

# 대학생의 국민안전의식지수(PSCI) 및 응급상황대처 자기효능감에 대한 안전교육 효과

Effects of Safety Education on the Public Safety Consciousness Index(PSCI) and Self-efficacy  
of the Emergency Response in University Students

Ogcheol Lee\*

Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, 84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul, Korea

## Abstract

The purpose of this study was to identify the effects of safety education on the safety consciousness and self-efficacy of the emergency response in university students. The study design was single group, pre- and post-test quasi-experimental study. The participants were 63 students who were given 25 hours of safety education including cardiopulmonary resuscitation(CPR). The instruments were the Public Safety Consciousness Index(PSCI) and self-efficacy index. The data were analyzed by the t-test and ANOVA using SPSS 21.0 program, and 1-sample proportions test using the R version 3.02. The results showed that the average percentile score of PSCI was increased significantly from 59.20 to 67.20 which is moderate level. After receiving safety education, one third of the participants were promoted from moderate to excellent level. The average percentile score of the self-efficacy of emergency response was increased significantly from 51.16 to 80.95. The willingness to provide CPR to family(100%) and others(76.2%) were significantly increased. In conclusion, safety education raises the safety consciousness and increase the self-efficacy of the emergency response. Universities are recommended to provide safety-related subjects to encourage students to attain the excellent level of the PSCI. These results suggest that the government renew the PSCI tool, develop a life-cycle specific map for safety education, and provide a

---

\* Corresponding author. Tel. +82-02-820-5974. FAX +82-2-824-7961. E-mail.leeoc@cau.ac.kr

Submission & Publication Process

Received: Aug. 15, 2014 / Revised: Oct. 16, 2014 / Accepted: Oct. 22, 2014

monitoring system.

**Key words:** safety consciousness, safety education, self-efficacy

### 국문초록

본 연구의 목적은 대학생을 대상으로 실시된 안전교육이 안전의식지수와 응급상황대처에 대한 자기효능감에 미치는 효과를 확인하는 데 있으며, 연구설계는 단일군 사전사후 유사 실험연구이다. 연구대상자는 대학 전체학과에서 자발적으로 참여한 63명이었으며, 실험처치로 심폐소생술을 포함하여 25시간의 안전교육이 제공되었다. 자료수집을 위해 국민안전의식지수(Public Safety Consciousness Index, PSCI) 측정도구와 연구자가 수정 보완한 응급상황대처에 대한 자기효능감 측정도구를 사용하였다. 자료 분석은 SPSS 21.0 프로그램을 이용한 t-test, 분산분석, 그리고 R version 3.02를 이용한 모비율검정을 실시하였다. 분석결과, 국민안전의식지수는 평균점수 59.20에서 67.20점으로 매우 유의하게 향상되었으며, 등급의 평균은 보통등급에 속하나, 우수등급 해당자가 3배 이상 증가하는 등 유의한 차이를 보였다. 응급상황대처에 대한 자기효능감의 평균값은 51.16점에서 80.95점으로 유의하게 증가하였다. 응급상황 시 가족(100%)과 타인(76.2%)에게 심폐소생술을 제공할 의향에서도 유의하게 증가하였다. 연구결과, 대학생의 안전의식과 응급상황대처에 대한 자기효능감을 증진시키는 데 있어 안전교육이 효과가 있다는 결론을 얻었다. 연구결과를 토대로 대학은 안전관련 교과목을 개설하여 안전의식 수준을 우수등급을 달성하도록 권장할 것과, 정부는 PSCI 측정도구의 개선과 생애주기별 안전교육맵을 개발하고, 안전교육의 성과관리를 체계화 할 것을 제언한다.

**주제어:** 안전의식, 안전교육, 자기효능감

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

최근 대학 신입생오리엔테이션 행사 중 발생한 리조트 건물 붕괴사고와 세월호 참사, 그리고 성남시 환풍구 추락사고는 안전에 대한 국민의 불안감을 가중시키고 있는가 하면, 한편으로는 국민 개개인의 안전의식과 안전행동 실천이 매우 부족함을 실감케 하는 안전사고였다(권동일, 2014). 인적재난으로 확대될 수 있는 각종 안전사고는 자연재난과 달리 예방과 대비가 가능하나, 불가피하게 피해상황이 발생했을 때, 적절하고 신속한 응급조치로 인명피해를 최소화하는 것 또한 안전사회 실현의 필수 조건이라 할 것이다.

안전문화 정착을 위해 정부는 ‘재난및안전관리기본법’ 개정(2014. 2. 7 시행)을 통해, 제 8장 ‘안전문화 진흥’을 신설하고 제 66조의 8에 ‘안전지수 공표’를 추가하였다(재난및안전관리기본법, 2013). 국민의 안전지수 제고를 위한 노력은 유치원부터 초·중·고 교육과정을 통한 자율적 안전교육의 형태로 반영되었으나, 재난안전보다는 교통안전에 치중하고 있고, 대학에서는 매우 제한적으로 운영되어오고 있다(임승빈, 2014; 이호철 외, 2012).

대학생은 졸업과 동시에 사회로 진출하여 생산직에서 그리고 서비스 제공자로서 일하게 되므로, 자신과 타인의 안전을 도모하고 응급상황에 대처할 수 있는 지식, 태도, 기술을 갖추도록 교육하는 것이 바람직하겠으나 현실은 그렇지 못하다(김보균·박인성, 2013). 또한, 우리나라 ‘응급의료에 관한 법률’ 제47조의2 심폐소생을 위한 응급장비의 구비 등의 의무‘시설에 대해 자동제세동기(automatic external defibrillator, 이하 AED)의 설치를 의무화하고 있으나, 대학 기숙사를 포함하여 건물 내에 다수 설치되어 있는 AED의 위치나 용도를 제대로 알고 있는 학생이 많지 않은 것이 현실이다(응급의료에 관한 법률, 2014).

안전의 사전적 의미는 ‘위험이 생기거나 사고가 날 염려가 없이 편안하고 온전한 상태(being well)’로서(표준국어대사전, 2008), 영어로는 ‘safety’로 번역되고, ‘위험으로 인지되는 환경으로부터 자유로움’을 뜻한다(Collins English Dictionary, 2009). 해석적으로는 ‘국민의 삶의 질에 직·간접으로 영향을 미치는 위험요소를 모두 포함하는 개념’과도 유사한데, 이를 ‘생활안전’이라고 정의하기도 한다(이창길, 2011). 이렇듯, 안전의 개념은 매우 포괄적으로 적용되고, 다양한 직업군과 연령별로 측정되어 왔는데, 대학생을 대상으로 한 안전관련 연구는 응급처치(김보균·박인성, 2013; 이효철 외, 2012)나 심폐소생술의 교육효과(박상섭 외, 2008; 정금숙 외, 2013; 안주영·박상섭, 2009; 김성미·이은주, 2011; 정지수, 2013)를 주제로 한 연구가 많았으며, 교육효과의 긍정적 결과를 보고한 바 있다. 최근 5년간 대학생을 대상으로 수행된 응급처치 이외의 안전관련 연구는 안전교육이 필요한 특정 학과를 중심으로 활발한데, 예를 들면, 간호학과의 경우, 환자안전(박정혜·박명화, 2014; 오진아 등, 2012), 주사찢림사고(김상숙 외, 2011), 안전한 임상실습을 위한 시뮬레이션(허혜경 외, 2013; 송영아·손영주, 2013) 등을 주제로 다수의 연구가 진행된 바 있다. 전공의 특성과 무관하게 대학생을 대상으로 한 연구는 단면적 조사연구가 주를 이루고 있으며, 사회적 이슈에 따라 특정분야 안전을 주제로 다루는 경향이 있는데, 2011년 일본 후쿠시마 원전사고 이후 대학생을 대상으로 방사선 안전 관련 연구(김창규, 2012; 김정진 외, 2014) 등이 그 예라 할 수 있다.

