



Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article 심폐소생술 교육이 치위생과 학생들에게 미치는 교육적 효과

김명은 · 김희경 · 이창희¹ · 이명렬²

대원대학교 치위생과 · ¹남서울대학교 응급구조학과 · ²대원대학교 응급구조과

Educational effect of CPR training in department of dental hygiene students

Myung-Eun Kim · Hee-Kyoung Kim · Chang-Hee Lee¹ · Myung-Lyeol Lee²

Department of Dental Hygiene, Daewon University College

¹Department of Emergency Medical Technology, Namseoul University

²Department of Emergency Medical Technology, Daewon University College

Received: 30 August 2016

Revised: 27 December 2016

Accepted: 27 December 2016

Corresponding Author: Myung-Lyeol Lee, Department of Emergency Medical Technology, Daewon University College, #316 Daehakro, Jecheon-si, Chungbuk 27135, Korea, Tel: +82-43-649-3262, Fax: +82-43-649-3692, E-mail: praray21@daewon.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: The aim of this study was to investigate the effect of cardiopulmonary resuscitation (CPR) education in dental hygiene students. **Methods:** A self-reported questionnaire was completed by fifty dental hygiene students in May 2016 before and after CPR education. The questionnaire consisted of knowledge, attitude, confidence, and performance of CPR skill. Performance test by professionals was measured to evaluate capability of skill after CPR education. **Results:** Scores of the knowledge increased from 4.35 to 12.24 after education ($p<0.001$). Scores of attitude increased from 51.86 to 58.92 ($p<0.001$). Scores of confidence changed from 56.66 to 85.02 ($p<0.001$). Scores of self-capability of skill increased from 44.90 to 74.02 ($p<0.001$). 5. The average score of capability of skill by professional test was 24.47. **Conclusions:** CPR education improved the knowledge, attitude, confidence and capability of skill in dental hygiene students. The development and education of CPR program will make the students perform bystander CPR in the emergency situation actively.

Key Words: Attitude, Capability of skill, Confidence, CPR, Knowledge

색인: 수행능력, 심폐소생술, 자신감, 지식, 태도

서론

심정지의 발생은 예측이 불가능하며 심정지가 발생한 후 4~6분이 경과하면 인체는 치명적인 뇌 손상이 발생하게 되고 회복이 불가능하게 된다. 따라서 심정지환자는 환자가 발생한 현장에서부터 목격자에 의한 심폐소생술의 시행여부가 심정지 환자의 생명을 좌우하게 되는 경우가 많다[1]. Ritter 등[2]은 목격자에 의해 심폐소생술을 시행했을 때 11.9%가 살아서 퇴원한 반면 심폐소생술을 받지 못했을 때는 4.7%만 살아서 퇴원했다고 보고하였고, Thompson 등[3]은 목격자에 의해 심폐소생술을 받은 환자의 43%가 퇴원했고, 소방서 직원이 도착할 때까지 지연된 경우 21%만 생존했다고

보고하였다. 이렇듯 심폐소생술이 필요한 상황을 최초로 발견한 사람의 심폐소생술 수행능력은 심정지 환자의 생존에 결정적인 역할을 하므로 심정지 환자를 소생시키기 위하여 일반인과 의료인을 대상으로 한 심폐소생술에 대한 교육이 강조되고 있다[4].

대개 개인 치과진료실에서 발생하는 응급상황은 실신, 경미한 알레르기반응 등이 대부분이지만 드물게 기도폐쇄, 호흡부전, 심정지와 같은 생명을 위협하는 응급상황도 발생하고 있다[5]. 심정지는 치과에서 발생하는 응급상황의 약 1%정도를 차지하고 있으나[6], 지난 10년간 고혈압, 관상동맥 질환, 협심증 등의 심혈관질환으로 인한 사망률이 증가추세에 있는 것으로 보아[7] 치과 진료실 내의 심정지와 같은 생명을 위협하는 응급상황이 일어날 가능성이 증가하고 있다. 특히 치과에 내원하는 노인환자의 비율이 증가하고 있고[8] 2030년이면 초고령사회로 진입할 것으로 예측됨에 따라 심혈관질환으로 인한 응급상황 발생 가능성은 더욱 높아지고 있다.

