과 학생은 22.6%로 보고하였다[25]. 경로로는 주사바늘이 17.9%, 피부접촉은 6.8%로 보고하여[25], 간호대학생이 감염노출과 관련된 위험성이 훨씬 높은 것으로 나타났다. 이는 간호대학생이 의과대학생이나 응급구조학과 학생보다 임상실습중에 환자를 직접 접촉하거나, 침습적인 간호수기 수행 등의 업무에서 오는 결과로 생각된다. 그러나 이경희 등[6]이 보고한 대학병원 간호사의 주사침 상해경험은 29.9%이었으며, 손상된 피부나 점막노출은 26.2%로 간호사에 비해 임상실습이라는 제한된 시간동안만 간호를 수행하거나 보조적 업무를 함에도 불구하고, 이와 같은 결과는 학생들이 감염과 관련된 사고 및 질환에 이환될 위험성이 높으며, 미숙함이나 숙련성의 부족인 것으로 생각된다.

간호대학생의 노출경험시 환자의 상태는 감염균이 없다고 판단한 경우가 57%이었으며, 환자의 감염균을

표 6. 표준주의 수행도에 미치는 영향

(N=309)

변수	B	SE	β	t	p	VIF
상수	1.416	.556		2.548	.011	
지식	.013	.020	.039	.680	.497	1.097
인지도	.533	.111	.274	4.785	.000***	1.104
혈액/체액 접촉	.124	.078	.087	1.593	.112	1.009

F=10.702, $p<.001$
 $R^2=.095$
 $Adj R^2=.086$,
 DW=1.810

*** $p<.001$

모른다는 응답은 34.4%, B형 간염환자는 2.7%이었다. 또한 당시 수행하던 업무는 주사바늘 분리중 42.1%, 물품정리중 20.8%, 혈당검사 13.6%의 순이었다. 이와 관련하여 Ghalya 등[14]의 연구에 의하면 48.7%에서만 임상실습중 주사침의 뚜껑을 되씌우지(recap) 않고 폐기하고 있어 상당수의 간호학생들에서 주사침과 관련된 지침준수가 부족한 것으로 나타났다. 이러한 결과로 볼 때 학생들은 단순업무에도 부주의에서 오는 자상 및 손상사고에 쉽게 노출될 수 있어 주의지침을 여러 차례 주시시키고, 주사바늘 분리기 등의 기구의 마련이 반드시 필요하다. 또한 국가마다 간호대학생의 임상수기 수행정도나 안전준기 지침이 다르기에 Cheung 등[26]은 주사, 소변채집, 도뇨관 제거, 혈당검사 순으로 간호학생들의 노출경험과 밀접한 업무를 보고하였다.

본 연구에서 주사침에 의한 손상이나 혈액 또는 체액에 노출된 이후 대처방법으로는 소독제로 소독이 74.7%로 가장 많았고, 아무런 조치를 하지 않은 경우도 33.9%이었으며, 감염관리실에 보고를 하거나 처치를 받은 경우는 1.8%에 불과하였다. 사후조치를 취하지 않은 이유로는 감염균이 없어서가 48%, 기타 25.3%, 보고 방법을 몰라서 10.7%로 조사되었다. 노출 당시 수행업무 중 빈도가 가장 높았던 분리중이었던 주사바늘이 환자에게 사용전인지, 아니면 오염된 것이었는지와 그럼에도 불구하고 감염균이 없다고 판단한 근거 등은 이 연구에서는 조사되지 않았지만, 이러한 결과를 볼 때 다수의 학생들은 환자에게 감염균이 없다고 간과하거나, 단순히 소독제로 대처하는 등의 심각한 건강상의 문제를 발생시킬 수 있는 노출사고를 사소하게 여기고 있음을 알 수 있다. 따라서 학생들에게 임상실습전에 혈액매개 감염질환의 위험성과 주사침 등의 자상시 감염관리실로의 보고체계에 관한 교육을 제공해야 함을 강력하게 시사하고 있다. 이를 설명하는 연구로 Lauer 등[24]은 의과대학생이 정맥천자, 외과적 처치, 일회용 기구사용 등으로 인한 감염노출의 원인을 파악한 후 의료장비나 기구의 안전사용 등의 교육을 제공하여 노출 사고 발생률이 50%까지 감소하였기에, 감염관리 교육과 체계적인 교육과정과의 연계를 강력하게 주장하고 있다. 한편 세계보건기구(World Health Organization,

