

광주·전남지역 경호학과 대학생의 심폐소생술(CPR) 교육평가

Education Evaluation of Basic CPR on Guard Major Collegian in Gwangju and Jeonnam Region

장 철 원[†]

Jang, Chul-Won

Abstract This study is focused on guard major collegians who are composed of factor in medical emergency system. In the case of cardiac failure, it is to make its basic data develop its education program of CPR which can increase the patient's survival rate before his hospitalization. The subject of study is composed of 120 persons who are 94 boy-collegians(78.3%) and 26 girl-collegians(21.7%) in sex and 66 first-grade collegians(55.0%) and 54 second-grade collegians(45.0%) in a school year. There is significant difference in the practices of artificial respiration and the thorax pressure after the education of basic CPR in sex($p<0.01$). The practices of artificial respiration in boy-collegians(93.72 ± 4.21) is higher than in girl-collegians(82.31 ± 6.36) and the practices of thorax pressure in boy-collegians(92.45 ± 4.44) is higher than in girl-collegians(88.08 ± 6.49). The satisfaction degree of boy-collegians(4.33 ± 0.59) is higher than that of girl-collegians(3.73 ± 0.67) after theory & practice education of basic CPR($p<0.01$). It is necessary to develop the education program and educate its knowledge & technology in proportion to collegians characteristics of sex and school year. Also, education authorities should develop a subject of the accident provided the practical education of CPR for guard major collegians.

Keywords Guard Major Collegian, CPR, Artificial Respiration, Thorax Pressure

요 지 광주·전남지역 전문대학 경호학과 학생 120명을 대상으로 Skill Reporter Mannequin을 이용한 심폐소생술 교육전과 교육후의 심폐소생술 술기 정확도 평가를 실시하였으며 심폐소생술 교육의 만족도를 측정하였다. 조사대상자의 일반적인 특성은 남학생과 여학생이 각각 94명(78.3%)과 26명(21.7%)이었고 학년별로는 1학년 66명(55.0%), 2학년이 54명(45.0%)이었다. 심폐소생술 교육전 인공호흡의 술기는 26.04 ± 9.26 에서 교육후 91.25 ± 6.68 로 높아져 많은 차이가 있는 것으로 나타났으며($p<0.01$) 기본 심폐소생술 교육전 흉부압박의 술기는 24.33 ± 8.55 이었으나 교육후 91.50 ± 5.25 로 높아져($p<0.01$) 심폐소생술 교육은 전문대학 경호학과 학생들의 심폐소생술 술기에 많은 효과가 있음을 알 수 있었다. 남학생의 심폐소생술 교육 만족도는 4.33 ± 0.59 , 여학생은 3.73 ± 0.67 의 수치를 보여 남학생이 통계적 유의수준 하에서 심폐소생술 교육 만족도가 더 높은 것으로 나타났다($p<0.01$). 심폐소생술 교육의 효과를 극대화할 수 있도록 심폐소생술 교육 프로그램 개발과 대학 경호학과의 교육과정에 심폐소생술 내용을 추가하여 교육이 이루어질 수 있도록 하여야 하며, 이에 따르는 교육 공간 및 실습기자재의 확보 등 다양한 정책이 수립되어야 할 것으로 판단된다.

핵심어 경호학과, 심폐소생술, 인공호흡, 흉부압박

[†] 교신저자 : 정희원, 성화대학 경호무도과 교수
E-mail : jangcw1@hanmail.net
TEL : (061)430-5290 FAX : (061)430-5001

1. 서론

생명을 유지하기 위해서 장기의 조직이 정상적인 기능을 수행해야 하는데 그 중에서도 가장 중요한 것은 호흡과 혈액순환이다. 이 두 기능이 수 분 이상 정지하게 되면 심장이나 뇌가 회복불능의 손상을 입게 된다. 심정지란 심장의 박동이 멈추거나 불규칙하여, 효과적으로 혈액순환이 되지 못하는 상태를 말하며 심정지가 되면 호흡도 곧 멈추게 된다. 심정지가 발생한 직후 빠른 시간 내에 호흡을 유지하고 혈액을 순환시켜 조직으로 산소를 공급해 주어야 심정지 환자를 소생시킬 수 있다. 우리나라의 경우 인구 10만명 당 40~42명의 심정지 환자가 발생하며 심정지 생존율은 2.4%로, 미국 8.4%, 일본 10.2%에 비해 매우 낮은 수준이다(오석남 등, 2010).