또한 치과 진료실은 다양하고 많은 사람들이 내원하는 공간으로 언제든 심정지 사고가 일어날 수 있고, 진료과정과 내용이 환자의 공포와 스트레스 수준을 높일 수 있는 특징을 가지고 있으므로[9] 심정지 사고의 위험성은 상승될 수도 있다. 이에 따라 치과의사와 치과위생사는 응급상황에 대비하기 위해 심폐소생술을 수행할 수 있는 지식과 기술을 습득해야한다. 특히 치과진료를 수행하는 치과 의사와는 달리 환자의 전반적인 상황을 근거리에서 확인할 수 있는 치과위생사의 심폐소생술 수행 능력이 무엇보다 중요하며 이는 학교 교육에서부터 체계적으로 이루어져 치과 현장에 적용될 수 있도록 하는 것이 필요하다. 그러나 미국치과위생사협회[10]와는 달리 우리나라에서 치과위생사를 위한 심폐소생술 교육은 의무화된 규정이 없어[11], 교과과정에서 심폐소생술을 배우는 간호학과, 응급구조과 및 체육계열과는 달리 대부분의 대학생들은 개인적 관심과 호기심에 의해 교육이 이루어지고 있는 실정이다[12]. 또한 심폐소생술과 관련된 연구는 그 대상이 대부분 간호(학)과 학생이나 간호사 혹은 일반인을 대상으로 하고 있으며[4,11,13-22] 치과위생사나 치위생(학)과 학생들을 대상으로 한 연구는 드문 실정이다. 또한 그 연구가 기본심폐소생술에 대한 인식, 지식, 태도[12,23-25]에 관한 연구로 심폐소생술 교육 효과와 관련된 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 미래의 치과위생사가 될 학생들을 대상으로 응급상황에 대비한 심폐소생술에 대한 교육을 실시하고 교육 전·후의 지식, 태도, 자신감 및 수행능력 수준의 변화를 통해 심폐소생술에 대한 교육적 효과를 확인하고, 이를 토대로 향후 치과에서 발생할 수 있는 응급상황 대처능력 향상을 위해 효과적인 심폐소생술 교육프로그램 개발과 확대를 위해 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구의 수행 전 연구대상자가 속한 기관의 연구윤리심의위원회(IRB)의 승인을 받았다(승인번호: DUC20160300402). 충북 J시에 소재한 전문대학 치위생과 재학생을 대상으로 하였으며 연구대상자 수는 G*power Ver 3.1 Program을 이용하였으며 탈락률 5%를 고려하여 54명으로 하였다.

2016년 5월 조사를 시행하였으며 연구 수행 전 본 연구목적과 방법을 사전 설명한 후 참여에 자발적으로 동의한 학생들에게 설문지를 배포하고 자기기입식으로 작성 후 회수하였다. 전체 54명 중 54부의 설문지를 회수하였으며 응답이 불충분하거나, 실기 교육에 참여하지 않은 4부를 제외한 50부의 자료를 최종 분석하였다.

2. 연구도구 및 방법

본 연구에서는 심폐소생술에 대한 태도, 지식, 자신감, 자가수행능력에 대한 측정은 변[26]의 연구에서 사용한 구조화된 설문도구를 이용하였고, 전문가 수행능력평가의 측정은 전문가 체크리스트를 통해 술기평가로 진행하였다.

1) 연구도구

(1) 심폐소생술 지식

심폐소생술 지식 도구의 문항은 총 20문항으로 사정원칙(2문항), 순환확인(2문항), 가슴압박(7문항), 기도유지 및 인공호흡(4문항), 제세동(5문항)으로 구성하였으며 ‘정답’은 ‘1’점, ‘오답’과 ‘모르겠다’는 ‘0’점으로 평가하였다. 최저 0점에서 최고 20점까지 점수가 높을수록 지식이 높다는 것의 의미한다.

본 연구에서의 심폐소생술 지식 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.82$ 이었다.

(2) 심폐소생술 태도

심폐소생술 태도 도구의 문항은 7점 척도의 총 10문항으로 구성하였다. 감정적 요소 문항 중 5문항은 역문항을 환산하였다. 점수 범위는 최저 0점에서 최고 94점으로 점수가 높을수록 태도가 긍정적임을 의미한다.

본 연구에서의 심폐소생술 태도 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.75$ 이었다.

(3) 심폐소생술 자신감

심폐소생술 자신감 도구는 10점 척도의 12개 문항으로 구성하였다. 점수는 최저 0점에서 최고 120점으로 점수가 높을수록 심폐소생술에 관한 자신감이 높음을 의미한다.

본 연구에서의 심폐소생술 지식 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.83$ 이었다.

(4) 심폐소생술 수행능력

심폐소생술 수행능력은 자가평가와 전문가평가로 구분하여 진행하였다.

자가평가는 총 17문항으로 반응확인(1문항), 도움요청(1문항), 순환확인(1문항), 가슴압박(5문항), 기도유지 및 인공호흡(3문항), 제세동(6문항)으로 구성하였다. 각 문항은 ‘전혀 할 수 없다’에서 ‘매우 잘할 수 있다’의 5점 척도로 표기하도록 하였다. 점수가 높을수록 자기수행능력이 높음을 의미한다.