한편, 안전의식과 관련하여 특수 직업군이 아닌 일반 국민을 대상으로 안전의식 수준을 측정하고 개선책을 마련하고자 하는 노력이 시도되었는데, 중학생을 대상으로(김혜원, 2002)한 안전의식 측정척도는 안전의식 분야를 가정안전, 학교안전, 교통안전, 화재안전, 응급처치 분야로 구분한 바 있다. 이종열 등(2007)은 소방방재청의 용역연구를 통해 안전에 대한 개인의 행동변화 모델을 근거로 하여 ‘국민안전의식지수(public safety consciousness index, 이하 PSCI)’를 개발하였는데, 관계부처는 이 도구를 국민에게 공개하고, 매년 초·중·고등학교 학생과 교직원을 대상으로 하는 안전의식 측정도구로 사용해 왔으나, 대학생을 대상으로 측정한 기록은 없다(국가재난정보센터, 2014).

이제까지 대학생을 대상으로 한 안전 관련 연구는 PSCI와 같이 보편적인 안전의식을 측정하거나, 안전교육을 중재로 교육효과를 측정한 실험연구는 매우 제한적이었다. 또한, PSCI 측정도구는 자신의 안전을 도모하기 위한 내용이 주를 이루고 있고, 타인을 위한 응급상황대처는 단 한 개 문항을 포함하고 있어, 성인으로서 자신과 타인을 위한 안전실천 수준을 측정하는 데는 한계가 있다고 할 것이다.

이에, 연구자는 이미 성인이 된 대학생을 대상으로 제공되는 안전교육이 안전의식 수준과 응급상황대처에 대한 자기효능감에 변화를 가져올 수 있는지 파악하고, 생활 속에서 안전을 실천하는 건강한 사회인을 교육하는데 있어 일 전략을 제시하고자 본 연구를 시도하였다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 성인을 대상으로 하는 안전교육이 안전의식의 수준과 응급상황 시 대처에 대한 구체적인 자기효능감에 미치는 효과는 어떠한지 파악하기 위해 일 대학교의 학부생을 대상으로 단일군 사전·사후 유사실험 연구로서 다음의 구체적 목적을 둔다.

- 1) 대상자의 안전의식 관련 일반적 특성을 파악한다.
- 2) 대상자의 국민안전의식지수에 대한 교육효과를 검증한다.
- 3) 대상자의 응급상황대처의 자기효능감에 대한 교육효과를 검증한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 단일집단을 대상으로 안전관련 교육이 성인의 국민안전의식지수 및 응급상황대처 능력에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일집단 사전·사후 유사실험 연구로서 <그림 1>의 절차에 따라 진행되었다.

사전조사	→	실험처치	→	사후조사
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반적 특성</li> <li>• 국민안전의식지수</li> <li>• 응급상황대처에 대한 구체적 자기효능감</li> </ul>		교육중재 실험처치 (25시간)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국민안전의식지수</li> <li>• 응급상황대처에 대한 구체적 자기효능감</li> </ul>

<그림 1> 연구설계

### 2. 연구 대상자 선정

본 연구대상자는 A시에 위치하는 D대학 학생 중에서 일 대학 교양 선택 교과목으로 개설된 ‘생활안전과 응급처치’의 수강 신청자를 대상으로 임의추출 하였다. 이 후 연구 참여에 서면으로 동의한 자

중 자발적으로 수강을 취소하거나, 연구 참여를 취소한자, 그리고 전체 출석일수의 4분의 1 이상 결석자는 실험처치(교육효과)의 동질성에서 벗어나므로 연구 대상자에서 제외하였다. 사전조사 시 76명이 참여하였으나, 수강변경, 결석, 사후조사 불참 등 중도탈락자가 발생하여, 최종 63명을 연구대상으로 하였다. 적절한 표본 수 산정을 위해 G-power 3.1 version을 이용하여 집단 수= 1, 유의수준( $\alpha$ ) 0.05, 검정력( $1-\beta$ ) 0.95로 하였을 때, 최소 표본 수는 45명으로 산출되었으며, 본 연구의 표본 수는 이를 충족하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 국민안전의식지수

PSCI는 2007년 개발할 당시, 일상사고, 교통사고를 포함한 생활안전 영역 17개, 산업재해, 폭발, 가스, 전기사고를 포함하는 소방안전 영역 13개, 자연재난, 응급처치를 포함하는 재난안전 영역 15개 문항 등 총 45개 문항으로 개발되었으나, 2011년부터 문항이 33개로 수정되었고, 본 연구에서는 소방방재청과 전국의 교육청이 2013년 5월 일선 교육청에 배포한 도구로서 ‘중학생 이상용’을 이용하여 측정하였다(경기도교육청, 2013). 문항의 답가지는 4점 척도로서 ‘그렇지않다’가 1점, ‘그저그렇다’가 2점, ‘그렇다’가 3점, ‘매우그렇다’가 4점으로 점수가 높을수록 안전의식이 높음을 나타낸다. 안전의식 등급 기준은 2007년 소방방재청에 게시된 지침에 따라 각 영역별 총점의 백분위 점수의 합에 대한 평균값에 기준한 ‘Blue(안전의식 우수): 69.05초과, Yellow(안전의식 보통): 43.41-69.05, Red(안전의식 미흡): 43.41미만’을 적용하였다.

문항신뢰도는 개발당시 45문항으로 3개 영역 모두 .80 이상으로 보고되었으나, 이후의 문항신뢰도는 공시되지 않은 채, 2011년부터 33문항의 4점 척도로 수정되었다. 본 연구에서의 영역별 문항신뢰도값(Cronbach's coefficient alpha)은 생활안전 0.60, 소방안전 0.66, 그리고 재난안전 0.71 이었다.

