

일 종합병원 간호사의 제세동기에 대한 지식과 수행능력

채 진¹, 박정윤²

¹명지병원 간호부, ²울산대학교 임상전문간호학

Knowledge and Performance Ability of Defibrillator among General Hospital Nurses

Jin Chae¹, Jeong Yun Park²

¹Department of Nursing, Myongji Hospital, Goyang, Korea

²Department of Clinical Nursing, University of Ulsan, Seoul, Korea

Background: The purpose of this study was to investigate nurses' knowledge and performance ability of Defibrillator.

Methods: The participants in this study were 121 nurses who have been working in a general hospital located in G region. The measuring tools of this study were developed on the basis of guidelines from American Heart Association and Korea Association of Cardiopulmonary Resuscitation. The knowledge of defibrillator was measured by self-report questionnaire, and the performance ability of defibrillator was measured by observation of the participants. The period of collected date was from May 15 to June 15 in 2016. The collected data were analyzed by using SPSS 19.0 program.

Results: The mean score about knowledge of defibrillator was 2.79 ± 2.42 . The mean score about performing ability of defibrillation was 6.44 ± 3.39 . The knowledge of defibrillator was a significant difference with age, working area, working carrier, experience of using defibrillator. The performance ability of defibrillator was a significant difference with age, working area, working carrier, experience of using defibrillator. There was a significant positive correlation between knowledge and performance ability of defibrillator.

Conclusions: The finding suggests developing the knowledge and the performance ability of defibrillator on going refresher courses and training programs, including the related nursing practice guidelines to improve the knowledge and performance ability of defibrillator.

Korean J Health Promot 2021;21(3):110-116

Keywords: Nurse, Defibrillator, Cardio-pulmonary resuscitation, Knowledge, Performance

서론

심장질환은 2019년 국내 사망 원인의 2위,¹⁾ 인구의 고령

화와 식생활의 서구화, 높은 스트레스로 꾸준히 증가하고 있다. 이 중 심근경색증이나 협심증 등을 포함하는 허혈성 심장질환은 갑작스러운 심정지 발생으로 사망을 초래할 수 있는 심각한 문제이다. 심정지는 심장이 완전히 멈춰 혈액이 공급되지 않는 상태로, 비외상성 심정지 성인 환자의 40-74%에서 심실세동이 나타난다.²⁾

심정지 환자는 4-5분이 경과하면 치명적인 뇌손상이 시작되므로 미국심장협회는 목격자가 있는 상태에서 심정지 성인 환자에게 가능한 빨리 자동제세동기를 사용할 것을 권고하였으며,^{3,4)} 병원 이외의 장소에서 심실세동과 무맥성 심

■ Received: Jul. 9, 2021 ■ Revised: Sep. 3, 2021 ■ Accepted: Sep. 9, 2021

■ Corresponding author : Jeong Yun Park, PhD

Department of Clinical Nursing, University of Ulsan, 88 Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu, Seoul 05505, Korea

Tel: +82-2-3010-5333, Fax: +82-2-3010-5332

E-mail: pjyun@ulsan.ac.kr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0210-8213>

실빈맥을 보이는 심정지 환자는 5분 이내에 제세동을 시행하고, 병원 내에서 발생한 경우에는 3분 이내에 시행할 것을 제시하였다.^{3,4)} 이에 국내에서도 응급의료에 관한 법률로 지역사회 병원 내 제세동기 설치를 의무화하고,⁵⁾ 심폐소생술과 제세동기 사용에 대한 교육이 보건의료인과 일반인을 다양한 대상으로 이루어지고 있다.^{6,7)}

국내에서 병원 내 심정지 발생률이 점차 증가하고 있으며,⁸⁾ 간호사는 환자와 가장 가까운 곳에 있는 의료인으로 병원 내에서 심정지 상황을 최초로 목격할 가능성이 높다. 심정지 초기 환자 상태 발견 및 처치는 무엇보다 중요하며 그중 제세동이 필요한 상황을 인지하고 제세동기 사용법을 정확히 알고 있는 것이 중요하다. 특히, 수동 제세동기로 제세동을 하기 위해서 심실세동이나 심실빈맥을 알아낼 수 있는 심전도 분석 능력을 갖추어야 제세동 여부와 제세동 에너지 결정할 수 있다. 간호사에 의해 신속히 제세동이 시행된다면 심정지 발생부터 제세동 시행까지의 시간을 단축시킬 수 있을 것이며, 환자의 생존율을 높이는 데 기여할 수 있을 것이다.