다급한 경우 생명유지를 위해 인공적으로 호흡이나 혈액순환을 유지해 주어야 하는데, 이것을 심폐소생술(CPR: Cardiopulmonary Resuscitation)이라고 한다. 심폐소생술은 심정지로 인한 주요장기의 손상을 막기 위해 인공순환과 인공호흡을 시행하여 조직에 산소를 공급하고, 궁극적으로는 환자의 심박동을 회복시켜 심정지 환자를 소생시키기 위한 치료 술기이며 심정지 환자에게 심박동을 회복시키기 위해 시행하는 모든 치료를 의미하며(황성오 등, 2001), 단순히 인공호흡과 흉부압박만 시행하는 심폐소생술을 기본 심폐소생술(basic CPR)이라 한다. 최근 심혈관계 질환의 증가 및 인구의 고령화로 인하여, 병원이외의 장소에서 심정지가 발생하는 환자의 수가 점차 증가하고 있다. 초기 심폐소생술을 받은 환자의 회복율이 높게 나타나 심폐소생술 실시여부가 중요한 것으로 나타났으나, 일반인 심폐소생술 실시율이 미흡한 것으로 조사되어 심정지로 인한 사망을 감소시키기 위한 국민들의 대응능력 증진이 시급한 것으로 분석되었다(보건복지부, 2011). Eisenburger et al.(1999)은 심정지 환자의 목격자에 의한 심폐소생술의 조기시작, 심폐소생술과 전문응급처치까지의 짧은 시간 및 전문응급처치 제공 등은 심정지 환자의 생존율을 높이는 요인이라고 보고하였다. 병원 전 심정지 환자의 성공적인 소생을 위해서는 일반인에 의한 기본심폐소생술, 병원으로의 빠른 이송, 효과적인 전문심장소생술이 필수적이며, 특히 일반인 목격자에 의한 신속한 심폐소생술이 병원 전 심정지 환자의 생존에 특히 중요하다는 것이 연구되어왔다(Steen et al., 2003).

외국에서는 응급의료체계의 정비뿐만 아니라 일반인을 대상으로 한 심폐소생술 교육을 적극적으로 진행하고 있으며, 국내에서도 우리나라 실정에 맞는 심폐소생술 교육 지침 마련 및 홍보를 통해 심폐소생술 보급에 힘쓰고 있지만 아직 체계적인 교육 및 홍보는 부족한 실정으로 인천 지역 주민들의 심폐 소생술 교육율은 4.3%로 독일의 49%, 터키의 41.9% 등과 비교하면 현저히 낮은 수준이다(강경희 등, 2006). 경호 경비 현장에서 근무하게 될 경호학과 학생들이 심정지 등의 환자를 최초로 목격할 수 있는 확률은 매우 높으며, 경호원에 의해 심폐소생술이 시행될 가능성 또한 매우 높다고 할 수 있다. 경호원은 의식불명, 호흡정지, 심정지 경호대상자에게 신속하게 심폐소생술을 실시하여야 하며(김두현, 2004), 경호원의 기본 심폐소생술 교육은 병원 전 단계의 심정지 환자의 소생 및 생존율을 높일 수 있을 것이다. 이러한 점에서 경호학과 대학생의 기본 CPR 교육평가에 대한 연구는 그 필요성이 높다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 병원 전 응급환자 생존을 증가시키기 위하여 전문대학 경호학과 대학생을 대상으로 심폐소생술 교육 전후의 심폐소생술에 관한 술기의 정확도 및 교육에 대한 만족도를 평가함으로써 경호학과의 심폐소생술 교육과정 개발의 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 대상자

2010년 10월 19일부터 2010년 10월 29일까지 심폐소생술 교육에 참가한 광주·전남지역 전문대학 경호학과 학생 120명을 대상으로 하였다.