#### 2) 응급상황대처에 대한 자기효능감

응급상황대처에 대한 자기효능감은 안전사고나 응급환자 발생 시 최초반응자(first responder)로서 응급구조의 원칙, 일반인을 위한 심폐소생술, 중증도분류의 우선순위 인지 등의 내용을 포함하여 심폐소생술에 초점을 둔 자기효능감 측정도구와는 차별화하고자 하였다. 박정미(2006)의 간호학생을 대상으로 개발한 자기효능감 도구를 수정·보완한 정지수(2013)의 자기효능감 도구에 대해 본 연구의 대상자가 일반 대학생인 점을 감안하여 일반인을 위한 심폐소생술 범위를 벗어난 항목을 삭제하고, 자신의 안전 확보, 중증도분류색 인지의 내용을 추가하여 10개 문항으로 수정·보완하였으며, 간호학과 교수 2인으로부터 내용 및 구성타당도에 대한 자문을 받았다. 문항은 각각 10점 척도로서 100점 만점

에 대한 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 나타낸다. 도구의 내적 일관성에 대한 신뢰도 분석결과, Cronbach's coefficient alpha 값은 0.85였다.

### 3) 일반적 특성

연구대상자의 성별, 연령, 전공, 과거 안전관련 교육을 받은 경험의 유무, 언제 받았는지, 재난 및 응급상황을 직접 경험하거나 목격했는지, 그리고 응급상황 발생 시 가족과 타인에 대해 심폐소생술을 시도할 의향 등에 대해 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 답하도록 하였다.

## 4. 연구진행 절차 및 자료수집

본 연구의 진행에 앞서 임의추출에 의한 연구 참여자의 위험성은 심의를 통해 ‘최소위험수준(Lv. 1)’으로 판정(IRB No. 1041078-201403-HR-028-02) 받았다. 자료수집은 사전조사 후, 2014년 3월부터 6월까지 14주에 걸쳐 시행되었으며, 연구대상자에게 연구의 목적과 조사방법을 설명하고 연구 참여 동의서를 받은 후 매주 2시간씩 주제별 수업이 진행하였으며, 교육 후 사후조사를 실시하였다. 실험처치는 연구자가 개발하고, 학부과정 전체 학생을 대상으로 개설된 ‘생활안전과 응급처치’를 수강하는 것으로 하였다. 연구 참여자 1인이 경험하는 실제 교육시간은 25시간이었으며, 안전교육의 내용이 국민안전의식지수 측정도구의 33개 문항과 응급상황대처 자기효능감 측정도구의 10개 문항의 내용을 포함하고 있는 지 확인하였다(<표 1> 참조).

심폐소생술과 응급처치 실습을 위해, 간호대학의 심폐소생술 전용 실습실을 3시간 이용하였으며, 심폐소생술은 4시간의 이론 강의와 2시간의 실습으로 구성하고, 실습 시 대한심폐소생협회 강사 2인의 주도하에 AED사용을 포함하여 진행하였다. 주요 강의매체는 슬라이드와 동영상이었으며, 중증도분류(triage) 이해를 돕기 위해 시뮬레이션(table-top simulation)을 진행하였다. 과제로 대학캠퍼스 및 생활주변의 위험요소를 찾고 해결책을 제시하는 ‘대학생활 안전맵핑’을 부여하고, 이를 발표시간을 통해 공유하도록 하였다.

## 5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 21.0 프로그램을 이용하여 통계분석을 실시하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 이용하여 분석하였다.

둘째, 도구의 신뢰도는 내적 일관성 Cronbach's  $\alpha$  를 이용하여 분석한다.

셋째, 안전교육 효과를 검증하기 위해 평균값, 표준편차를 산출하였으며, t-test, 분산분석, 그리고 R

version 3.02를 이용한 모비율검정(1-sample proportions test with continuity correction)을 실시하였다.

넷째, 단일집단 유사실험으로서, PSCI 도구가 4점 척도임을 고려하여 정규분포도(P-P Plot)를 분석하였다.

다섯째, 통계분석의 유의수준은 0.05로 설정하여 가설 검정을 실시하였으며, Power는 0.8로 고정하였다(0.05 > p).

<표 1> 안전교육 내용

PSCI 영역	주제	할당시간	세부내용	측정도구와의 연계 (문항번호)
생활안전	안전한 삶	1	도입, 안전의 유형	-
	응급구조	2	응급구조원칙, 응급의료체계, Triage	자기효능감 (1,2,3)
	외과적 응급처치	3	출혈, 골절, 절단 등 외상처치 실습	생활안전(4)
	내과적 질환과 응급처치	2	호흡곤란, 혼수, 중독 등	생활안전(5) 자기효능감(3)
	심리적 응급	2	위기상황스트레스관리	자기효능감(3)
	대학생활 안전맵핑	3	대학캠퍼스와 주변환경, 생활 속 위험요소 찾기	생활안전 (2,3,6,7,8,10,11,12)
소방안전	재난의 개요	2	재난발달단계, 재난관리 이해	재난안전(1,7,8,10,12)
	인적(사회)재난	2	화재, 붕괴, 방사능, 전염성 질환 등	소 방 안 전 (2,3,4,5,6,7,8,9)
재난안전	자연재난	2	홍수, 태풍, 지진 등	재난안전(2,3,4,5,6,9)
	성인 심폐소생술	3	기본심폐소생술 및 AED 사 용 실습	재난안전(11)
	영유아 심폐소생술	3	기도폐쇄 및 영유아 응급처 치 실습	자 기 효 능 감 (4,5,6,7,8,9,10)
계		25시간		

※ 자료: Abbreviations: PSCI, public safety consciousness index.

### III. 연구 결과

#### 1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 성별은 여학생이 55.6%로 남학생보다 많았으며, 전공계열은 전원 비간호계로서 자연이공계열(58.7%)이 인문사회계열보다 많았다(<표 2> 참조). 과거 안전교육 또는 훈련을 받은 경험이 있는지에 대해 대부분(81.0%)이 있다고 답하였는데, 3개 영역별로는 분산되었다. 생활안전 교육은