WHO)에서는 자상과 감염원에 노출에서 오는 위험을 감소시키기 위해서 장갑 사용규정을 제정하고 무균적인 기술뿐만 아니라 체혈이나 혈관주사 업무, 혈액과 접촉시에도 장갑착용을 적극 권장하고 있으나, 국내의 경우 아직 장갑착용에 대한 기준이 공포되지 못한 상황이다[4]. 이러한 실정은 해외도 유사하게도 체혈과 수혈과 같은 혈액관련 간호업무의 수행시에도 90.7%가 장갑을 착용하지 않는 것으로 보고하고 있어 WHO의 권고사항이 지켜지지 않고 있는 것으로 나타났다[14]. 우리의 의료환경 또한 체혈시 장갑착용에 대한 기관들간의 이견으로 의료기관인증평가 기준에도 명시되어 있지 않다. 이에 기준을 마련하고, 법제화를 시행한다면 감염발생의 감소에도 기여할 것으로 생각된다[27]. 본 연구에서 77%가 감염관리 교육을 받았다고 하였으나, 간호학생에게 제공되는 감염관리 교육에 대한 효용성에 대한 검토가 필요한 시점이다. 그러나 현재까지는 다양한 교육방법과 그 효과를 기반으로 개발된 표준화된 지침 등에 대한 연구는 미비한 실정이다.

본 연구결과 대상자들의 표준주의에 관한 지식점수는 25점 만점에 평균 20.59±2.05점으로 간호대학생 대상으로 지식정도를 측정한 국내 연구는 없어 직접적인 비교는 어려우나, Kaur 등[15]의 연구에서 간호대학생들의 지식점수는 60.4점이었으며, 의학과 학생들과 지식정도를 비교한 Paul 등[16]의 간호대학생들의 지식정답률은 85%, 의학과 학생은 75.6%로 보고하여 나라마다 간호대학생들의 표준주의에 대한 지식수준은 차이가 있었다. 그러나 간호사들의 지식수준과 비교해 볼 때 서영희와 오희영[5]의 연구에서 간호사가 21±1.97점으로 본 연구대상자의 지식수준이 다소 낮거나, 이경희 등[6]은 19점 만점에 15.30±1.55점으로 간호사들과 비슷한 수준인 것으로 판단된다. 정답률이 가장 낮은 문항은 '환경청소 및 의료장비를 청소할 경우 재사용 장갑을 사용할 수 있다'로 27.6%이었으며, '지정된 병실의 개인용 보호가운은 재사용이 가능하다'가 39.3%로 서영희와 오희영[5]의 연구결과와 정확히 일치하였고 이경희 등[6]에서도 유사한 결과이었다. 이는 간호대학생과 간호사들이 공히 장갑 등의 사용 근거를 정확히 알지 못하며, 다양한 상황에서 보호장비 사용에 관한 지

식이 부족함을 보여주고 있어, 개인보호장비 착용에 관한 구체적이고 집중적인 교육의 제공이 필요하겠다. 또한 대상자의 일반적 특성 및 노출실태에 따른 표준주의 지식은 학년, 감염교육 유·무의 문항에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 일부 연구[5]에 의하면 교육의 제공으로 지식의 강화는 대상자들의 인식도를 향상시키고, 인식도는 수행도를 증가시켜 감염예방에 긍정적인 효과를 불러올 수 있으므로 체계적인 교육프로그램의 개발 및 적용이 필요할 것이다.