2.2 심폐소생술 교육 및 분석방법

심폐소생술의 정의, 소생의 고리, 심폐소생술의 단계 및 심폐소생술 합병증의 내용으로 동영상을 곁들인 심폐소생술 교육을 1시간 동안 실시하였다. 이론 교육 후 시범을 곁들인 실기에 대한 자세한 설명을 하였다. 심폐소생술에 사용한 프로토콜은 미국심장협회(AHA: American Heart Association, 2000)에서 제시한 2005년도 CPR Guideline을 사용하였으며 심폐소생술

술기 평가는 Leardal사의 SkillReporter mannequin(호흡량 500~600 ml)을 이용하였다. 심폐소생술 절차를 실기강사가 직접 체크하고 인공호흡과 흉부압박의 정확도는 Leardal사의 SkillReporter mannequin에 부착된 프린터로 출력하여 평가하였다. 심폐소생술 술기 정확도 평가는 심폐소생술 교육전과 교육후에 각각 실시하였다. 기본 심폐소생술 교육의 만족도는 교육 후 Likert 5점 척도로 측정하였다. 통계처리는 Window용 SPSS 12.0 version을 이용하여 자료를 분석하였으며 인구통계학적인 특성은 빈도분석(frequency analysis)으로, 심폐소생술 술기 정확도의 비교평가는 독립표본 t검정으로, 심폐소생술 교육효과를 대응표본 t검정을 실시하였다.

3. 결과 및 논의

3.1 연구 대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같이 남학생과 여학생이 각각 94명(78.3%)과 26명(21.7%)이었고 학년별로는 1학년 66명(55.0%), 2학년이 54명(45.0%)이었다.

Table 1. 조사대상자의 일반적인 특성 (n=120)

구분		빈도	백분율(%)
성별	남학생	94	78.3
	여학생	26	21.7
학년	1학년	66	55.0
	2학년	54	45.0

3.2 기본 심폐소생술 술기 평가 분석

기본 심폐소생술 교육을 실시하기 전 경호학과 대학생의 성별에 따라 인공호흡과 흉부압박의 술기에 차이가 있을 것이라는 연구 문제를 분석한 결과 Table 2와 같이 나타났다. 남학생의 인공호흡 술기는 29.31±7.43이었으며 여학생의 인공호흡 술기는 14.23±4.17의 수치를 보여, 남학생이 통계적으로 더 높은 인공호흡 술기를 갖는 것으로 밝혀졌다(t=9.909, p=.000). 또한 남학생의 흉부압박 술기 점수는 27.18±7.17이었으며 여학생의 흉부압박 술기 점수는 14.04±4.00의 수치를 보여, 남학생이 통계적 유의수준 하에서 더 높은 흉부압박 술기를 갖는 것으로 밝혀졌다(t=8.953, p=.000). 남녀의 신체구조상의 차이에 의하여 기본 심폐소생술 술기의 차이가 있는 것으로 사료된다.

Table 2. 교육 전 성별에 따른 심폐소생술 술기 (n=120)

구분		Mean	SD	t값	유의 확률
인공 호흡	남(n=94)	29.31	7.43	9.909	.000*
	여(n=26)	14.23	4.17		
흉부 압박	남(n=94)	27.18	7.17	8.953	.000*
	여(n=26)	14.04	4.00		

*p<0.01

심폐소생술 교육을 실시하기 전 학년별 인공호흡과 흉부압박의 술기에 차이가 있을 것이라는 연구 문제를 분석한 결과 Table 3과 같이 나타났다. 1학년의 인공호흡 술기는 23.19±6.14이었으며 2학년의 인공호흡 술기 점수는 24.41±7.37의 수치를 보여, 학년별 인공호흡 술기는 차이가 없는 것으로 나타났다(t=0.963, p=.337). 또한 흉부압박도 학년에 따라 심폐소생술

의 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-0.235, p=.814$). 따라서 심폐소생술 교육을 실시하기 전의 학년에 따른 심폐소생술의 차이는 없는 것으로 나타났다.

Table 3. 교육 전 학년별 심폐소생술 술기 평가 (n=120)

구분(학년)		Mean	SD	t값	유의 확률
인공 호흡	1(n=66)	23.19	6.14	0.963	.337
	2(n=54)	24.41	7.37		
흉부 압박	1(n=66)	24.17	8.75	-0.235	.814
	2(n=54)	24.54	8.37		

심폐소생술 교육을 실시한 후의 성별에 따른 인공호흡과 흉부압박의 술기에 차이가 있을 것이라는 연구 문제를 분석한 결과 Table 4와 같이 나타났다. 남학생의 인공호흡 술기 점수는 93.72 ± 4.21 이였으며, 여학생의 인공호흡 술기 점수는 82.31 ± 6.36 의 수치를 보여, 남학생이 통계적 유의수준 하에서 더 높은 인공호흡 술기는 갖는 것으로 밝혀졌다($t=10.854, p=.000$). 남학생의 흉부압박 술기 점수는 92.45 ± 4.44 이였으며 여학생의 흉부압박 술기 점수는 88.08 ± 6.49 의 수치를 보여, 남학생이 통계적 유의수준 하에서 더 높은 흉부압박 술기를 갖는 것으로 밝혀졌다($t=3.984, p=.000$). 성별에 따라 기본 심폐소생술 술기의 차이는 남,녀의 신체구조상의 차이에 기인하는 것으로 사료된다.