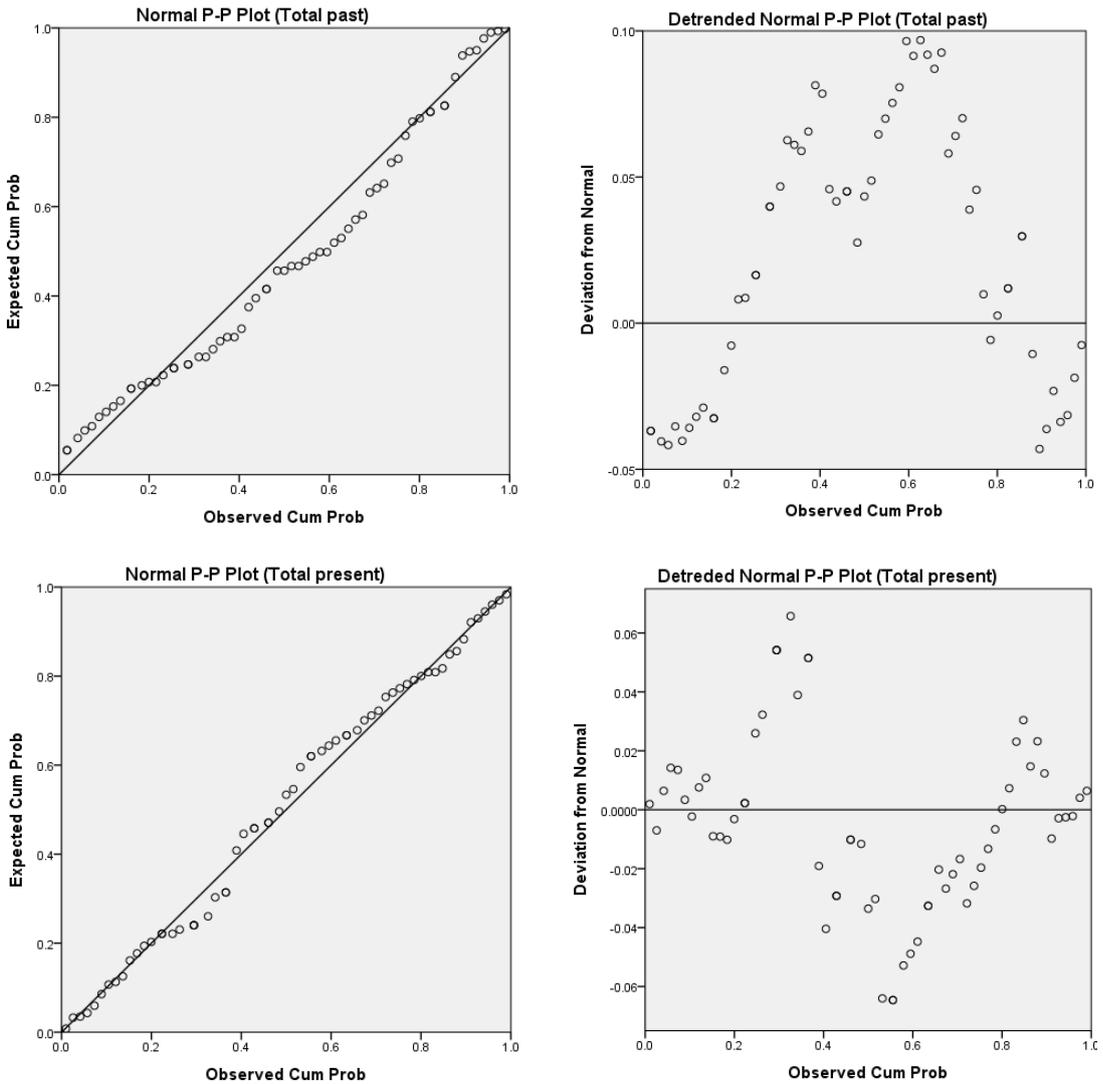
34.92%가 받았으며, 제공기관은 고등학교, 군대 순으로 많았다. 소방안전교육은 65.08%가 받은 경험이 있으며 제공기관은 고등학교가 가장 많았고, 초등학교와 군대가 동일하게 다음으로 많았다. 재난안전의 경우, 49.21%가 “예”라고 답하였는데, 과반수가 고등학교에서 받았다고 답하였다. 심폐소생술에 대해서는 30명(47.62%)이 받았다고 하였는데, 15명은 군대에서 받았다고 답하였으며, 1명은 외국에서 받았다고 답하였다. 그 밖에 과거 응급상황 또는 재난상황에 대한 경험의 유무는 33.3%만이 ‘있다’고 답하였다.

<표 2> 연구대상자의 일반적 특성(n=63)

구분	빈도N(%)
성별	
남	28(44.4)
여	35(55.6)
전공계열	
인문사회계열	26(41.3)
자연과학·공과계열	37(58.7)
안전교육을 받은 경험 유무	
예	51(81.0)
생활안전	22(34.92)
소방안전	41(65.08)
재난안전	31(49.21)
심폐소생술	30(47.62)
아니오	12(19.0)
재난 또는 응급상황 경험 유무	
예	21(33.3)
예	42(66.7)

## 2. 국민안전의식지수

사전조사와 사후조사의 차이에 의한 교육효과를 검정하기에 앞서, PSCI 측정도구가 4점 척도인 점과 표본수가 많지 않은 점을 감안하여 정규분포 가정을 확인할 결과, 그림 2와 같이 기대확률이 직선에서 벗어나지 않고, 편차가 무작위로 퍼져 있어 정규분포 가정은 합리적인 것으로 나타났다(<그림 2> 참조).



<그림 2> PSCI의 사전·사후조사 P-P Plot

PSCI의 전체 백분위 평균점수는 <표 3>에서와 같이 사전조사에서 59.52점이었으나, 사후조사에서는 67.20점으로 7.68점 증가하였다. 영역별로는 실험처치 후 사후조사에서 생활안전(PSCI-I) 영역이 22.74점으로 1.23점 증가하였고, 소방안전(PSCI-II) 영역에서는 24.51점으로 3.25점 증가하였으며, 재난 안전(PSCI-III) 영역에서는 19.95점으로 3.20점 증가하여, 소방안전 영역이 평균점수와 증가폭에 있어 각각 비교적 큰 차이를 보이는 것으로 나타났다. 실험처치 전후의 영역별 점수의 합(PSCI-Total)을 백분위로 하여 비교하였을 때, 그 차이가 매우 유의한 것으로 나타났다( $t = 8.84, p = .000$ ).

실험처치 전후 차이를 검증하기 위해 분산분석(ANOVA)을 실시한 결과, PSCI는 백분위 점수에 있

어 매우 유의하게 교육효과가 있는 것으로 나타났으며(F= 44.87, p= .000), 생활안전(F= 39.99, p= .000), 소방안전(F= 26.79, p= .000), 재난안전(F= 15.57, p= .000) 등 각 영역별로도 매우 유의하게 교육효과가 있는 것으로 나타났다(<표 5> 참조).

PSCI의 변화를 등급으로 비교하면, 사전조사 시 Blue 등급 8명, Yellow 등급 55명이던 것이 사후조사에서 Blue 29명, Yellow 34명이었다. 국민안전의식지수를 등급으로 구분하고자 할 때, 등급은 연속형 자료가 아니므로, 연구대상자를 해당 등급으로 구분한 뒤, 각각의 비율로 모비율검정(1-sample proportions test with continuity correction)을 적용하였다. R version 3.02을 이용하여 검정한 결과, true probability 0.46은 null probability 0.13보다 훨씬 크므로( $\chi^2= 60.24, p= 4.204e-15$ ) 국민안전의식 지수에 대한 교육은 매우 유의하게 효과가 있는 것으로 나타났다.

