

심실세동 환자의 심폐소생술 간호업무 프로토콜 개발

오 숙 희¹⁾ · 장 금 성²⁾ · 최 자 윤³⁾

서 론

연구의 필요성

병원 내에서 급성사망의 원인 중 50-78%가 심정지(Doig, Boiteau, & Sandham, 2000)로 심정지 직전에 유효적절한 심폐소생술의 시행은 귀중한 생명을 구할 수 있는 매우 중요한 처치이다. 그러나 심정지 환자를 심폐소생한다고 하여 모두 생존하는 것은 아니며, 소생에 영향을 미치는 요인은 심정지를 유발한 원인질환, 심정지로부터 심폐소생술이 시작될 때까지의 시간, 심정지 시의 심전도 소견, 전문적 심장소생술이 시작될 때까지의 시간이 포함된다(Hwang & Im, 2006). 이와 같이 심정지 환자의 소생에 영향을 미치는 인자는 다양하지만 무엇보다도 중요한 요소는 심정지 환자의 조기발견과 조기 심폐소생술의 시행이다.

특히 병원에서 심폐정지가 일어난 경우 대부분 보호자나 병원 간호사가 발견하고 간호사가 심폐소생술을 처음 제공하게 된다(Dwyer & Williams, 2002; Kim & Kim, 2006). 그러나 병원에서의 현실은 심폐소생술 중 간호사의 역할이 정의되어 있지 않은 경우가 대부분이다(Kim et al., 2004). 따라서 심폐소생술에 참여하는 간호사의 역할정립 및 구체적인 업무내용에 대한 지침마련이 요구된다. 이와 같이 심폐소생술 간호업무 프로토콜은 심폐소생술에 대한 경험이 많은 간호사들에게는 심폐소생술 과정동안 명확한 업무와 역할분담을 제시함으로써 업무의 중복을 피할 수 있게 해주고, 심폐소생에 경험이

적은 간호사들에게는 교육적 도구로 사용할 수 있어 간호업무의 체계성과 수월성을 확보하는 데 기여할 수 있다(Hong, 2005).

하지만 기존의 심폐소생술 지침(AHA, 2005; Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation, 2006; Ustein Style, 1997)을 보면 병원 전 단계의 기본 인명구조술에 대한 절차, 응급처치 방법 및 구조자의 수, 심전도에 따른 처치, 약물에 대한 절차만을 강조하고 있고 심폐소생술 동안 참여하는 의료진의 역할 및 업무분담, 업무내용, 인력배치에 대한 내용은 포함되어 있지 않았다. 게다가 간호사를 위한 심폐소생술 프로토콜에 관한 연구는 Hong(2005)의 연구와 Hong에 의해 개발된 프로토콜을 수정 적용하는 Yu 등(2007)의 2편에 불과하다. 기 개발된 프로토콜은 심폐소생술팀이 상주하고 있는 응급실에 중심으로 간호사 3인 기준으로 개발되었다. 따라서 응급실에 비해 심폐소생술팀의 접근이 상대적으로 어렵고 인력배치가 많지 않은 병동의 특수성과 병동 업무상황을 고려한 프로토콜의 개발이 필요하다고 생각된다.

본 연구에서는 심정지환자의 60-85%에서 가장 많이 나타나는 초기 심전도소견이 심실세동 및 무맥성 심실빈맥이기 때문에(Hwang & Im, 2006; Han, 2004; Kim et al., 2002), 심실세동 상황에서의 심폐소생술 병동업무 프로토콜을 개발하고자 하였다. 또한, 프로토콜 개발 후 임상적용 가능성을 높이기 위해 임상활용도를 우선순위로 두었기 때문에 문헌고찰에서 도출된 항목과 전자의무기록 분석결과 수행된 것으로 기록에 남은 항목 모두를 고려한 프로토콜이 필요하다고 생각되었다.