Table 4. 교육 후 성별에 따른 심폐소생술 술기 평가 (n=120)

구분		Mean	SD	t값	유의 확률
인공 호흡	남(n=94)	93.72	4.21	10.854	.000*
	여(n=26)	82.31	6.36		
흉부 압박	남(n=94)	92.45	4.44	3.984	.000*
	여(n=26)	88.08	6.49		

* $p<0.01$

심폐소생술 교육을 실시한 후의 학년별 인공호흡과 흉부압박의 술기에 차이가 있을 것이라는 연구 문제를 분석한 결과 Table 5와 같이 나타났다. 인공호흡은 t값이 0.479로 학년별 차이가 없는 것으로 나타났으며 흉부압박 또한 t값이 0.908로 나타나 학년에 따라 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 5. 교육 후 학년별 심폐소생술 술기 평가 (n=120)

구분(학년)		Mean	SD	t값	유의 확률
인공 호흡	1(n=66)	91.52	6.90	0.479	.633
	2(n=54)	90.93	6.45		
흉부 압박	1(n=66)	91.89	5.25	0.908	.366
	2(n=54)	91.02	5.26		

3.3 경호학과 대학생의 기본 심폐 소생술 교육효과와 평가 분석

심폐소생술 교육이 경호학과 학생들의 심폐소생술 향상에 도움을 주는가를 확인하기 위하여 심폐소생술 교육전과 교육후

의 심폐소생술 술기를 조사하여 Table 6에 나타내었다.

Table 6. 심폐소생술 교육전과 교육후의 비교 (n=120)

구분		Mean	SD	t값	유의 확률
인공 호흡	전	26.04	9.26	-88.977	.000*
	후	91.25	6.68		
흉부 압박	전	24.33	8.55	-82.190	.000*
	후	91.50	5.25		

*p<0.01

인공호흡의 t값이 -88.977로 교육전과 교육후의 평균은 통계적 유의수준 하에서 그 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01). 따라서 인공호흡 교육은 학생들의 심폐소생술 술기에 도움을 준다고 할 수 있을 것이다. 또한 흉부압박의 t값이 -82.190으로 흉부압박 교육전과 교육후의 평균은 통계적 유의수준 하에서 그 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.01).

대한심폐소생협회는 2007년부터 일반인을 대상으로 기본인명구조술에 대한 교육을 시행하고 있다. 목격자에 의한 심폐소생술이 심정지 환자의 생존율을 높이는 중요한 요소(Holmberg et al., 2000)이지만 우리나라는 심폐소생술 교육을 받은 사람이 매우 적다. 또한 부정확한 심폐소생술의 경우에는 합병증의 발생 가능성이 높아질 수 있기 때문에(홍기훈 등, 2010) 심폐소생술에 대한 올바른 교육이 행해져야 심정지 환자의 생존율을 높일 수 있을 뿐만 아니라 합병증도 줄일 수 있을 것이다. 초, 중, 고등학생, 일반인 및 치위생과 대학생을 대상으로 한 심폐소생술의 지식과 태도(송은영, 2004; 이문희, 2005; 최혜정 등, 2011) 초,중,고등 학생을 대상으로 한 심폐소생술에 대한 교육효과(권용선, 2005; 김울, 2006; 김희정, 2008; 박대성 등, 2008)와 간호과 학생에게 실시한 심폐소생술의 교육효과(한정성 등, 1999; 이정순, 2006) 등의 연구결과와 마찬가지로 경호학과 학생들의 심폐소생술 교육은 학생들의 심폐소생술 술기에 많은 효과가 있음을 알 수 있다. 박찬우 등(2006)의 연구에 의하면 초등학생을 대상으로 심폐소생술 교육을 시행한 경우에 성인에 비해서 교육의 효과가 월등한 것으로 나타났지만 이에 못지않게 경호과 학생들에 대한 심폐소생술 교육은 반드시 필요하다 할 수 있어 심도있는 심폐소생술에 대한 올바른 교육이 행하여져야 할 것이다. 경호 경비 현장에서 근무하게 될 경호학과 학생들이 심정지 등의 환자를 최초로 목격할 수 있는 확률은 매우 높으며, 경호원에 의해 심폐소생술이 시행될 가능성 또한 매우 높다고 할 수 있으며 경호원의 기본 심폐소생술 교육은 병원 전 단계의 심정지 환자의 소생 및 생존율을 높일 수 있을 것이다. 심폐소생술에 대한 교육은 모든 경호학과 학생이 받아야만 하는 중요한 교육과정이며 심정지 등의 환자를 접했을 때 전문적이고 체계적인 지식으로 정확하게 심폐소생술을 시행할 수 있어야 한다. 중증 환자의 증가와 외상환자의 증가로 인한 심정지 환자의 수도 늘어나는 추세에 있어, 즉각적이고 정확한 심폐소생술을 필요로 하고 의료인뿐만 아니라 초·중·고 및 대학생들을 포함한 일반인들에 대한 심폐소생술에 대한 올바른 교육이 행해진다면 심정지 환자의 생존율을 높일 수 있을 것이다. 일반인에게 보다 효과적인 교육을 하기 위해서는 1992년에 심폐소생술 패널 토의에 제시되었던 것처럼 학교 교육과정에 기본 인명구조술에 대한 교육이 필요할 것으로 사료된다.