<표 3> PSCI 와 응급상황대처 자기효능의 사전·사후조사 간 점수 차이

변수	사전조사 (M ± SD)	사후조사 (M ± SD)	차이 (M ± SD)	범위(Min.~Max.)	r	t	p
PSCI-part I (생활안전)	21.50±3.34	22.74±2.99	1.23±2.75	0.54~1.93	.63	3.57	.001
PSCI-part II (소방안전)	21.27±3.33	24.51±3.36	3.25±3.17	2.45~4.05	.55	8.13	.000
PSCI-part III (재난안전)	16.75±3.77	19.95±3.37	3.20±3.76	2.25~4.14	.45	6.76	.000
PSCI-Total	59.52±8.84	67.20±7.33	7.68±6.89	5.94~9.41	.65	8.84	.000
응급상황대처 자기효능감	51.16±16.16	80.95±10.17	29.79±16.42	25.66~33.93	.30	14.40	.000

※ 자료: Abbreviations: PSCI, public safety consciousness index.

### 3. 응급상황대처에 대한 자기효능감

응급상황 시 대처에 대한 구체적 자신효능감은 <표 3>에서와 같이 10개 문항에 대해 각각 10점씩 배정하여 100점을 만점으로 할 때, 사전조사 시 평균값은 51.16점이었으며, 사후조사에서는 80.95점으로 나타나, 29.79점이 증가하였으며, 두 값의 차이는 매우 유의한 것으로 나타났다(t= 14.40, p= .000). 구체적 자기효능감을 측정하는 10개 문항 전체에서 표준점수는 <표 4>에서와 같이 고루 증가하였으며, 상대적으로 표준점수차가 컸던 문항은 ‘자동제세동기를 작동할 수 있다’(6.59점), ‘맥박이 없을 때, 가슴압박 위치를 선택할 수 있다’(4.90점), ‘대상자가 의식이 없을 때 119에 연락을 취할 수 있다’(4.54점)순이었다. 가장 적은 변화를 보인 것은 ‘경동맥을 촉지하여 맥박이 있는지 없는지 확인할 수 있다’와 ‘현장접근시 안전성 여부를 확인 할 수 있다’로, 표준점수차가 각각 1.30점, 1.90점에 그쳤다. 전체문항의 평균 표준점수는 사전조사(3.19점)과 사후조사(8.02)간 4.83점의 차이로 크게 향상된 것으로 나타났다. 응급상황 대처에 대한 자기효능감은 실험처치 전후 차이에 대해 분산분석(ANOVA)을 실시한 결과, 95% 신뢰구간에서 유의하게 교육효과가 있는 것으로 나타났다(F= 5.57, p=.022)(<표 5> 참조).

<표 4> 응급상황대처 자기효능감의 문항별 표준점수에 대한 실험처치 전·후 차이

문항	사전조사 M±SD(S.S.)	사후조사 M±SD(S.S.)	평균점수차
1. 현장접근시 안전성 여부를 확인할 수 있다.	4.03±2.12(1.90)	6.62±1.74(3.80)	1.90
2. 다수의 응급환자가 발생했을 때 중증도 분류색에 따른 우선순위를 구분할 수 있다.	4.41±2.68(1.65)	7.44±1.58(4.71)	3.06
3. 대상자가 위험상황인지 아닌지 구분할 수 있다.	4.70±2.03(2.32)	7.38±1.34(5.51)	3.20
4. 대상자가 의식이 있는지 없는지 구분할 수 있다.	5.94±2.27(2.62)	8.16±1.52(5.35)	2.73
5. 심정지 확인 후, 주변사람에게 도움을 청할 수 있다.	6.84±2.72(2.51)	8.75±1.59(5.49)	2.97
6. 대상자가 의식이 없을 때, 119에 연락을 취할 수 있다.	8.71±1.84(4.74)	9.48±1.02(9.28)	4.54
7. 경동맥을 촉지하여 맥박이 있는지 없는지 확인할 수 있다.	5.52±2.72(2.03)	7.38±2.21(3.33)	1.30
8. 맥박이 없을 때, 가슴압박 위치를 선택할 수 있다.	4.29±2.67(1.61)	8.51±1.31(6.51)	4.90
9. 가슴압박의 깊이와 속도를 준수하면서 시행할 수 있다.	3.67±2.49(1.47)	8.16±1.67(4.81)	3.34
10. 자동제세동기를 작동할 수 있다.	3.05±2.59(1.18)	9.22±1.19(7.76)	6.59
계	51.16±16.03(3.19)	80.95±10.09(8.02)	4.83

※ 자료: Abbreviations: S.S., standardized score.

#### 4. 심폐소생술 제공 의향

실험처치 전후 가족에 대한 CPR적용 의향은 사전조사에서 82.5%가 ‘예’라고 답하였으나 사후조사에서는 전수(100%)가 ‘예’라고 답하였다. 모비율검정 결과, 매우 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다( $\chi^2= 12.14, p= .000$ ). 타인에 대한 CPR적용 의향에서는 사후조사에서 76.2%만이 ‘예’라고 답하여 17.5%의 증가를 보였는데, 모비율검정 결과, 매우 유의한 것으로 나타났다( $\chi^2= 7.22, p= .004$ )(<표 6>참고).

<표 5> PSCI 와 응급상황대처 자기효능감의 실험처치 전·후 차이에 대한 ANOVA

변수		Sum of squares	df	Mean square	F	p
PSCI-part I (생활안전)	Regression	219.18	1	219.18	39.99	.000
	Residual	334.31	61	5.48		
	Total	553.49	62			
PSCI-part II (소방안전)	Regression	215.44	1	215.44	26.79	.000
	Residual	490.62	61	8.04		
	Total	706.06	62			
PSCI-part III (재난안전)	Regression	143.18	1	143.18	15.57	.000
	Residual	660.97	61	9.20		
	Total	704.15	62			
PSCI-Total	Regression	1411.12	1	1411.12	44.87	.000
	Residual	1918.33	61	31.45		
	Total	3329.45	62			
응급상황대처 자기효능감	Regression	536.39	1	536.39	5.57	.022
	Residual	5878.47	61	96.37		
	Total	6414.86	62			

※ 자료: Abbreviations: PSCI, public safety consciousness index.