전문가평가는 27문항으로 반응확인(2문항), 도움요청(2문항), 순환확인(2문항), 가슴압박(9문

항), 기도유지 및 인공호흡(5문항), 제세동(7문항)으로 구성하였다. 각 문항은 ‘정확하게 수행’한 경우 ‘1’점, ‘부정확하게 수행’하거나 ‘미실시’한 경우 ‘0’점으로 평가하였다. 점수가 높을수록 수행능력이 높음을 의미한다.

2) 연구방법

심폐소생술 교육 전 심폐소생술 지식, 태도, 자신감 및 자가수행능력에 관한 설문조사를 실시하였다.

심폐소생술 교육은 미국심장협회 2010 AHA guideline의 BLS provider과정 중 성인 심폐소생술 부분으로 1인 및 2인 심폐소생술, 자동제세동기(automated external defibrillation, AED)사용에 대해 총 3시간의 이론교육, 실습교육 그리고 실기테스트를 실시하였다. BLS provider과정은 비디오를 보고 따라하는 Practice While Watching (PWW)방식으로 마네킹 한대 당 학생 3명으로 교육하였다. 강사는 BLS Instructor자격을 소지하고 최소 5년 이상의 교육경험이 있는 강사로 구성하였고, 강사 1인당 학생 6명을 담당하여 교육을 진행하였다.

심폐소생술 교육이 완료된 후 심폐소생술 지식, 태도, 자신감, 자가수행능력에 관한 설문조사를 실시하였고, 전문가 수행능력 평가는 개인별로 전문가 술기 평가를 시행하였다.

3. 분석방법

수집된 자료는 PASW Statistics 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다.

연구대상자의 일반적인 특성은 빈도분석을 통해 빈도와 백분율로 산출하였고, 대상자의 심폐소생술 교육 전 후에 따른 지식, 태도, 자신감, 자가수행능력평가에 대한 비교는 대응표본 t검정(paired t test)을 사용하였고 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 를 유의한 것으로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적인 특성

대상자의 일반적인 특성은 <Table 1>과 같다. 성별에 있어서는 대상자가 100%가 여자였다. 심폐소생술에 대해 교육을 받은 경험자가 70%였으며, 교육받은지 1년 이상 경과한 응답자는 85.7%였다. 심폐소생술에 대한 교육 방법은 ‘강의’ 33.3%, ‘실습 교육’ 33.3%, ‘비디오 시청’이 31.7%였다. 심폐소생술에 관한 지식 정도는 ‘조금 알고 있음’ 42%, ‘보통’ 34%, ‘잘 모름’ 20%이었다.

2. 심폐소생술 교육 전 후 지식 변화

교육 전 후의 심폐소생술 지식의 변화를 비교한 결과는 <Table 2>와 같다. 교육을 받기 전 심폐소생술에 대한 지식정도는 4.36 ± 3.73 이었으나, 교육을 받은 후에는 지식정도가 12.24 ± 2.30 으로 7.88점이 증가하였고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

3. 심폐소생술 교육 전 후 태도 변화

교육 전 후의 심폐소생술 태도의 변화를 비교한 결과는 <Table 3>과 같다. 교육을 받기 전 심폐소생술에 대한 태도는 70점 만점에서 51.86 ± 8.76 이었으나, 교육을 받은 후에는 태도정도가 58.92 ± 8.47 로 증가하였고, 통계적으로도 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

Table 1. General characteristics of the subject

Characteristics	Division	N	%
Sex	Female	50	100.0
	Male	0	0.0
CPR training experience	Yes	35	70.0
	No	15	30.0
Period of CPR training	6 months ago	5	14.3
	1 year ago	12	34.3
	2 years ago	5	14.3
	3 years ago	7	20.0
	4 years ago	6	17.1
Method of CPR training*	lecture	20	33.3
	watching video	19	31.7
	practice	20	33.3
	Etc	1	1.7
Self perception of CPR	Know nothing	0	0.0
	Don't know well	10	20.0
	Usually	17	34.0
	Know slightly	21	42.0
	Know well	2	4.0
Total		50	100.0

*Multiple response

Table 2. The comparison of knowledge between before and after CPR training

Variables	Mean	SD	Difference	Paired-t	p-value*
Before education	4.36	3.73	-7.88	-17.89	<0.001
After education	12.24	2.30			