성별에 따라 심폐소생술 교육의 만족도를 분석한 결과 Table 7과 같이 나타났다. t값이 4.432로 성별에 따라 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 남학생은 4.33±0.59, 여학생은 3.73±0.67의 수치를 보여 남학생이 통계적 유의수준 하에서 심폐소생술 교육 만족도가 더 높은 것으로 나타났다(p<0.01). 그러나 1학년과 2학년의 심폐소생술 교육 만족도의 차이는 나타나지 않았다. 심폐소생술 교육은 심폐소생술의 지식과 실기에 자신감을 가져오며 심정지 환자의 최초 목격자에 의한 생존율을 증가시키는데 매우 중요한 역할을 하므로 참여의지가 높고, 교육의 의지가 강한 학생들에게 심폐소생술 교육이 보다 넓게 이루어져야 한다(김경미, 2007). 한편 성별에 따라 심폐소생술 교육의 효과를 극대화할 수 있도록 심폐소생술 교육 프로그램 개발과 대학 경호학과에 교육과정에 심폐소생술 내용을 추가하여 교육이 이루어질 수 있도록 하여야 하며, 이에 따르는 교육 공간 및 실습기자재의 확보 등 다양한 정책이 수립되어야 할 것으로 판단된다.

Table 7. 심폐소생술의 교육만족도 (n=120)

구분		Mean	SD	t값	유의확률
성별	남(n=94)	4.33	0.59	4.432	.000*
	여(n=26)	3.73	0.67		
학년	1(n=66)	4.11	0.66	-1.749	.083
	2(n=54)	4.31	0.64		

*p<0.01

4. 결론

경호학과 심폐소생술 교육 프로그램 개발과 발전을 위한 기초 자료로 제공하고자 광주 전남지역 전문대학 경호학과 학생 120명을 대상으로 병원 전 심정지 환자의 생존율을 증가시키기 위한 기본 심폐소생술 교육을 제공한 후 심폐소생술에 관한 술기의 정확도와 교육에 대한 만족도를 평가하였다. 본 연구의 결론은 다음과 같다.

(1) 심폐소생술 교육을 실시한 후 남학생의 인공호흡과 흉부압박 술기가 여학생의 인공호흡과 흉부압박 술기보다 통계적 유의수준 하에서 더 높은 것으로 나타났지만(p<0.01) 학년별 차이는 없는 것으로 나타났다.

(2) 교육 전·후 인공호흡과 흉부압박은 통계적 유의수준 하에서 그 차이가 있는 것으로 나타나(p<0.01). 심폐소생술 교육은 경호학과 학생들의 심폐소생술 술기에 영향을 미쳤음을 알 수 있었다.

(3) 경호학과 남학생의 심폐소생술 교육 만족도가 여학생보다 더 높은 것으로 나타났지만(p<0.01), 학년별 심폐소생술 교육 만족도의 차이는 나타나지 않았다.