심폐소생술의 성공을 좌우하는 요인은 여러 가지가 있으나 흉부압박시간과 정확도 그리고 초기 제세동 수행이 특히 중요한 요인이 된다. 초기 제세동은 심실세동 심정지인 경우 생존에 가장 중요한 결정 요인이므로 병원 외뿐만 아니라 병원 내에서도 응급실과 중환자실을 제외한 나머지 부서에는 자동제세동기를 비치하여 즉각적으로 사용할 수 있도록 하였다. 심정지 발생 후 환자에게 제세동이 시행되기까지의 시간이 짧을수록 환자의 예후에 긍정적인 영향을 미친다.³⁾ 그러나 제세동은 의사가 수행해야 한다는 인식이나 환자에게 손상을 입힐 것 같은 두려움 또는 자신감 부족 그리고 제세동 시행에 대한 의사결정 부족 등의 이유로 간호사의 적극적인 제세동 시행을 방해하고 있다.^{9,10)}

지금까지 국내외 간호사의 제세동기와 관련한 연구는 심폐소생술 시행 과정 중 일부 문항으로 조사되고,⁶⁾ 대부분 자가보고 설문지에 의한 수집되어 심정지 시 제세동 시행으로 이어지는 수행능력을 확인하는 데에 한계가 있었다. 이에 본 연구는 전문가에 의한 직접 관찰을 이용하여 간호사의 제세동기에 대한 지식과 수행능력을 확인하고 그 관계를 파악하고자 하며, 이는 제세동기에 대한 교육프로그램 개발의 기초자료가 될 것으로 기대한다.

술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상

연구 대상자는 2016년 5월 17일부터 6월 15일까지 경기도 소재의 일 종합병원에 근무하는 간호사로 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 연구에 참여하기로 동의한 자이다. 본 연구 기관에서는 모든 간호사가 필수적으로 기본심폐소생술 교육을 받고 있으므로 근무경력이나 직위를 제한하지 않았다.

표본의 크기는 G*Power 3.1.9.4 프로그램을 이용하여 사후 검정력을 산출하였다. 유의수준 0.05, 제세동 시행에 대한 간호사 태도의 영향 요인을 본 국내 연구를 참고하여,¹⁰⁾ 효과의 크기 0.3 (중간 크기), 표본 수 121명으로 상관관계를 분석을 시행하였을 때 검정력은 0.93으로 산출되어 충족함을 확인하였다.

3. 연구 도구

1) 제세동기에 대한 지식

제세동기에 대한 지식은 미국심장협회에서 제시한 가이드라인³⁾과 대한심폐소생협회 가이드라인⁴⁾ 기본 인명 구조술과 전문 인명 구조술을 토대로 본 연구에 맞게 연구자가 총 7개 문항으로 구성하였다. 응급 전문 간호사 1인, 전문심장소생술(advanced cardiovascular life support provider) 자격과 기본심장소생술 강사(basic life support instructor) 자격이 있는 간호사 3인, 한국형 전문심장소생술(Korea advanced life support provider) 자격과 기본심장소생술 강사(basic life support instructor) 자격이 있는 간호사 1인으로, 총 5인으로부터 내용 타당도 검증을 받았으며, 그 결과 모든 문항이 content validity index (CVI) 0.8 이상으로 산출되어 7개 문항을 모두 사용하였다. 각 지식 문항은 심실세동(ventricular fibrillation)과 심실빈맥(ventricular tachycardia) 심전도의 판독 2문항, 이상형(biphasic)과 단상형(monophasic)의 제세동기 파형과 에너지 수준 2문항, 심폐소생술 시 성인과 소아의 에피네프린(epinephrine)과 코다론(amiodarone) 사용 3문항이다. 응답은 진술문에 대해 주관식 단답형으로 작성하며, 정답은 1점, 오답은 0점으로 평가하였다. 점수의 범위는 0-7점이며, 점수가 높을수록 지식이 높다는 것을 의미한다. 본 도구의 신뢰도 쿠더 리처드슨 신뢰도(Kuder-Richardson reliability, KR) 20은 0.849였다.