*by paired t-test

Table 3. The comparison of attitude between before and after CPR training

Variables	Mean	SD	Difference	Paired-t	p-value*
Before education	51.86	8.76	-7.06	-6.411	<0.001
After education	58.92	8.47			

*by paired t-test

4. 심폐소생술 교육 전 후 자신감 변화

교육 전 후의 심폐소생술에 대한 자신감의 변화를 비교한 결과는 <Table 4>와 같다. 교육 받기 전 심폐소생술에 대한 자신감은 120점 만점에서 56.66 ± 19.49 이었으나, 교육 받은 후에는 자신감의 정도가 85.02 ± 14.90 으로 향상되었음을 확인할 수 있었고, 통계적으로도 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

5. 심폐소생술 교육 전 후 자가 수행능력에 대한 비교

교육 전 후의 심폐소생술에 대해 자가 수행능력을 평가한 결과는 <Table 5>와 같다. 교육을 받기 전 심폐소생술에 대한 자가 수행능력에 대한 정도는 85점 만점에서 44.90 ± 13.02 이었으나, 교육을 받은 후에는 자가 수행능력에 대한 74.02 ± 9.86 로 자신감이 상승하였고, 통계적으로도 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

6. 심폐소생술 술기 수행능력

심폐소생술 술기 수행능력에 대한 전문가 평가한 결과는 <Table 6, 7>과 같다. 심폐소생술 술기 수행능력에 대한 점수는 27점 만점에 전체 평균 점수가 24.47 ± 2.55 로 나타났다. 술기 수행능력의 빈도를 살펴보면 ‘양쪽 어깨를 가볍게 두드리면서 “여보세요, 괜찮으세요?”라고 물어본다’, ‘가슴이완 시 손꿈치가 복장뼈에서 떨어지지 않는다’, ‘가슴압박: 인공호흡을 30:2로 실시한다’,는 항목에서 49명(100%) 전원이 정확하게 실시하였으며, ‘매 호흡 때마다 가슴이 올라오는지 확인한다’, ‘제세동이 도착하면 즉시 작동시킨다’, ‘심장리듬 분석 시 환자에게서 떨어지도록 지시한다’는 항목에서는 48명(98.0%)이 실시하였고, ‘주위의 누군가를 지목하여 119 신고 요청을 한다’, ‘목동맥의 정확한 위치에서 맥박을 촉진한다’, ‘두손을 각지를 끼고 복장뼈의 아래쪽 1/2지점에 손 뒤꿈치를 댄다’, ‘머리기울임-턱들어올리기 방법으로 기도를 개방한다’, ‘정확한 속도로 인공호흡을 실시한다’, ‘적절한 용량의 공기를 제공한다’, ‘제세동 전원을 먼저 켜다’는 항목에서는 47명(95.9%)이 정확하게 실시하였다. 그러나 ‘맥박확인 5-10초 이내로 확인한다’는 항목에서는 33명(67.3%)만이 정확하게 실시하여 술기 수행능력이 가장 낮은 것으로 나타났다<Table 7>.

Table 4. The comparison of self-efficacy between before and after CPR training

Variables	Mean	SD	Difference	Paired-t	p-value*
Before education	56.66	19.49	-28.36	-9.543	<0.001
After education	85.02	14.90			

*by paired t-test

Table 5. The comparison of self-skill ability between before and after CPR training

Variables	Mean	SD	Difference	Paired-t	p-value*
Before education	44.90	13.02	-29.12	-14.815	<0.001
After education	74.02	9.86			

*by paired t-test

Table 6. Skills performing CPR

Variables	Mean	SD
Total*	24.47	2.55

*except to one sample that was not checked

Table 7. The steps for skills performing CPR

Categories		N*	%
Check response	1. Tap or gently shake the victim while asking very loudly, "Are you okay?"	49	100.0
	2. Check for responsiveness, breath, inadequate breathing, and agonal respiration.	36	73.5
Shout for help	3. Tells someone to phone emergency response number (119).	47	95.9
	4. Tells someone to get an AED.	46	93.9
Check for pulse	5. Checks carotid pulse.	47	95.9
	6. Identify a pulse 5-10 seconds.	33	67.3
Chest compression	7. place the heel of one hand in the lower half of sternum and then fold one's hands first hand with other hand.	47	95.9
	8. When chest compression, don't bend the elbow.	44	89.8
	9. Complete chest recoil after each compression.	49	100.0
	10. When chest compressions, fingers are not touching the chest.	46	93.9
	11. Adequate chest wall recoil.	43	87.8
	12. Compression depths are 5-6 cm.	35	71.4
	13. Compression rate is 100 to 120 beats per minute (Deliver 30 compressions in 15 to 18 seconds).	45	91.8
	14. Delivers 2 breaths so less than 10 seconds elapses between last compression of one cycle and first compression of next cycle.	40	81.6
	15. perform a ratio of 30 compression to 2 ventilations.	49	100.0
	16. Perform a head tilt-chin lift to open the airway.	47	95.9
Maintanance of airway and rescue breathing	17. Use pocket mask in the correct position.	41	83.7
	18. Give to breath to the correct speed (1 second each).	47	95.9
	19. Check for the chest to rise as you give the breath.	48	98.0
	20. Give to breath at appropriate volume (500~600 mL per breath).	47	95.9
Use of AED	21. Turns on the immediately after it arrives.	48	98.0
	22. Press shock button.	47	95.9
	23. Places pads correctly.	43	87.8
	24. Clears patient to analyze (mast be visible and verbal check).	48	98.0
	25. Immediately compression chest for recharge.	42	85.7
	26. Clears patient to shock/presses shock button (must be visible and verbal check).	42	85.7
	27. Immediately compression chest after shock button.	43	87.8