표준주의에 대한 인지도는 5점 만점에 평균 4.67±.36점이었고, 수행도 평균점수는 4.25±.70점으로 인지도에 비해 수행도 점수가 현저하게 낮았다. 이러한 결과는 홍선영 등[10]의 본 연구대상자와 동일한 간호대학생들의 연구결과, 인지도 평균점수 4.50±.40점, 수행도 평균은 4.26±.47점으로 약간 높거나 유사한 결과로 인지수준에 비해 수행도가 낮은 결과는 간호사 또는 간호학생을 대상으로 수행된 모든 선행연구 결과와 동일하였다[5-7][10]. 이처럼 본 연구에서 표준주의지침을 중요하게 생각은 하고 있으나, 실천정도에 못 미치는 것은 실습학생으로서 수행이 불가능하고 또는 기회가 없었거나, 보호구 부족 등의 요인이 작용하였을 것으로 본다. 평균보다 가장 낮은 인지도 점수로 나타난 영역은 손위생(4.61±.41)으로, 본 연구에서 학생들은 손위생과 관련된 지식 정답률은 가장 높았던 반면, 그에 대한 중요성은 그다지 받아들이지 않거나 사소하게 여기는 경향이 있어 보인다. 이는 학생들을 대상으로 한 선행연구에서도 유사한 결과로 나타났으며[10][22], 손씻기와 관련된 연구에 따라서는 학생들이 간호업무 수행 전 73.7%만이 손씻기를 하고, 이후 업무를 마치고도 93.4%에서는 손씻기를 하지 않는 것으로 심각한 결과를 보고하기도 하였다[14]. 이에 손위생을 비롯한 손씻기는 병원감염을 감소시킬 수 있는 가장 기본적이고, 필수적인 방법임을 충분히 강조하여야 할 것이다. 일반적 특성과 노출실태에 따른 인지도의 차이는 연령과 사후조치 없음의 이유 등의 항목에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

표준주의 수행도가 가장 높은 영역은 직원안전(4.71±.78)이었고, 수행도 전체 평균보다 낮은 점수의

영역은 호흡기 에티켓(3.97±1.29), 개인보호구(4.01±1.04), 안전한 주사행위(4.25±1.16) 순이었다. 최근 인플루엔자와 신종 바이러스 등의 전파를 감소시키고 차단하기 위해서 환자와 의료인 모두에게 호흡기 마스크 착용이 중요함에도 의사소통의 장애와 업무의 효율성 저하[5]로 착용률이 저조하기에 이에 대한 교육이 강화되어야 하며, 환자에게도 거부감을 줄여서 당연한 간호행위의 일환으로 받아들일 수 있도록 감염교육이 의료인과 환자 모두에게 이루어져야 할 것이다.

대상자들의 인지도와 수행도에서 공통적으로 평균점수의 이하로 낮게 나타난 영역은 장갑착용, 격리실에서 가운착용, 마스크와 보안경 착용에 관한 문항으로 구성된 ‘개인보호구’ 영역으로서 이는 간호사를 대상으로 한 국내 연구[28][29]와 간호대학생을 대상으로 한 연구결과[10]와도 일치하였으나, 다른 나라의 경우 Labrague 등[17]의 학생들은 마스크 착용률은 높았으나, 보안경 등의 착용은 장비부족으로 수행도도가 낮았다. 이러한 결과와 관련하여 최근 간호교육계의 이슈인 2주기 간호교육인증평가 항목 중 큰 비중을 차지하고 있는 핵심기본간호술 20가지 프로토콜에는 ‘격리실 출입시 보호장비 착용 및 폐기물 관리’를 포함하고 있어 학생들이 필수적으로 학습하고 성취하도록 교육과정과 연계하고 있다. 그럼에도 불구하고 이 영역에 대한 낮은 인지도와 수행도는 임상현장에서 특수부서를 제외하고는 보안경과 가운이 제대로 구비되지 않은 환경적 문제와 학생들이 보호장비를 사용할 기회가 적어서 오는 결과로 생각된다.