주요어 : 프로토콜, 심폐소생술, 심실세동

1) 전남대학교 간호대학 시간강사

2) 전남대학교 간호대학 교수, 전남대학교 간호과학연구소(교신저자 E-mail: ks1028ks@daum.net)

3) 전남대학교 간호대학 조교수, 전남대학교 간호과학연구소

투고일: 2009년 4월 16일 수정일: 2009년 5월 12일 심사완료일: 2009년 6월 1일

따라서 본 연구는 병동상황에서 2인 간호사들이 담당이나 심폐소생팀 도착 전·후를 구분하여 심실세동 환자 발생 시 응급조치를 시행하는데 실질적으로 필요한 프로토콜을 개발하고자 하였다. 나아가 본 프로토콜의 사용으로 응급환자 발생 시 업무 중복을 피하고, 실무의 표준을 향상시킬 수 있으며, 심폐소생술에 참여하는 의료진과의 효율적인 팀웍으로 심정지 환자의 소생률을 높이는 데 기여하고자 하였다.

연구 목적

본 연구는 병동에서의 심폐소생술 시 신속하고 적절한 응급처치를 제공함으로써 심폐소생률을 증대시키고 심폐소생업무 능력과 질 향상을 위한 심실세동 프로토콜을 개발하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 문헌고찰과 전자의무기록지 분석을 통해 심폐소생술의 간호업무 항목을 도출한다.
- 도출된 심폐소생술의 간호업무 항목을 간호사의 역할과 업무로 분담한다.
- 전문가 패널의 의견 수렴을 통해 예비 심폐소생술시 간호업무의 프로토콜을 확정한다.
- 예비 프로토콜에 대한 전문가 타당도를 검증한다.
- 최종 심폐소생술시 간호업무의 프로토콜을 확정하고 이에 대한 적절성을 평가한다.

용어 정의

- 심폐소생술
- 이론적 정의 : 심폐소생술(CPR, Cardiac Pulmonary Resuscitation)이란 심정지의 증상을 인지하여 응급의료체계를 가동하고, 응급심장처치의 기본소생술(BLS, Basic Life Support)(AHA, 2000)과 심정지가 발생할 가능성이 있는 환자에서의 혈압, 맥박 등 활력징후를 정상화시키고 심정지 환자에서의 정지된 심박동을 회복시킨 후 혈압을 유지하고 뇌 소생을 위한 치료를 하며, 심정지의 원인을 규명하고 심정지의 재발을 방지하는 포괄적 응급치료술 인 전문심장소생술(ACLS, Advanced Cardiac Life Support)을 의미한다(Hwang & Im, 2006).
- 조작적 정의: 본 연구에서의 심폐소생은 심정지의 증상 인지, 응급의료체계 가동과 기도확보 및 유지, 호흡사정, 인공호흡, 순환확인과 흉부압박을 수행하는 기본소생과 심정지 환자에서의 제세동, 기관내 삽관, 정맥로 확보와 응급약품 및 응급물품 사용을 수행하는 심실세동(Ventricular Fibrillation)에 대한 전문심장소생 업무와 관련된 것을 의미한다.

- 프로토콜

- 이론적 정의 : 프로토콜은 주요 증상이나 질병과정을 분석하고 관리하는 조직화된 방법으로 다른 지침에 비해 구체적이고 절차 중심으로 흔히 특정 환자집단을 위하여 설계되며 구성요소로는 문제의 정의나 배경 정보, 주관적 자료, 객관적 자료, 사정, 계획, 환자와 가족교육, 추후 관리가 포함되는 것이다(Harris, 1997).
- 조작적 정의: 본 연구에서는 병동에서 심실세동 환자의 발생시 담당의 도착 전, 도착 후 상황에 따른 일련의 기본소생과 전문심장소생업무와 관련하여 2인 기준 간호사의 역할 및 업무분담을 효율적으로 수행할 수 있도록 본 연구자가 개발한 지침이다.