*Except for person of expert assessment to not mark item

총괄 및 고안

심폐소생술의 수행이 중요하다고 인식하고 있는 반면 자신의 눈앞에서 심정지 환자를 목격하게 된다면 매우 당황하게 되고, 응급처치방법을 모르거나, 자신감의 결여, 알고 있어도 잘못 될 것에 대한 두려움, 질병의 전파 등의 이유로 즉각적인 심폐소생술이 이루어지지 않는 경우가 많다[13, 27,28]. 치과치료 도중 환자의 갑작스러운 심정지 발생 시, 최초 목격자는 치과위생사일 가능성이 높다. 그러나 응급처치방법에 대한 교육경험이 없는 응급 상황하에서는 당황하게 되어 즉각적인 심폐소생술이 이루어지지 못할 수 있다. 따라서 효과적인 응급처치 수행능력을 배양하기 위해서 심폐소생술 교육이 필요하며 이에 본 연구에서는 치위생(학)과 학생을 대상으로 심폐소생술 교육을 실시한 후 지식, 태도, 자신감 및 수행능력을 측정하고 분석하여 임상에서의 응급상황 대처능력을 향상시키기 위한 교육과정 및 프로그램 개발에 기초자료로 활용하고자 하였다.

연구대상자의 일반적 특성 분석 결과 심폐소생술 교육을 받은 적이 있다는 응답이 70%였고, 1년 이상 지난 경우가 85.7%로 나타났다. 또한 심폐소생술에 대한 자가 인식에서도 보통이상인 80%로 매우 높게 나타났다. 그러나 심폐소생술에 대한 교육 전 지식이 총점 20점 중 평균 4.36점으로 매우 낮았다. 황 등[29]의 연구에서 심폐소생술 교육을 받는다고 해도 실제 상황에서 수행하지 못하는 경우가 많으며, 교육 후 6개월이 경과되면 술기를 기억하지 못한다고 주장함에 따라 지식은 수행여부 및 교육 후 경과 시간과 관련이 있다고 생각된다.

심폐소생술의 지식 수준은 교육 전 4.36에서 교육 후 12.24로 교육 후 지식 수준이 증가하였다. 이는 간호학생을 대상으로 한 한 등[14], 정 등[15]의 연구결과와 일치하였고 치위생과 학생을 대상으로 한 박 등[30]의 연구와도 일치함에 따라 심폐소생술 교육이 치위생과 학생들의 지식 수준을 향상시켰다.

교육을 통한 태도 수준은 교육 전 51.86에서 교육 후 58.92점으로 증가하였다. 이는 응급상황 발생 시 교육 경험에 있는 경우 태도 수준이 증가했다는 박 등[30]의 연구와 유사함에 따라 교육이 응급상황에 대한 태도를 긍정적으로 변화시킨 것이다.

심폐소생술의 수행에 있어 자신감과 수행능력이 중요한 요소로 작용된다. 그러나 선행연구를 통해 심폐소생술에 대한 자신감과 수행능력이 부족한 것으로 나타났다. 정과 하[23]의 연구에서 치과 위생사의 심폐소생술에 대한 자신감이 부족한 것으로 나타났고, 일반인을 대상으로 한 이 등[13]의 연구에서는 심폐소생술을 시행하지 못하는 이유로 자신감 저하와 수행능력 부족을 제시하였다. 반면 자신감과 수행능력의 향상은 교육 방법에 의해 영향을 받는데, 비의료인을 대상으로 실시한 오와 김 등[31]의 연구에서는 책으로 자가 학습한 경우에 비해 이론교육과 실습을 병행한 경우 자신감의 향상 비율이 높았다. 간호대학생을 대상으로 한 오 등[16], 김과 이 등[11], 최[17]의 연구에서는 지식은 이론 강의만으로 가능하나 이론과 실습을 병행한 교육이 이루어질 경우 반복적 연습과 정확한 동작을 습득하면서 스스로 수행능력이 향상된 것으로 인식하고 심폐소생술을 수행할 수 있다는 확신을 가지기 때문에 이론과 실습을 병행한 교육이 심폐소생술 수행능력과 자기효능감에 더욱 효과적이라고 하였다. 또한 김 등[18]의 연구에서 심폐소생술에 대한 지식, 태도 및 수행능력간에 긍정적