한편 2007년 개정된 표준주의에 새롭게 추가된 ‘안전한 주사행위’ 영역은 인지도는 높게 나타났으나, 반면 실천정도는 평균점수 이하로 나타났다. 이는 학생들이 단독으로 약물을 혼합하거나 침습적인 처치, 투약행위 등 직접적인 행위의 제한된 수행에서 오는 결과로 해석된다. 안전하지 못한 주사행위는 환자와 의료인에게 매우 치명적이므로, 실습교과내에서 올바른 주사행위를 학습할 수 있도록 엄격한 관리·감독이 필요하다. 수행도는 노출실태 중에 혈액 및 체액접촉에서 통계적으로 유의하였으나, 홍선영 등[10]의 연구에서는 혈액 또는 체액노출, 감염관리 교육경험, 감염관리 기관 등에

서 유의하지 않아, 본 연구와는 상이하였다.

대상자의 표준주의에 관한 지식과 인지도($r=.296$, $p<.01$), 지식과 수행도($r=.124$, $p<.05$), 인지도와 수행도($r=.294$, $p<.01$)는 각각 양의 상관관계로 나타났다. 이러한 결과는 인지도와 수행도를 연구한 기존의 연구결과와 일치한다[6][13]. 본 연구에서 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인으로는 표준주의 인지도($\beta=.274$)만이 유의하게 나타나, 기존의 연구결과[5]와 달리 표준주의에 대한 지식이 유의하게 영향을 미치지 않았으며, 조귀래[21]와 김인영[30]의 연구에서와 일치하게도 수행도를 증가시키기 위해서는 반드시 지식이 필요하지만, 지식의 증가가 수행도의 증가를 의미하지 않는 것으로 사료된다.

이상의 연구결과를 요약하면, 간호사에 비해 간호대학생이 훨씬 더 감염원에 노출되어 있었으나, 사후대처는 매우 미흡하였으며, 보고를 하거나 감염관리실에서 치료를 받는 등의 체계적인 감염관리 시스템 내에서 보호 받지 못하고 있었다. 표준주의에 대한 지식은 간호사들과 유사한 수준이었고, 인지도와 수행도는 비교적 높았지만, 인지도에 비해 수행도는 낮았다. 따라서 본 연구를 토대로 학생들의 표준주의의 이행정도가 낮게 파악된 영역들을 중점적으로 교육지침을 마련해야 할 것이다. 이에 더하여 교육의 효율성을 증대하기 위해서는 임상현장의 실질적인 요구와 상황을 반영한 감염예방 프로그램을 개발하며, 임상실습을 앞두고 있는 학생들에게는 집중적인 교육과 간호사들을 대상으로는 지속적이고, 반복적인 실무교육이 필요할 것으로 보인다. 그러나 임상현장도 보호장비의 구비와 안전환경의 구축이 선행되어야 한다. 따라서 의료기관의 제도적 노력과 환경적인 뒷받침도 수행도를 높이는 데 큰 몫을 차지하고 있어, 국가적인 제도개선 및 정책수립이 필요할 것이다. 끝으로 본 연구는 임의표집 방식으로 일부 대학의 학생들을 대상으로 자기기입식 설문지를 이용하였기에, 본 연구결과를 간호대학생 전체로 일반화하는데는 제한이 따른다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 간호대학생의 혈액 및 체액의 노출실태를 파악하고, 표준주의에 대한 지식, 인식도 및 수행도를 알아보기 위해 2014년 12월 8일부터 동년 12월 12일까지 J도 소재 I시, K시, M시 3곳의 간호대학생 309명을 대상으로 서술적 조사연구로 수행하였다. 학생들의 노출경험은 71.5%이었고, 노출당시의 업무는 주사바늘 분리중 42.1%, 대처방법으로는 소독제로 소독이 74.7%이었다. 표준주의에 대한 지식점수는 25점 만점에 평균 점수는 20.59 ± 2.05 점이었다. 지식의 정답률이 가장 낮은 문항은 '환경청소 및 의료장비를 청소할 경우 재사용 장갑을 사용할 수 있다'이며, 학년, 감염교육 유·무 등에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<.05$). 표준주의에 대한 인식도 평균점수는 $4.67 \pm .36$ 점이었으며, 점수가 낮은 영역은 '손위생'이었으며, 연령, 사후조치 없음의 이유 등에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<.05$). 수행도 평균점수는 $4.25 \pm .70$ 점으로 나타났으며, 혈액 및 체액접촉의 항목에서 통계적으로 유의한 차이로 나타났다($p<.05$). 수행도가 가장 낮은 영역은 '호흡기 에티켓'이었으며, 표준주의 지식과 인지도, 수행도간의 상관관계는 각각 양의 상관관계가 있었고, 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인으로는 표준주의 인지도($\beta=.274$)만이 유의하게 나타나, 표준주의 수행도 변인의 8.6%를 설명하였다.