따라서 경호학과 학생들이 졸업 후 경호현장에서 심정지 환자 목격 시 정확한 심폐소생술을 시행할 수 있도록 정규 교육과정 에 심폐소생술을 포함시켜 지속적인 교육이 필요하다고 볼 수 있다.

참고문헌

- [1] American Heart Association (2000). Guideline 2005 for CPR and ECG.
- [2] Eisenburger, P., Safar, P. (1999). "Life supporting first aid training of the public-review and recommendations." Resuscitation, Vol.41, pp.3-18.
- [3] Holmberg, M., Holmberg, S., Herlitz, J. (2000). "Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden." Resuscitation, Vol.47, pp.59-70.
- [4] Steen, S., Liao, Q., Pierre, L., Paskevicius, A., Sjoberg, T. (2003). "The critical importance of minimal delay between chest compressions and subsequent defibrillation: a haemodynamic explanation." Resuscitation, Vol.58, pp.249-258.
- [5] 강경희, 양혁준, 이근, 윤성태, 임준, 임정수, 염석란 (2006). "일반인 심폐소생술 교육 참가자와 비참가자의 특성 비교 및 교육 참가 예측인자 고찰." 대한응급의학회지, Vol.17, No.6, pp.539-544.
- [6] 권용선 (2005). 초등학교 고학년생과 고등학생을 대상으로 한 기본 심폐소생술 교육효과 비교. 석사학위논문, 울산대학교.
- [7] 김경미 (2007). 고등학생의 심폐소생술 관련 지식수준 및 교육실태. 석사학위논문, 연세대학교.
- [8] 김두현 (2004). 경호학개론. 백산출판사, 서울.
- [9] 김율 (2006). "중학교 재학생의 기본 심폐소생술 교육 효과 평가." 한국응급구조학회논문지, Vol.10, No.1, pp.71-77.
- [10] 김희정 (2008). 초등학교 고학년생의 기본심폐소생술 교육효과 및 지속성. 석사학위논문, 공주대학교.

- [11] 박대성, 윤영현, 김정술 (2008). "치위생과 학생을 대상으로 한 기본 심폐소생술 교육효과." 치위생과학회지, Vol.8, No.4, pp.381-386.
- [12] 박찬우, 조준휘, 옥택근, 김윤성, 최기훈, 서정열, 안휘철, 안무업, 조병렬, 김용훈, 박정현 (2006). "초등학교 고학년 학생을 대상으로 시행한 심폐소생술 교육의 적절성 및 효과." 대한응급의학회지, Vol.17, No.1, pp.1-7.
- [13] 보건복지부 (2011). <http://www.mw.go.kr>
- [14] 송은영 (2004). 서울시내 중학생의 심폐소생술에 대한 인식, 교육경험 및 태도에 관한 연구. 석사학위논문, 울산대학교.
- [15] 오석남, 신태건, 홍종근, 심민섭, 송근정 (2010). "병원 전 심정지 환자의 동반자에 대한 면담 설문을 통한 심폐소생물에 대한 태도 연구." 한국응급의학회지, Vol.21, No.5, pp.554-560.
- [16] 이문희 (2005). 심폐소생술 교육이 일반인의 심폐소생술에 대한 지식과 태도에 미치는 효과. 석사학위논문, 전남대학교.
- [17] 이정순 (2006). 병원 간호사의 심폐소생술과 재세동기 현황조사. 석사학위논문, 서울대학교.
- [18] 최혜정, 전수경, 유은미 (2011). "일부지역 치위생과 학생들의 심폐소생술 교육경험에 따른 지식과 태도." 한국치위생학회지, Vol.11, No.2, pp.223-232.
- [19] 한정석, 고일선, 강규숙, 문성미, 김선희 (1999). "간호학생에게 실시한 심폐소생술의 효과." 기본간호학회지, Vol. 6, No.2, pp.493-506.
- [20] 홍기훈, 민석기, 정구영 (2010). "목격자 심폐소생술 후에 발생한 위파열 일례." 대한응급의학회지, Vol.21, No.4, pp.504-506.
- [21] 황성오, 임경수 (2001). 심폐소생술과 전문 심장구조술. 군자출판사, 서울.

- ▶ 논문접수일 : 2011년 10월 15일
- ▶ 심사의뢰일 : 2011년 10월 17일
- ▶ 심사완료일 : 2011년 10월 30일