인 상관관계를 보여 지식뿐만 아니라 자신감을 고취시키고 수행하려는 의지를 높이기 위해서 실기 중심의 교육프로그램이 필요하다고 하였다.

본 연구에서는 대한심폐소생협회에서 제시하고 있는 ‘비디오 보고 따라하기’의 교육을 통하여 이론 및 실습교육을 진행하였는데, 그 결과 교육이 자신감 및 자가수행능력을 향상시키는 것으로 나타나 선행 연구의 결과와 일치하며 이에 이론과 실습의 병행 교육이 자신감 및 수행능력 향상에 도움이 되었다.

하지만 신과 김[19]의 연구에서 심폐소생술 교육을 할 때 비디오를 보면서 동시에 따라하는 방법이 어렵고 불편하다고 느낀다고 하였다. 따라서 본 연구에서 실시한 ‘보고 따라하기’ 방법은 지식, 태도, 자신감, 자가수행능력 향상에 효과적이지만 교육 대상자들이 더욱 쉽게 이론 및 실습교육을 받을 수 있는 심폐소생술 교육 프로그램을 개발 할 필요가 있다고 생각된다.

한편 간호 대학생을 대상으로 한 김 등[18]의 연구에서 심폐소생술 실기중심의 4시간이상 교육을 받을 때 지식, 태도, 수행능력이 높게 나타났다고 하였으나 본 연구에서는 3시간 동안 교육을 진행한 결과 지식, 태도, 자신감, 수행능력이 향상됨에 따라 3시간 이상의 교육이 심폐소생술의 교육적 효과가 나타나는 것으로 판단된다.

심폐소생술의 교육적 지속효과는 시간의 흐름에 따라 감소되는데 특히 술기 능력은 시간이 지날 수록 정확성이 빠르게 감소하기 때문에[20] 3~6개월 이상 지날 경우 감소되는 것으로 나타났다[21, 32]. 그러나 본 연구에서는 시간 경과에 따른 심폐소생술의 지식과 수행능력을 포함하지 못하였기 때문에 향후 교육의 지속효과와 관련된 연구가 필요하다.

심폐소생술 술기 수행능력은 총점 27점 중 평균 24.47점으로 높은 점수를 나타냈다. 수행능력의 항목별 분석결과 ‘양쪽 어깨를 가볍게 두드리면서 “여보세요, 괜찮으세요?”라고 물어본다’, ‘가슴이 완 시 손꿈치가 복장뼈에서 떨어지지 않는다’, ‘가슴압박: 인공호흡을 30:2로 실시한다’,는 항목에서 100% 전원이 정확하게 실시한 반면, ‘맥박확인: 5-10초 이내로 확인한다’는 항목에서는 67.3%만이 정확하게 실시하여 술기 수행능력이 가장 낮은 것으로 나타나 맥박확인에 대한 수행능력을 향상시킬 수 있는 교육방법이 필요하다. 또한 ‘압박깊이는 5-6 cm가 되도록 한다’는 항목에서 정확하게 수행한 학생은 71.4%로 나타났는데, 중년 여성을 대상으로 한 김 등[22]의 연구에서 가슴압박 깊이는 평균 4.6 cm로 나타나 여성들은 가슴압박 깊이에서 5~6 cm를 넘기가 힘들었다.

한편 본 연구에서는 일개 지역의 치위생과 학생들을 연구 대상으로 했다는 한계점이 있으나, 심폐소생술의 교육적 효과를 확인했다는 점에서 연구의 의의가 있다고 생각하며 향후 표본수를 증가시켜 연구를 진행할 필요가 있다. 또한 술기수행능력의 전문가 평가에 있어 전후 비교를 할 수 있는 후속연구가 필요하다.