2) 제세동기에 대한 수행능력

제세동기에 대한 수행능력은 미국심장협회에서 제시한 가이드라인³⁾과 대한심폐소생협회 가이드라인⁴⁾ 기본 인명 구조술과 전문 인명 구조술을 토대로 본 연구에 맞게 연구

방 법

1. 연구 설계

이 연구는 일개 종합병원의 간호사들을 대상으로 제세동기에 대한 지식과 수행능력을 확인하고 관계를 파악하는 서

자가 총 12개 문항의 측정도구를 개발하여 사용하였다. 이 도구를 응급 전문 간호사 1인, 전문심장소생술(advanced cardiovascular life support provider) 자격과 기본심장소생술 강사(basic life support instructor) 자격이 있는 간호사 3인, 한국형 전문심장소생술(Korea advanced life support provider) 자격과 기본심장소생술 강사(basic life support instructor) 자격이 있는 간호사 1인의 총 전문가 5인으로부터 내용 타당도 검증을 받은 결과, 모든 문항이 CVI 0.8 이상으로 산출되어 12개 문항을 모두 사용하였다. 각 항목은 이상형(biphasic)과 단상형(monophasic)의 제세동기 파형 구분, 전원 켜기, 전극 부착, 제세동기 모니터 심전도 판독, 제세동 판단, 에너지 선택, 제세동기 충전, 패들 부착, 물러나기 외침, 소아용으로 패들 교체, 소아 제세동기 에너지 선택, 심전도 종이 교환 및 출력이다. 해당 항목별로 수행하면 1점, 수행하지 않으면 0점으로 평가하였으며, 점수의 범위는 0-12점으로 점수가 높을수록 제세동에 대한 술기 능력이 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도 KR 20는 0.843이었다.

3) 일반적 특성

대상자의 연령, 성별, 최종학력, 근무부서, 총 임상경력, 제세동기 사용 경험, 제세동기 교육 경험, 제세동기 재교육 요구도의 총 8문항으로 조사하였다.

4. 자료 수집 및 윤리적 고려

자료 수집은 2016년 5월 17일부터 6월 15일까지 시행되었다. 대상자가 근무하는 기관의 생명윤리위원회 승인 이후 간호부서장으로부터 자료 수집을 허가받았다. 접근 가능한 병동과 해당 병동의 간호사를 무작위로 선정하였으며, 병동마다 배치되어 있는 제세동기 앞에 평가 공간을 세팅하여 대상자가 방문하도록 하였다. 대상자에게 연구에 대해 설명하고 연구참여 동의서를 작성하면 설문지를 배포하여 작성하도록 하였으며, 작성을 마친 후 대상자에게 제세동기 수행능력 항목에 따라 제세동기 수행 유무를 관찰하고, 소아 제세동기 에너지 선택의 경우 연구자가 질의하여 자료를 수집하였다. 설문지 작성과 제세동기 수행에 소요된 시간은 1인당 10분 이내였다. 연구자는 응급 전문 간호사 자격, 기본 심장 소생술 강사 및 전문심장소생술 자격이 있는 자로 직접 대상자를 관찰하였다.

이 연구는 명지병원 생명윤리위원회로부터 연구심의 및 승인(승인 번호: MJH-16-049)을 거쳐, 연구 참여 동의서에 서명한 간호사를 대상으로 수집하였다. 연구 참여 동의서에는 연구의 배경과 목적, 참여 대상자, 연구 방법, 연구 참여 기간, 개인정보와 비밀보장 등을 기술하였으며, 수집된 정보는 연구 목적으로만 사용될 것과 개인정보보호법에 따라

적절히 관리됨을 명시하였다.

6. 자료 분석 방법

이 연구의 자료 분석은 위해 SPSS ver. 19.0 for Windows 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 다음과 같이 분석하였다: 1) 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다; 2) 대상자의 일반적 특성에 따른 제세동기에 대한 지식 및 수행능력은 평균과 표준편차, 독립표본 *T* 검정과 일원배치 분산분석으로 비교하였다. 사후분석은 Bonferroni로 분석하였다; 3) 제세동기에 대한 지식과 수행능력과의 관계는 Pearson Correlation coefficient로 분석하였다.