<표 6> CPR 제공의향에 대한 모비율검정

구분		사전조사 N(%)	사후조사 N(%)	$\chi^2$	df	p
가족에게 심폐소생술을 제공할 의향 유무	예	52(82.5)	63(100.0)	12.14	1	.000
	아니오	10(15.9)	-			
	무응답	1(1.6)	-			
타인에게 심폐소생술을 제공할 의향 유무	예	37(58.7)	48(76.2)	7.22	1	.004
	아니오	25(39.7)	15(23.8)			
	무응답	1(1.6)	-			

#### IV. 논의

우리나라 주요 사망원인 중 안전사고에 의한 사망은 외부요인에 의한 사망으로 구분되는데, 수 년 간 신생물에 의한 사망률과 순환기계통질환에 의한 사망률에 이어 3위를 차지하고 있으며(통계청, 2014), OECD 국가 중 인구 10만 명당 교통사고 사망률은 6위를 기록하고 있다(OECD, 2013). 국민 개개인이 안전의식수준을 제고하고 응급상황 시 자신과 타인을 보호할 수 있는 능력을 갖춘다면 안전사회 구현은 앞당겨질 것이다. 본 연구는 졸업 후 안전사회의 일원이 될 대학생을 대상으로 한 안전교육이 안전의식수준과 응급상황 대처에 변화를 가져오는 지 알아보려고 하였다. 연구대상자의 사전·사후조사를 토대로 유의수준과 P-value를 비교하였을 때, 실험의 효과가 존재한다는 것을 확인 할 수 있었다( $0.05 > p$ ).

주요 변수인 국민안전의식지수는 실험처치 전 점수에서도 59.52점으로, 2007년 관련부처의 발표보다 2.74점이 높았다(소방방재청, 2007). 국민안전의식지수는 일상생활과 재난 및 응급상황 발생 시 안전한 행동을 통하여 안전사고를 예방하고 재난피해를 최소화 할 수 있는 개인의 안전역량을 측정하고자 개발되었는데, 매년 초·중·고 학생 및 교직원을 대상으로 조사하고 있으나 공식적으로 결과분석 보고서는 공시된 바 없다. 실험처치 후 평균점수는 67.20으로 매우 유의하게 증가하였는데( $t= 8.84$ ,  $p= .000$ ), 이는 '우수'등급 기준인 69.05점에 근접했지만, Yellow 등급에 속한다. 그러나 Blue 등급 해당자가 실험처치를 통해 8명에서 29명으로 3배 이상 증가하였고, 등급의 변화는 매우 유의한 것( $p<.001$ )으로 나타나, 교육은 효과가 있다고 할 수 있다. 국민안전의식지수의 사후조사 평균점이 대학생을 대상으로 했음에도 'Blue' 선을 넘지 못한 것은 비교적 낮은 문항신뢰도와 무관치 않다. 예를 들면, 재난안전 영역의 마지막 문항에서 '나는 4월 안전한국훈련 시 실제 대피훈련 전에 각종 재난안전 관련 자료(재난유형별 교육훈련매뉴얼, 동영상 등)로 교육을 받고 훈련을 실시하였다' 는 훈련에 참여하도록 지정된 특정 집단을 위한 문항으로 보여 지기 때문이다. 생활안전 영역에서도, 학교폭력, 수영 전 준비운동, 교통안전 등이 산재되어 있는데, 연령층에 따라서는 맞지 않는 내용일 수 있다.

영역별로는 2007년 당시 재난안전(20.70점), 생활안전(19.96점), 소방안전(16.12점) 순으로 높다고 하였는데, 본 연구에서는 실험처치 전 생활안전(21.50점), 소방안전(21.27점), 재난안전(16.75점)순으로 높아 대조적이었다. 그러나 실험처치 후 소방과 재난안전영역이 각각 3.25, 3.20점 증가한 반면, 생활안전 영역은 소폭(1.24점) 증가하였는데, 소방이나 재난과 같은 특별한 상황에 비해 생활 속 안전습관은 지식만큼 쉽게 바뀌지 않는 점을 반영한다고 할 수 있다. 이효철 외(2012)의 연구에서 여대생의 실제 안전의식 실천과 응급처치 지식수준은 낮게 나타났는데, 특히 가정이나 학교에서의 안전실천 점수가 낮았던 것과 다르지 않다. 그러나 중학생을 대상으로 10차시의 체계화된 안전교육을 처치한 후 학교, 교통, 가정안전을 포함한 75개 문항의 안전행동검사를 수행한 결과 학교내외 가정안전에 교육효과가 있다고 보고한 것과는 대조적인데, 안전의식 형성은 저 연령층이 보다 유연하기 때문이라고 보아진다(정명애·강대영, 2006). 그러나 실험처치 중 '대학생활 안전맵핑' 시간을 통해 대상자들은 매우 적극적인 참여를 보였는데, 성인이 되어도 안전에 관한한 꾸준한 동기부여가 필요할 것으로 보아진다.

대학생의 심폐소생술 교육경험은 본 연구의 사전조사 시 47.62%인 것은 김홍태 외(2009)의 67.4%보다 낮았으며, 국내 대학 중국 유학생을 대상으로 한 연구(최은영 외, 2013)의 39.7%보다는 높았으나, 본 연구가 표본수가 작은 실험연구이므로, 의미를 둘 수 없는 것으로 보아진다. 그러나 노르웨이의 경우(Kanstada, *et. al.*, 2011), 고등학생 대상 조사연구에서 과거 심폐소생술 교육경험이 있는 경우는 89%인 것과는 매우 달라 국가의 교육정책이 매우 중요한 것으로 유추된다. 다만, 본 연구에서 연구대상자 63명 중 여학생 4명만 해당되었고, 남학생 15명은 전원 군대에서 배운 것으로 나타났는데, 이효철 외(2012)이 연구한 여학생의 안전의식 실천과 응급처치에 대한 지식이 상대적으로 낮다는 연구결과를 보더라도 안전교육이나 심폐소생술을 익힐 수 있는 기회 제공이 더 배려되어야 할 것이다.

응급상황대처를 위한 구체적 자기효능감은 응급상황 시 최초반응자로서 수행해야 할 안전 확보, 심

폐소생술 제공, AED 작동, 중증도분류 인지 등을 포함하고 있어, 심폐소생술 위주의 타 도구의 결과와 비교는 큰 의미가 없는 것으로 보인다. 본 연구에서는 실험처치 전후 매우 유의한 차이를 보였다( $t= 14.40, p= .000$ ). 양적인 차이뿐만 아니라 연구 참여자는 심폐소생술 실습 시 매우 적극적이었는데, 연구기간 중 발생한 ‘세월호참사’의 간접적 영향을 배제할 수 없다. 전후 문항별 평균 표준점수차는 4.83점으로, 간호학생을 대상으로 심폐소생술 중심 전후 자기효능감 비교에서 4점대의 증가를 보인 것과 유사하다(정지수, 2012). 10개 항목 중 ‘자동제세동기를 작동할 수 있다’는 사전조사에서 표준점수 1.176에서 6.59점이나 향상되어 7.76점이었는데, ‘대상자가 의식이 없을 때 119에 연락을 취할 수 있다’(9.28) 다음으로 높은 점수를 보였다. 이는 과거 심폐소생술을 배운 적이 있고, ‘일반인을 위한 기본심폐소생술’ 매뉴얼에 AED가 포함되어 있다 해도, 실습기자재를 충분히 갖추지 못한 상황에서 실시되는 교육이 많기 때문인 것으로 이해된다. 일본의 대학생의 경우(Hamasu, *et. al.*, 2009), AED 사용법을 알고 있는지에 대해 실험처치 전 19.6%에 불과하였으나 사후 조사에서 95%로 증가한 것은 우리나라의 실정과 매우 비슷하다고 보인다. 반면에 ‘경동맥을 촉진하여 맥박이 있는지 없는지 확인할 수 있다’는 1.30점 증가에 그쳤는데, 이는 2010년 ‘일반인을 위한 심폐소생술 가이드라인’이 ‘Hands-only’로 간소화되면서(대한적십자사, 2011), 실습 시 생략되었던 점이 영향을 미친 것으로 보이며, 이는 향후, 도구 개선에 반영되어야 할 것이다.