이상의 연구를 통해 치위생과 학생들을 대상으로 한 심폐소생술 교육은 지식, 태도, 자신감 및 수행능력의 긍정적 변화를 가져오며 이는 향후 임상에서 응급상황 대처능력을 향상시킬 것이라 판단됨에 따라 임상에서 안정적인 응급상황 대처능력이 지속적으로 이루어지기 위해서는 치위생(학)과 교육과정 또는 비교육과정에서 심폐소생술과 관련된 다양한 프로그램을 개발하고 교육하는 노력이 필요하다.

결론

본 연구는 치위생과 학생들을 대상으로 심폐소생술에 대한 교육적 효과를 측정하기 위해 심폐소생술 교육을 실시하고 교육 전·후의 지식, 태도, 자신감 및 수행능력 수준을 측정하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1. 심폐소생술 교육 전 지식은 4.36 ± 3.73 점이었고, 교육 후 12.24 ± 2.30 점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.001$).
2. 심폐소생술 교육 전과 후의 태도는 51.86 ± 8.76 점에서 58.92 ± 8.47 점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.001$).
3. 심폐소생술에 대한 자신감은 교육 전 56.66 ± 19.49 점에서 교육 후 85.02 ± 14.90 점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.001$).
4. 자가 수행 능력은 교육 전 44.90 ± 13.02 점에서 교육 후 74.02 ± 9.86 점으로 유의하게 증가하였다($p < 0.001$).
5. 전문가 술기 수행 능력은 총점 27점 중 평균 24.47 ± 2.55 점으로 나타났고, 항목별 결과로 ‘양쪽 어깨를 가볍게 두드리면서 “여보세요, 괜찮으세요?”라고 물어본다’, ‘가슴이완 시 손꿈치가 복장뼈에서 떨어지지 않는다’, ‘가슴압박: 인공호흡을 30:2로 실시한다’ 등 27가지 테스트 항목 중 24가지 항목에서 80% 이상 정확하게 실시하였으나 ‘반응 및 호흡유무, 부적절한 호흡, 심정지 호흡 등을 확인한다’ 73.5%, ‘압박깊이는 5-6 cm가 되도록 한다’ 71.4% 였고, ‘맥박확인 5-10초 이내로 확인한다’가 67.3%로 가장 낮았다.

이상의 결과로 성인심폐소생술 교육은 치위생과 학생들의 지식, 태도, 자신감 및 수행능력을 향상시킬 수 있는 것으로 나타남에 따라 임상에서 안정적인 응급상황 대처 능력을 지속시키기 위해 치위생(학)과 교육과정 또는 비교육과정에서 심폐소생술과 관련된 다양한 프로그램을 개발하고 교육하는 노력이 필요하다.

Acknowledgements

이 논문은 2016년 대원대학교 교내학술연구비 지원 사업 연구비 지원에 의해 수행된 것임.

References

- [1] Choi HK. Development of the CPR training curriculum. J Korean Soc Emerg Med Technol 2003;7(1):29-42.
- [2] Ritter G, Wolfe RA, Goldstein S, Landis JR, Vasu CM, Acheson A, et al. The effect of bystander CPR on survival of out-of-hospital cardiac arrest victims. Am Heart J 1985;110(5):932-7. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(85\)90187-5](https://doi.org/10.1016/0002-8703(85)90187-5)
- [3] Thompson R, Hallstrom AP, Cobb LA. Bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation in the management of ventricular fibrillation. Ann Intern Med 1979;90(5):737-40.