Table 1. General characteristics of participants (n=121)

Characteristic	Value
Age, y	27.5±4.4
21-25	55 (45.5)
26-30	38 (31.4)
31-35	18 (14.9)
36-40	10 (8.3)
Sex	
Female	110 (90.9)
Male	11 (9.1)
Education	
Diploma	47 (38.8)
≥Bachelor	74 (61.2)
Working unit	
General unit	73 (60.3)
Emergency room	33 (27.3)
Others	15 (12.4)
Clinical experience, y	3.7±4.0
<1	41 (33.9)
1-5	49 (40.9)
6-10	17 (14.0)
≥11	14 (11.6)
Using of defibrillator	
Yes	46 (38.0)
No	75 (62.0)
Experience of defibrillator training	
Yes	116 (95.9)
No	5 (4.1)
Need for retraining of defibrillator	
Yes	109 (90.1)
No	12 (9.9)

Values are presented as mean±standard deviation or number (%).

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자는 총 121명으로 성별은 여자 110명(90.9%), 남자 11명(9.1%)으로 여자 대상자가 많았다. 연령은 21-25세는 55명(45.5%), 26-30세는 38명(31.4%), 31-35세는 18명(14.9%), 36-40세는 10명(8.3%)이었다. 학력으로는 학사이상 74명(61.2%), 전문학사 47명(38.8%)이었으며, 현재 근무하고 있는 부서는 일반병동 73명(60.3%)으로 가장 많았으며, 응급실 33명(27.3%), 기타 15명(12.4%)으로 응답하였다. 총 임상 경력은 1년 미만 41명(33.9%), 1-5년 이하 49명(40.9%), 6-10년 이하 17명(14.0%), 11년 이상 14명(11.6%)으로 5년 이하의 간호사가 가장 많았다. 제세동기 사용 경험이 있는 간호사는 46명(38.0%)이었으며, 제세동기 교육을 받은 경험이 있는 간호사는 116명(95.9%)이었다. 제세동기 사용 방법에 대한 재교육이 필요성을 묻는 질문에서 109명(90.1%) 간호사들이 필요하다고 응답하였다(Table 1).

2. 제세동기에 대한 지식

대상자의 제세동기에 대한 지식은 7점 만점에 평균 2.79 ± 2.42 점으로 100점 만점으로 환산 시 39.6점이었다. 가장 높은 정답률을 보인 항목은 '심실세동에 대한 electrocardiogram (ECG) 판독'으로 59명(48.8%)였고, 가장 낮은

정답률을 보인 항목은 성인 제세동시 bipagic 제세동기를 사용하는 경우 사용하는 에너지(J)로 28명(23.1%)만이 120-200 J이라고 응답하였다(Table 2).

3. 제세동기에 대한 수행능력

대상자의 제세동기에 대한 수행능력은 12점 만점에 평균 6.44 ± 3.39 점이었고, 100점 만점으로 환산하면 53.6점이었다. 가장 수행이 높은 항목은 '전기 충격 전 모든 의료진이 환자와 접촉 금지하도록 말할 수 있다'로 118명(97.5%)이었다. 반면, 가장 낮은 수행 항목은 '제세동이 필요한 심전도를 확인후 필요한 에너지 J (biphagic and monophasic)을 선택할 수 있다'가 25명(20.7%)이었다(Table 3).

4. 일반적 특성에 따른 제세동기에 대한 지식과 수행능력

대상자의 일반적 특성에 따른 제세동기에 대한 지식과 수행능력은 표 4와 같다. 제세동기에 대한 지식은 나이($F=5.52$, $P=0.001$), 근무 부서($F=5.51$, $P=0.005$), 임상경력($F=7.04$, $P<0.001$), 제세동기 사용 경험($t=2.68$, $P=0.009$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 4). 반면, 성별, 최종학력, 제세동기 교육 경험, 제세동기 재교육 요구도는 유의한 차이가 없었다.