대량 사상자 발생 현장에서 골든타임을 놓치지 않기 위해 효율적인 응급처치와 이송의 우선순위를 결정하는 중증도분류색에 대한 구분은 이미 국제적으로 일반인의 상식 수준임에도 불구하고, 군대 경험이 있는 학생정도만 알고 있었다는 것에 주목해야 할 것이다. 중증도분류에 대한 연구는 응급의료 분야에서는 활발하나 일반인을 대상으로 한 교육이나 연구는 매우 드물다.

실험처치 후 가족에 대한 CPR 적용 의향이 82.5%에서 100%가 된 것은 매우 이례적이다. 일본의 경우, 일반 대학생 259명을 대상으로 한 소그룹 심폐소생술 과정의 전후 비교연구에서 심폐소생술을 제공할 의향이 있는가에 대해, 가족에 대해 58%에서 92.7%로 증가하였고, 타인에 대해서는 12.8%에서 76.8%로 증가하였는데, 본 연구의 타인에 대한 의향이 사전에 58.7%로 훨씬 높았으나 사후 76.2% 수준으로 증가된 것과 유사하였다(Hamasu *et. al.*, 2009). 국내 일반 대학생을 대상으로 한 서술적 조사에서는 가족이나 타인에게 심폐소생술을 40.67%가 시행하겠다고 답한 것과 크게 다르지 않아 보인다(김보균·박인성, 2013). 그러나 대학생이 아닌 불특정 다수의 일반인을 대상으로 조사한 Kuramoto 등(2008)의 결과와는 매우 다른 데, 가족에 대해 13%, 타인에 대해서는 7%만이 의사가 있다고 답하였다. 국내에서는 일반인 대상으로 CPR 교육 전후 조사에서 가족과 타인의 구분 없이 사전에 5.5%, 사후에 96.4%로 증가하였다. 대학생은 성인이긴 하나 일반인으로 확대 해석할 수 없는 부분이다(고재문·김태민, 2012).

본 연구의 결과는 일반 성인 또는 대학생을 대상으로 안전의식 수준을 측정한 연구사례가 적어 논의에 한계가 있음을 밝힌다. 또한 대학생이 성인이긴 하나 연구결과를 일반인으로 확대해석하는데 한계가 있다. 또한, 본 연구는 단일군 사전사후 유사 실험 연구로서, 교육프로그램의 내용구성이나 교수

학습방법에 관계없이 효과가 크다고 확대 해석하는 데는 제한이 있다.

## V. 결론

본 연구는 성인이 된 대학생의 안전의식과 응급상황대처에 대한 자기효능감이 안전교육을 통해 향상되는가에 대해 알아보고자 시도되었으며, 연구 결과, 교육의 효과는 매우 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 또한, 대학생을 대상으로 하는 안전관련 선행연구가 심폐소생술 위주인 것에 반해, 본 연구는 대학생의 국민안전의식지수를 다루었다는 점에서 그 의의가 있다.

정부가 추진하고 있는 국민 안전문화 진흥과 관련하여, 본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 안전의식 측정도구의 개선이 요구된다.

‘세월호참사’ 이후, 교육부는 이제까지 사용된 PSCI 측정도구가 학교 실정에 맞지 않음을 고려하여, 학교폭력, 성폭력, 보건식품, 교통안전, 재난안전 등 5개 영역으로 구성된 ‘학생안전의식지수’를 개발한 것은 그나마 고무적이라 할 수 있다(연합뉴스, 2014). 현재의 PSCI 측정도구가 성인용으로 남기보다는 너무 다양하거나 복잡하지는 않으면서, 일반 성인이 공감하는 도구가 새로 개발되어야 할 것이다. 또한, 개발된 도구는 반복 조사와 요인분석을 통해 지속적으로 개선되어야 할 것이다.

둘째, 생애주기별 안전교육맵이 개발되어야 한다.

‘세월호참사’의 경험은 그동안 국민안전교육이 초·중·고 학생에게만 주어진 것으로 비춰진다. 안전의식 측정도구의 문항과 안전교육 내용 간 교집합이 극대화를 이루도록 하고, 생애주기별 안전교육 요구도를 사정하여, 유치원 연령에서 노인층까지 수용하는 핵심능력(core competencies)을 축으로 세우고, 단순함에서 복잡함으로 옮겨가며 안전의식이 확고해질 수 있는 생애주기별 안전교육맵(map)을 개발할 필요가 있다. 체계화된 안전교육맵은 지속적인 모니터링과 평가를 수행하고 이를 공시하도록 제도화할 필요가 있다.

셋째, 대학의 교육과정이 안전교육을 수용해야 한다.

연구 참여자들은 강의 평가를 통해, ‘교양필수로 전체 학생이 수강하면 좋겠다’는 의견을 제시하였는데, 군입대를 하지 않는 여대생에 대한 고려가 더욱 요구된다. 초·중·고에서의 안전교육이 부실했던 건실했던 예비 사회인을 교육하는 대학 교육과정이 누구나 졸업하기 전 기본적인 심폐소생술을 익히고, 안전의식지수를 ‘Blue’ 등급으로 승급할 수 있도록 안전관련 교과목을 필수화 한다면 선진 안전사회 구현은 앞당겨 질 것이다.