끝으로 본 연구결과 인지도와 수행도가 낮은 점수의 영역을 중점적으로 보완한 다양한 감염관리 프로그램의 개발 및 운영을 제언하며, 여러 영역에서 수행도와 환경적인 요건도 밀접한 관계이므로, 의료기관인증평가에 필수항목으로 포함시키기 위한 제도적 개선을 제언한다. 또한 수행도를 높이기 위한 요인으로 인식정도가 중요하므로 학내교육과정에서 학생들에게는 임상실습 진입 전, 감염관리에 대한 교육프로그램을 통해 표준주의지침에 대한 중요성을 인식시키고, 임상현장에서는 임상실습 시작과 동시에 실습기관의 감염관리실과 보고체계가 포함된 표준화된 교육프로그램을 통해 지속적이고 정규적인 교육이 이루어지길 제언한다.

참고 문헌

- [1] 보건복지부, *감염병의 예방 및 관리에 관한 기본 계획(2013-2017) 보고서*, 2013.
- [2] 김은아, "Occupational Diseases of Health Care Workers", HANYANG MEDICAL REVIEWS, 제30권, 제4호, pp.265-273, 2010.
- [3] 주현정, *간호사의 주사바늘자상 예방행위 관련 변인들 간의 구조모형 분석*, 고신대학교, 박사학위 논문, 부산, 2013.
- [4] 정재심, *주사침 감시체계 최종 보고서*, 한국산업 재해예방 안전보건공단, 2012.
- [5] 서영희, 오희영, "병원간호사의 감염예방 표준주의지침 지식, 인식, 안전환경 및 수행도에 관한 연구", *임상간호연구*, 제16권, 제1호, pp.61-70, 2010.
- [6] 이경희, 최주옥, 이경수, 허지인, 황태윤, "간호사의 감염예방 표준주의지침 지식, 태도 및 준수 정도", *병원경영학회지*, 제19권, 제2호, pp.34-43, 2014.
- [7] 조귀래, 최정실, "중환자실 간호사의 표준주의에 대한 지식과 이행도", *기본간호학회지*, 제17권, 제1호, pp.73-81, 2010.
- [8] <http://oshri.kosha.or.kr/board>.
- [9] 박진희, 전형구, 정승희, 황정환, 이창섭, 이홍범, "일대학 간호학생의 임상실습 중 혈액 및 체액 노출 정도", *동서간호학연구지*, 제16권, 제1호, pp.70-75, 2010.
- [10] 홍선영, 권영숙, 박희옥, "간호대학생의 병원감염 관리 표준주의에 대한 인지도와 수행도", *한국간호교육학회지*, 제18권, 제2호, pp.293-302, 2012.
- [11] J. Jagger, *Occupational exposure to bloodborne pathogen. In: Wenzel RP, editor, Prevention and Control of Nosocomial Infections. 4th ed*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2003.
- [12] Center for Disease Control and Prevention, *American recovery and reinvestment act epidemiology and laboratory capacity(ELC) for infectious disease program healthcare-associated infections(HAIs) grantee meeting*, 2009.
- [13] 태선화, 황은희, "임상간호사의 임상수행능력과 감염예방 표준주의지침 인지도 및 이행도의 관계", *Korean J Health Promot*, 제12권, 제1호, pp.40-46, 2012.
- [14] M. H. Ghalya and Y. Ibrahim, "Knowledge, Attitudes and Sources of Information among Nursing Students toward Infection Control and Standard Precautions," *International Journal of Public Health Research*, Vol.2, No.5, pp.59-63, 2014.
- [15] R. Kaur, B. Kaur, and I. Walia, "Knowledge, Attitude and Practice Regarding Universal Precautions among Nursing Students," *Nursing and Midwifery Research Journal*, Vol.4, No.4, pp.115-127, 2008.
- [16] B. Paul, A. Pawar, D. Kumar, and P. K. Sujesh, "A Study on Knowledge, Attitude and Practice of Universal Precautions among Medical and Nursing Students," *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*, Vol.2, No.5, pp.1821-1823, 2014.
- [17] L. J. Labrague, R. A. Rosales, and 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.
- [18] 홍선영, *간호대학생의 병원감염관리에 대한 표준주의 인지도와 수행도*, 대구대학교, 석사학위논문, 대구, 2011.
- [19] J. D. Siegal, E Rhinehart, M. Jackson, and L. Chiarello, "Guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings 2007," *American Journal Of Infection Control*, Vol.35, pp.65-164, 2007.
- [20] F. Faul, E. Erdfelder, A. G. Lang, and A.