제세동기에 대한 수행능력은 나이($F=18.20$, $P<0.001$), 근무부서($F=21.27$, $P<0.001$), 임상경력($F=17.88$, $P<0.001$), 제

Table 2. Knowledge of defibrillator (n=121)

Item	Correctly answer
1. Reading out ventricular fibrillation from ECG.	59 (48.8)
2. Reading out ventricular tachycardia from ECG.	56 (46.3)
3. When using a biphasic defibrillator with ventricular fibrillation of pulseless ventricular tachycardia in adults, you will start with 120-200 J.	28 (23.1)
4. When using a monophasic defibrillator with ventricular ibrillation of pulseless ventricular tachycardia in adults, you will start with 360 J.	55 (45.5)
5. Epinephrine IV is given every 3-5 minutes.	53 (43.8)
6. 0.01 mg/kg epinephrine IV given when giving in pediatrics.	40 (33.1)
7. 300 mg amiodarone IV is given when giving CPR in adults.	45 (37.2)
Overall average score (0-7)	2.79 ± 2.42
Total percent of correctly answer (%)	39.6

Values are presented as mean \pm standard deviation or number (%). Abbreviations: CPR, cardio-pulmonary resuscitation; ECG, electrocardiogram.

Table 3. Performance ability of defibrillator (n=121)

Item	Correctly act
1. Distinguishing between the biphasic defibrillator and the monophasic defibrillator.	62 (51.2)
2. Turning on the defibrillator.	79 (65.3)
3. Applying the electrodes on correct site.	91 (75.2)
4. Analyzing of the ECG.	45 (37.2)
5. Shocking the victim if necessary.	42 (34.7)
6. Deciding on correct energy.	25 (20.7)
7. Press "charge" on the defibrillator.	83 (68.6)
8. Applying the pads on correct site.	81 (66.9)
9. Getting everyone clear of the victim.	118 (97.5)
10. Changing the paddles of pediatric.	50 (41.3)
11. Giving the correct shock in pediatrics	58 (47.9)
12. Printing and changing the ECG paper in the defibrillator.	45 (37.2)
Overall average score (0-12)	6.44 ± 3.39
Total percent of correctly answer (%)	53.6

Values are presented as mean \pm standard deviation or number (%). Abbreviation: ECG, electrocardiogram.

제세동기 사용 경험에 따라($t=6.25$, $P<0.001$) 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 4). 반면, 성별, 최종학력, 제세동기 교육 경험, 제세동기 재교육 요구도는 유의한 차이가 없었다.

5. 제세동기에 대한 지식과 수행능력의 관계

제세동기에 대한 지식과 수행능력은 유의한 양적 상관관계($r=0.72$, $P<0.001$)로 제세동기에 대한 지식이 높을수록 수행능력이 높은 것으로 나타났다(Table 5).

고 찰

이 연구는 일개 종합병원 간호사를 대상으로 제세동기에 대한 지식 및 수행능력을 확인하기 위한 서술적 조사 연구로 간호사에게 효과적이고 적절한 제세동기 사용을 위한 교육 프로그램을 개발하기 위한 기초 자료를 마련하고자 시도

Table 5. Relationship between knowledge and performance ability of defibrillator (n=121)

Variable	Knowledge of defibrillator
Performance ability of defibrillator	$r=0.72$ ($P<0.001$)

Table 4. Knowledge and performance ability of defibrillator by general characteristics (n=121)