- [4] Park YR, Kim JA, Choi KS, Kim KS. The effects of CPR training for nursing students on their knowledge, attitude, and perceived competence. *J Korean Crit Care Nurs* 2008;1(1):7-17.
- [5] Atherton GJ, McCaul JA, Williams SA. Medical emergencies in general dental practice in Great Britain Part 1: their prevalence over a 10-year period. *Br Dent J* 1999;186(2):72-9.
- [6] Girdler NM, Smith DG. Prevalence of emergency events in British dental practice and emergency management skills of British dentists. *Resuscitation* 1999;41(2):159-67. [https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(99\)00054-4](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(99)00054-4)
- [7] Statistics Korea. e-index. Society. population, population change[Internet]. [cited 2016 July 30]. Available from: http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1012
- [8] Oh HS, Kim HK, Park JE, Kim KS, Kim ME. Clinical epidemiology for elderly patients of oral medicine clinic. *Korean J Oral Med* 2013;38(1):19-28. <https://doi.org/10.14476/jomp.2013.38.1.019>
- [9] William EM. Clinical practice of dental hygienist 9th edition. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins, 2005: 1113.
- [10] ADHA. Licensure. Education & career. Practice. Licensure[Internet]. [cited 2016 Aug 21]. Available from: <http://www.adha.org/licensure>
- [11] Kim SM, Lee EJ. The effects of CPR clinical training on CPR performance and self efficacy in nursing students. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2011;12(12):5759-65. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.12.5759>
- [12] Park SS, Jang GW, Hwang MY. Perception, attitude and knowledge of cardiopulmonary resuscitation in dental hygiene students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013;13(6):1079-86. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.06.1079>
- [13] Lee WW, Cho GC, Choi SH, Ryu JY, You JY, You KC. The effect of basic life support education on laypersons' willingness and self-confidence in performing bystander cardiopulmonary resuscitation. *J Korean Soc Emerg Med* 2009;20(5):505-9.
- [14] Han JS, Ko IS, Kang KS, Song IJ, Moon SM, Kim SH. The Effectiveness of cardiopulmonary resuscitation training targeted for nursing students. *J Korean Acad Fundam Nurs* 1999;6(3):493-506.
- [15] Jung GS, Oh HM, Choi G. The implication and persistence effect of CPR education on female nursing students' knowledge, attitude, confidence and skills in performing CPR. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2013;14(8):3941-9. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.8.3941>
- [16] Oh SH, Sun JJ, Kim SH. The effect of CPR clinical training in nursing students's knowledge and practical ability. *Journal of Korean Public Health Nursing* 2009;23(2):153-61.
- [17] Choi HO. A study on knowledge and competence of hospital nurses in performing cardiopulmonary resuscitation. *J Korean Crit Care Nurs* 2008;1(1):85-97.
- [18] Kim HS, Kim MS, Park MH. Analysis of nursing students' knowledge, attitude and ability to perform cardiopulmonary resuscitation. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2009;16(4):430-7.
- [19] Shin SC, Kim KR. The meaning of BLS-Provider certification course experienced by nursing students. *Journal of Korean Clinical Health Science* 2013;1(3):21-31.
- [20] Oh SI, Han SS. A study on the sustainable effects of reeducation on cardiopulmonary resuscitation on nurses' knowledge and skills. *J Korean Acad Nurs* 2008;38(3):383-92. <https://doi.org/10.4040/jkan.2008.38.3.383>
- [21] Greig M, Elliott D, Parboteeah S, Wilks L. Basic life support skill acquisition and retention in student nurses under-taking a pre-registration diploma in higher education/nursing studies course. *Nurse Educ Today* 1996;16(1):28-31. [https://doi.org/10.1016/S0260-6917\(96\)80089-X](https://doi.org/10.1016/S0260-6917(96)80089-X)
- [22] Kim KN, Choi SS, Choi SW. Comparison on the quality and fatigue of hands-only CPR according to the presence or absence of verbal counting by some middle-aged women. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2013;14(3):1320-9. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.3.1320>

- [23] Jeong KY, Ha MO. Knowledge and attitude toward cardiopulmonary resuscitation in dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014;14(5):703-13. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.05.703>
- [24] Jeong KY, Cho MJ. Analysis of attitude and influencing factors toward basic life support in the dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(5):873-80. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.873>
- [25] Choi HJ, Jun SK, Yoo EM. Knowledge and attitude according to learning experiences of CPR for dental hygiene students in some areas. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11(2):223-32.
- [26] Byun GJ. The effect of the practice while watching cardiopulmonary cerebral resuscitation education on the competence of cardiopulmonary cerebral resuscitation of the nurses[Doctorial dissertation]. Daegu; Univ. of Kyungpook National, 2014.
- [27] Hwang SO, Park JY. Development of guidelines for citizens' action to sudden cardiac arrest. Korean Centers for Disease Control and Prevention, 2012.
- [28] Jung HK, Uhm TH. Factors that influence kindergarten teachers' willingness to perform cardiopulmonary resuscitation. *Korean J Emerg Med Ser* 2015;19(2):19-27. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2015.19.2.019>
- [29] Hwang SO, Song KJ, Yang HJ, Korea Association of Cardiopulmonary Rustication, Ministry of Health and Welfare, National Medical Center, National Emergency Medical Center. 2011 Korean guidelines for cardiopulmonary resuscitation. Seoul: Ministry of Health and Welfare, 2011.
- [30] Park DS, Yun YH, Kim JS. Education effect in basic CPR for the dental hygiene students. *J Dent Hyg Sci* 2008;8(4):381-6.
- [31] Oh YH, Kim BJ. The effect of a CPR training for non-healthcare providers. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2005;11(2):278-86.
- [32] Chae MJ, Lee JH, Song IJ, Kim JI. Effects of cardiopulmonary resuscitation reeducation on persistence of knowledge, performance and self-efficacy of nursing students. *Korean J Emerg Med Ser* 2015;19(1):51-62. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2015.19.1.051>