## 참고문헌

- 경기도교육청. 2013. <http://www.goe.go.kr/edu>
- 고재문, 김태민. 2012. 일반인에게 실시한 심폐소생술교육효과. 한국응급구조학회지. 16(1): 19-29.
- 국가재난정보센터. 2007. 국민안전의식지수 자가진단테스트. [http://www.safekorea.go.kr/dmtd/contents/commu/DiagIntro.jsp?q\\_menuid=M\\_NST\\_SVC\\_04\\_02](http://www.safekorea.go.kr/dmtd/contents/commu/DiagIntro.jsp?q_menuid=M_NST_SVC_04_02)
- 권동일. 2014. 재난을 바라보는 새로운 시각. 재난안전. 16(2): 8-10.
- 김경진, 임유나, 소충총, 주지형. 2014. 충북지역 일부 대학생의 2011년 일본 원전 사고 이후 식품 구매 행동과 식품안전에 대한 인식 및 관련 교육에 대한 요구. 생활과학연구논총. 18(1): 85-94.
- 김보균, 박인성. 2013. 대학생의 응급처치에 대한 교육 지식 및 요구. 한국엔터테인먼트산업학회논문지. 7(3): 103-111.
- 김상숙, 신기수, 김지영. 2011. 학년에 따른 간호학생의 찢림사고 현황조사 및 관련요인. 기초간호자연과학회지. 13(2): 174-178.
- 김성미, 이은주. 2011. 심폐소생술 실습 교육이 간호대학생의 심폐소생 수행능력과 자기효능감에 미치는 효과. 한국산학기술학회지. 12(12): 5759-5765
- 김창규. 2012. 대학생들의 방사선에 대한 인식도. 한국융합학회논문지. 3(1): 27-34.
- 김흥태, 이귀환, 최경호. 2009. 대학생들의 심폐소생술 인식 조사 연구. 한국체육정책학회지. 13: 41-52.
- 김혜원. 2002. 안전의식 측정 척도 개발 연구: 서울시 일부 중학생을 중심으로. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 대한적십자사. 2011. 응급처치: 심폐소생술. 서울: 대한적십자사 43.
- 박상섭, 박대성, 고종형, 김영아, 박재성. 2008. 일부 보건계열 대학생들의 심폐소생술 교육 전·후 비교 및 교육 후 수행능력에 미치는 영향. 한국응급구조학회논문집. 12(3): 17-26.
- 박정미. 2006. 자기주도적 학습이 심폐소생술 수행능력 및 유지에 미치는 효과. 경북대학교 박사학위논문.
- 박정미. 2013. 교사대상 심폐소생술 및 자동제세동기 교육의 효과. 한국응급구조학회지. 17(2): 29-41.
- 박정혜, 박명화. 2014. 간호대학생의 환자안전에 대한 지식, 태도 및 수행자신감, 한국간호교육학회지. 20(1): 5-14.
- 소방방재청. 2007. [http://www.nema.go.kr/nema\\_cms\\_iba/show\\_nema/board/](http://www.nema.go.kr/nema_cms_iba/show_nema/board/)
- 송영아, 손영주. 2013. 분만간호 핵심술기에 대한 시뮬레이션 실습교육의 효과. 부모자녀건강학회지. 16(1): 37-44.
- 안주영, 박상섭. 2009. 일부지역 대학생들의 VSI(Video Self-instruction) 심폐소생술과 기본심폐소생술 교육효과 비교. 한국보건교육학회지. 10(1): 1-15.
- 연합뉴스. 2014. 교육부, 학생안전의식지수. 10월에 첫 조사. 2014. 7. 20일자.

- 오진아, 신혜원, JC. De Gagne. 2012. 간호학생의 질 향상과 안전교육(QSEN)역량개발을 위한 영화간  
호교육의 적용. 한국간호교육학회지. 18(3): 474-485.
- 응급의료에관한법률. 법률 제12448호. 2014.3.18. 일부개정. <http://www.law.go.kr/main.html>.
- 이종열, 박광국, 장재윤. 2007. 소방방재청 연구용역 최종보고서: 행동변화 모델 및 안전의식지수 개발  
연구 용역. 소방방재청.
- 이창길. 2011. 생활안전분야의 표준화 및 성과관리체계 구축에 관한 연구. 한국위기관리논집. 7(1):  
23-42.
- 이효철, 장용수, 최은영. 2012. 보건계열 여대생과 비보건계열 여대생의 안전의식실천과 응급처치 지식  
에 대한 실태조: 광주지역을 중심으로. 대한임상전기생리학회지. 10(2): 43-49.
- 임승빈. 2014. 재난안전교육에 관한 통섭적 접근. 재난안전. 16(3): 2-3.
- 재난안전관리기본법. 법률 제11994호. 2013.8.6. 일부개정. <http://www.law.go.kr/main.html>.
- 정금숙, 오현미, 최고야. 2013. 심폐소생술 교육이 간호여대생의 지식,태도,자신감 및 술기수행능력에  
미치는 효과와 지속효과. 한국산학기술학회지. 14(8): 3941-3948.
- 정명애, 강대영. 2006. 체험적 안전교육이 일개 도서지역 중학생의 안전행동과 기본생활습관에 미치는  
효과. 한국학교보건학회지. 19(2): 105-115.
- 정지수. 2013. 시뮬레이션기반 기본소생술 반복교육이 간호학생의 심폐소생술 지식, 자기효능감과 수  
행능력에 미치는 효과와 지속성. 연세대학교 석사학위논문.
- 최은영, 왕정영, 이경열, 최은숙. 2013. 중국 유학생의 심폐소생술에 대한 태도, 지식 및 자기효능감.  
한국응급구조학회지. 17(2): 43-55.
- 통계청. 2014. 사망원인별 사망추이. 통계청.
- 표준국어대사전. 2008. 국립국어원. [http://stdweb2.korean.go.kr/search/List\\_dic.jsp](http://stdweb2.korean.go.kr/search/List_dic.jsp)
- 허혜경, 박소미, 신윤희, 임영미, 김기연, 김기경, 최향옥, 최지혜. 2013. 간호학생을 위한 응급상황관리  
시뮬레이션 실습 교과목 개발 및 적합성 평가. 한국간호교육학회지. 19(2): 228-240.
- Hamasu, S., T. Morimoto, N. Kuramoto, and M. Horiguchi. 2009. Effects of BLS Training on  
Factors Associated with Attitude Toward CPR in College. *Resuscitation*. 80: 359-364.
- Kanstada, B. K., S. A. Nilsen, and K. Fredriksen. 2011. CPR Knowledge and Attitude to  
Performing Bystander CPR among Secondary School Students in Norway. *Resuscitation*.  
82: 1053-1059.
- Kuramoto, N., T. Morimoto, Y. Kubota, Y. Maeda, S. Seki, K. Takada, and A. Hiraide. 2008.  
Public Perception of and Willingness to Perform Bystander CPR in Japan. *Resuscitation*.  
79: 475-481.
- OECD. 2013. Health at a Glance 2013. <http://www.oecd.org/els/health-systems/Health-at-a-Glance-2013.pdf>

Safety(n.d.). *Collins English Dictionary: Complete & Unabridged 10th Edition*. <http://www.collinsdictionary.com/dictionary/american/safety>

---

**이옥철:** 연세대학교에서 간호학 박사학위를 받고(논문: 재해피해가족에 대한 복구지원 프로토콜 개발. 2000년 2월), 현재 중앙대학교 적십자간호대학에서 교수로 재직 중이며, ‘대한재난간호학회’를 창립하여 초대회장을 역임했다. 재난간호, 국제구호, ODA사업이 주요 관심분야이며, 재난안전 관련 주요 논문으로 “한국의 재해간호교육 실태(2008)”, “재해간호 활동에 대한 역사적 고찰(2008)” 등이 있으며, “응급 및 재해간호(2010)”의 대표저자이다 (leeoc@cau.ac.kr).