Variable	Knowledge of defibrillation			Performance of defibrillation		
	Value	<i>t</i> or <i>F</i>	<i>P</i>	Value	<i>t</i> or <i>F</i>	<i>P</i>
Age, y		5.52	0.001		18.20	<0.001
21-25 ^a	1.87±2.03		a<b, c, d	4.47±2.67		a<b, c, d
26-30 ^b	3.42±2.36			7.47±2.93		
31-35 ^c	3.83±2.72			8.28±3.47		
36-40 ^d	3.60±2.59			10.0±1.94		
Sex		-1.34	0.182		-2.89	0.005
Female	2.70±2.45			9.18±2.43		
Male	3.73±2.00			6.16±3.36		
Education		-0.94	0.347		-0.25	0.802
Diploma	2.53±2.43			6.34±3.08		
≥Baccalaureate	2.96±2.42			6.50±3.60		
Working unit		5.51	0.005		21.27	<0.001
General unit ^a	2.25±2.32		a<b, c	4.96±2.90		a<b, c
Emergency room ^b	3.85±2.39			8.58±2.85		
Others ^c	3.13±2.39			8.93±2.84		
Clinical experience, y		7.04	<0.001		17.88	<0.001
<1 ^a	1.54±1.71		a<b, c	4.00±2.70		a<b, c, d
1-5 ^b	3.27±2.43			6.96±2.79		
6-10 ^c	4.12±2.66			8.82±3.04		
≥11 ^d	3.21±2.51			8.86±3.23		
Using of defibrillator		2.68	0.009		6.25	<0.001
Yes	3.57±2.64			8.59±3.22		
No	2.32±2.16			5.12±2.78		
Experience of defibrillator training		1.50	0.134		0.83	0.408
Yes	2.86±2.42			6.49±3.36		
No	1.20±2.16			5.20±4.38		
Need for retraining of defibrillator		-1.19	0.236		-1.32	0.188
Yes	2.71±2.40			6.30±3.32		
No	3.58±2.57			7.67±3.93		

Values are presented as mean±standard deviation.

되었다.

본 연구에서 심실세동과 심실빈맥에 대한 ECG 리듬 판독은 각각 48.8%와 46.3%였다. 이는 Kim 등¹¹⁾의 연구에서 48.6%였던 것과 유사한 결과이며, Yun과 Kim¹⁰⁾의 연구에서 67.1%와 81.3%였던 것과 비교하였을 때 매우 낮은 결과였다. 자가보고식 설문조사가 아닌 심전도 리듬을 제시하여 판독하도록 한 조사 방법과 관련되며, 임상현장에서 간호사가 심전도를 판독하는 일이 거의 드물고, 의사의 임상 결정에 대한 의존도가 높기 때문에 심전도 판독의 정답률이 낮은 것으로 생각된다.

본 연구에서 제세동기에 대한 지식 정도는 31-35세 이하의 나이군에서 가장 높았고, 6-10년 이하 임상경력에서 높았으며, 제세동기 교육 경험이 있는 경우 지식 정도가 높았다. 연구 도구가 다르지만 Choi¹²⁾는 응급실이나 중환자실 근무 경험이 있을 때 지식이 높게 나타났다. 본 연구의 경우 중환자실 관찰연구가 충분히 이루어지지 않아 추후 중환자실을 포함하여 각 병동별 제세동기에 대한 지식 정도를 파악하여 맞춤형 프로토콜 개발이 요구된다.

제세동기에 대한 수행능력을 선행연구와 문항별로 비교해보면, 본 연구에서 75.2%가 ECG electrode를 정확한 위치에 부착하였고, 66.9%가 패들을 정확하게 위치시켜 Back¹³⁾의 연구에서 각각 75.2%와 67.9%보다 더 높게 측정되었다. 반면 37.2%에서 심전도를 보고 제세동 유무를 정확하게 판단한 것으로 나타나 Kim 등¹¹⁾의 연구에서 37.1%였던 것과 유사한 결과였다. 이는 간호사들이 조기 제세동의 장점을 충분히 인지하고 있지만 심전도 판독과 제세동기 사용의 영역이 간호사가 아닌 의사의 영역이라는 인식과 관련된⁹⁾ 것으로 인식개선을 위한 반복 교육뿐 아니라 법과 제도적인 개선이 요구된다.

제세동기에 대한 수행능력을 보면, 36-40세 이하의 나이에서 가장 높은 수준이었으며, 임상 경력이 많을수록 높게 나타났으며, 이는 Choi¹²⁾ 연구와도 유사한 결과이다. 이는 임상경험으로 제세동기 사용에 대한 술기술과 지식이 축적되는 것과 관련되며, 의료기관 인증 평가 항목에 따른 필수 교육의 효과로 생각된다.