Buchner, "G-POWER 3 : A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences," Behavior Research Method, Vol.39, pp.175-191, 2007.

- [21] 조귀래, *중환자실과 응급실간호사의 표준주의 수행도에 대한 영향 요인*, 서울대학교, 석사학위논문, 서울, 2007.
- [22] 서영희, *간호대학생의 병원감염관리에 대한 표준주의 인지도와 수행도*, 을지대학교, 석사학위논문, 대전, 2009.
- [23] 정선영, "최신격리지침 중 표준지침", 대한병원감염관리 학회, 제13차 학술대회, pp.3-8, 2008.
- [24] A. C. Lauer, A. Reddemann, C. P. Meier-Wronski, H. Bias, K. Godecks, M. Arendt, H. Peter, and M. Gross, "Needlestick and sharps injuries among medical undergraduate students," Am J Infect Control, Vol.42, No.3, pp.235-239, 2014.
- [25] 최성수, 윤성우, "응급구조과 학생의 병원감염 표준주의에 대한 인지도와 수행도", 한국산학기술학회지, 제14권, 제5호, pp.2262-2270, 2013.
- [26] K. Cheung, S. C. Ho, S. S. Ching, and K. K. Chang, "Analysis of needlestick injuries among nursing students in Hong Kong," Accid Anal Prev, Vol.42, No.6, pp.1744-1750, 2010.
- [27] 이영환, 임정도, "의료기관 인증 후 환자안전 및 질 관리 변화와 경영활동 변화 간의 관계", 한국콘텐츠학회논문지, 제15권, 제1호, pp.286-299, 2015.
- [28] 김양수, *응급실 감염관리 현황 파악과 대책수립 연구*, 울산대학교 산학협력단, 2008.
- [29] 양경희, *일 대학병원 간호사의 감염관리 표준주의 인지도와 이행도*, 전북대학교, 석사학위논문, 전주, 2010.
- [30] 김인영, *간호사의 감염예방 표준주의지침 지식, 안전환경 및 수행도에 대한 대학병원과 일반병원 비교*, 인제대학교, 석사학위논문, 김해, 2013.

저 자 소 개

정 미 현(Mi-Hyun Jeong)

정회원



- 2001년 9월 ~ 2009년 12월 : 원광보건대학교 간호학과 겸임교수
- 2010년 9월 ~ 현재 : 군산간호대학교 조교수

<관심분야> : 간호영어, 간호시뮬레이션 통합실습