본 연구에서 제세동기에 대한 지식과 수행능력은 유의한 상관관계($r=0.72$, $P<0.001$)로 제세동기에 대한 지식이 높을수록 수행능력이 높은 것으로 나타났다. 연구 대상과 연구 도구가 달라 절대적인 비교는 어렵겠지만, Back¹³⁾의 전문심장소생술 내용 중 본 연구의 항목이 포함되어 있어 비교한 결과와 유사하였다. 즉, 심실세동에 대한 지식이 높을수록 무맥박성 심실빈맥 수행기술과 심실세동 수행기술에서 유의한 상관관계가 있었다. Stewart¹⁴⁾는 간호사들이 기본적인 소생술에 대한 지식이 있더라도 전문심장소생술 교육을 더 받아야 한다고 주장하면서 지식 교육과 함께 수행능력 향상

을 위한 실습교육이 동시에 필요함을 강조하였다. 또한, Kim과 Kim¹⁵⁾은 간호사의 초기 심전도 판독의 오류와 제세동기의 지연 등과 같은 간호사의 수행능력이 낮은 것이 심폐소생술 시 문제점이 된다고 하였다. 대한심폐소생협회에서도⁴⁾ 의료인이 심폐소생술 능력 향상을 위해 기본심폐소생술 교육 과정을 널리 보급하고 있으며 2년마다 재교육을 받을 것을 권장하고 있다. 또, 병원의료기관 평가에서도 기본 심폐소생술 항목을 포함한 제세동기 사용 방법을 확인하는 것이 평가의 한 부분이다.

본 연구수행 기관의 경우 신규 입사한 간호사를 대상으로 제세동에 대한 교육을 1회 실시하고 있고, 대상자 전원이 기본 심폐소생술 교육을 받았고, 95.9%가 제세동기 사용 교육을 받았지만, 현저히 부족한 제세동기에 대한 지식과 및 수행능력을 보여주었다. 연구가 수행된 기관의 경우 제세동에 대한 교육은 신입 직원에게 집중되어 있어 경력직원은 자발적인 교육 참여에 의존할 수밖에 없는 상황이다. 제세동기 모델 변경이나 지침의 변경 시를 포함하여 주기적인 교육이 이루어질 필요가 있다. 본 연구에서 90.1%의 간호사가 제세동 관련한 재교육이 필요하다고 하였다. 이에 따라, 병원별 실정에 맞는 제세동 지식 및 수행능력에 대한 프로토콜을 개발하여 적용하는 것이 필요할 것으로 사료된다. 또한, 프로토콜 개발 시 제세동 지식 및 수행능력을 향상시키기 위해서는 시뮬레이션과 같은 이론과 실기를 병행한 교육이 지속적이고 반복적으로 이루어져야 한다.

본 연구에서 연구자가 문헌과 최신 지침을 근거로 연구 도구를 개발하여 검증 절차를 거쳤음에도 불구하고 일부 지식 항목은 복잡한 전체 임상 상황에서 심전도 판독과 제세동 시행 결정에 대한 지식 파악에 한계가 있다. 추후 타당성이 확보된 표준사례를 이용하여 평가하여 분석하는 후속 연구가 필요하다.

이상의 본 연구 결과를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 제세동기에 대한 지식과 수행능력 증진을 위한 교육 프로그램과 재교육 과정을 개발하여 그 효과를 확인하는 연구를 제언한다. 둘째, 전문가 관찰에 의한 제세동기에 대한 지식과 수행능력 평가의 유용성을 확인하고, 평가 항목과 기준을 마련하는 연구가 필요하다.

요 약

연구배경: 간호사는 병원 내에서 심정지 상황을 최초로 목격할 가능성이 높고, 조기 제세동 시행으로 생존율을 높이는 데에 기여할 수 있다. 이에 간호사를 대상으로 제세동기에 대한 지식과 수행능력을 확인하고 그 관계를 파악하고자 한다.

방법: 서술적 조사연구이며, 미국심장협회와 한국심폐소생협회의 지침을 토대로 연구자가 개발한 제세동기에 대한

지식과 수행능력 도구로 측정하였다.

결과: 제세동기에 대한 지식은 5점 만점에 평균 2.79 ± 2.42 점이었으며, 제세동기에 대한 수행능력은 12점 만점에 6.44 ± 3.39 점이었다. 제세동기에 대한 지식은 나이($F=5.52$, $P=0.001$), 근무부서($F=5.51$, $P=0.005$), 임상경력($F=7.04$, $P<0.001$), 제세동기 사용 경험($t=2.68$, $P=0.009$)에 따라 차이가 있었으며, 제세동기에 대한 수행능력은 나이($F=18.20$, $P<0.001$), 근무부서($F=21.27$, $P<0.001$), 임상경력($F=17.88$, $P<0.001$), 제세동기 사용 경험($t=6.25$, $P<0.001$)에 따라 유의한 차이가 있었다. 제세동기에 대한 지식과 수행능력은 유의한 양의 상관관계를 보였다($r=0.72$, $P<0.001$).

결론: 간호사의 제세동기에 대한 지식과 수행능력을 향상시키기 위해 체계적인 교육프로그램 개발이 요구된다.

중심 단어: 간호사, 제세동기, 심폐소생술, 지식, 수행능력

ORCID

Jin Chae <https://orcid.org/0000-0002-4910-6274>
Jeong Yun Park <https://orcid.org/0000-0002-0210-8213>

REFERENCES

1. Statistics Korea. Survey of acute cardiac arrest [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2020 [cited 2021 Jan 11]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B34E01&conn_path=I2.
2. Cobb LA, Fahrenbruch CE, Olsufka M, Copass MK. Changing incidence of out-of-hospital ventricular fibrillation, 1980-2000. *JAMA* 2002;288(23):3008-13.
3. American Heart Association. 2015 American Heart Association Guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [Internet]. Dallas: American Heart Association; 2015 [cited 2021 Jan 11]. Available from: <https://www.cercp.org/images/stories/recursos/Guias%202015/Guidelines-RCP-AHA-2015-Full.pdf>.
4. Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation. 2020 Korean guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [Internet]. Seoul: Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation; 2021 [cited 2021 July 9]. Available from: http://www.kacpr.org/board/bbs_list.php?code=CPRbbs&category_idx=65&category1_code=1412125592&page_idx=1135.
5. Korea Legislation Research Institute. Emergency Medical Service Act Article 47-2 (Duty to Secure Emergency Equipment for Cardiopulmonary Resuscitation) [Internet]. Sejong: Korea Legislation Research Institute; 2019 [cited 2021 Sep 14]. Available from: https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=50784&lang=ENG.
6. Park WS, Ko DS. Correlations between knowledge, attitude and performance ability to in cardiopulmonary resuscitation of youth about medical industry. *JKEIA* 2015;9(3):349-55.
7. Han J, Park S, Yeom S, Han S, An B, Cho S. Factors affecting the attachment of automated external defibrillator for prehospital cardiac arrest patients. *J Korean Soc of Emerg Med* 2014;25(1):9-14.
8. Jeong CW, Lee MJ, Lim SH, Yang HM, Lim HS, Kim HH, et al. Survival of in-hospital cardiac arrest patients before and after the implementation of the act on decisions on life-sustaining treatment: the well-dying law. *J Korean Soc of Emerg Med* 2019;30(5):379-84.
9. Mäkinen M, Niemi-Murola L, Kaila M, Castrén M. Nurses' attitudes towards resuscitation and national resuscitation guidelines-nurses hesitate to start CPR-D. *Resuscitation* 2009;80(12):1399-404.
10. Yun HJ, Kim CJ. Factors influencing nurses' attitudes towards nurse-led defibrillation. *J Korean Crit Care Nurs* 2020;3(3):11-23.
11. Kim EJ, Lee KR, Lee MH, Kim JY. Nurses' cardiopulmonary resuscitation performance during the first 5 minutes in in-situ simulated cardiac arrest. *J Korean Acad Nurs* 2012;42(3):361-8.
12. 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.
13. Back CY. Effects of advanced cardiac life support simulation-based training on nurse's compression in critical care setting [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2006. Korean.
14. Stewart JA. Focused nurse-defibrillation training: a simple and cost-effective strategy to improve survival from in-hospital cardiac arrest. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2010;18:42.
15. Kim SS, Kim BJ. Outcomes of in-hospital cardiopulmonary resuscitation according to the in-hospital Utstein style in a general hospital. *J Korean Clin Nurs Resch* 2006;11(2):177-92.