연구 방법

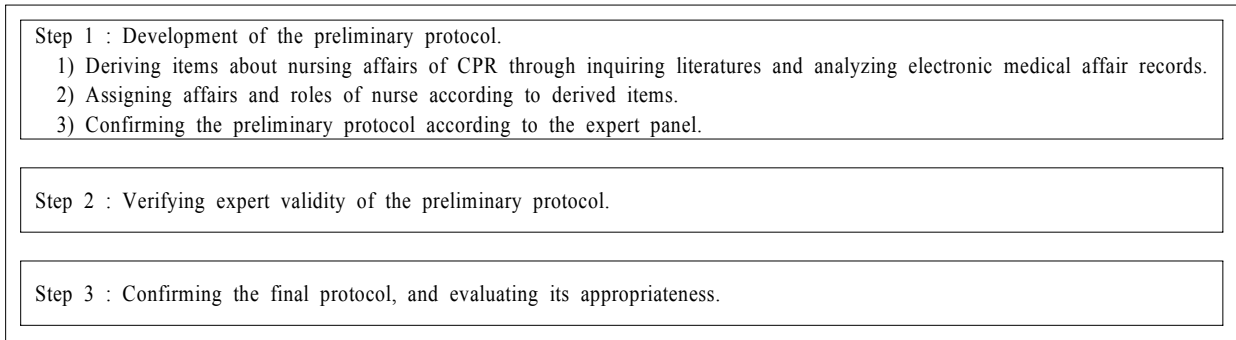
연구 설계

본 연구는 입원 중에 심실세동이 발생한 환자에게 시행하는 심폐소생술에 대한 간호업무 프로토콜을 개발하기 위하여 간호업무 항목을 도출하고 이를 근거로 예비 심폐소생술 간호업무 프로토콜을 작성하여 전문가 타당도 검증을 한 후 최종 심폐소생술 간호업무 프로토콜 확정 및 적절성을 평가하는 방법론적 연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상은 각 연구진행 절차에 따라 다양하며, 이를 정리해보면 다음과 같다.

전자의무기록지 분석과정에서는 32건의 전자의무기록지 대상이었는데, 내과계 19건, 외과계 13건이었다. 전문가 패널을 통한 의견 수렴과정에서는 심폐소생술에 대한 전문적인 지식을 가진 전문가를 대상으로 하였으며, 응급의학과 전문의 1인, 내과 전문의 1인, 응급실 간호사 중 응급센터 근무 경력이 5년 이상인 간호사 1인, 병동 수간호사 1인, 간호학 교수 1인의 총 5명을 임의로 구성하였다. 전문가 타당도 검증과정에서는 심폐소생술에 대한 전문적인 지식을 가진 전문가로 응급의학과 전문의 2인, 내과 전문의 1인, 응급실 간호사 중 응급센터 근무 경력이 5년 이상인 간호사 2인, 병동 수간호사 3인, 간호학 교수 2인의 총 10명을 임의로 구성하였으며, 전문가 패널을 통한 의견 수렴과정에서의 전문가들과 서로 겹치지 않았다. 마지막으로 적절성 평가과정에서는 병동에서 심폐소생술을 2회 이상 경험을 한 내과계 병동 29명, 외과계 병동 27명의 간호사로 총 56명의 병동 간호사를 임의로 선정하였다.



<Figure 1> process of research

연구 진행 절차

본 연구의 진행은 3단계로 그 구체적인 과정은 다음과 같다<Figure 1>.

- 제 1단계 예비 프로토콜 개발
 - 문헌고찰과 전자의무기록 분석을 통한 심폐소생술 간호업무 항목 도출

문헌고찰과 전자의무기록 분석을 통한 심폐소생술 간호업무 항목을 도출하기 위하여 먼저, AHA(2005), Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation(2006), ASAN Medical Center CPR Commission(2006) 및 Ustein Style(1997)의 4가지 문헌을 위주로 분석하였으며, 간호학적 세부내용을 포함하기 위해 Hong(2005)의 연구결과를 추가 분석하였다. 그리고 2005년 4월 10일부터 2006년 4월 10일 기간 중에 발생한 심폐소생술 시 심실세동 환자의 전자의무기록 32건을 분석하였다.

- 도출된 간호업무 항목에 따른 간호사의 역할과 업무분담

2006년 7월 29일부터 2006년 7월 30일까지 문헌고찰과 전자의무기록 분석 결과를 토대로 간호업무 항목에 따른 간호사의 역할과 업무를 분담하였다.

간호업무 항목에 따른 간호사의 역할과 업무는 간호사 2인 기준으로 선임과 후임 간호사의 역할 및 업무분담을 담당의 도착 전, 담당의 도착 직후, 담당의 도착 후 심폐소생술을 지속할 경우의 3가지로 나누어 역할과 업무를 분담하였다. 업무분담의 기준은 업무의 난이도였으며, 난이도가 높은 항목은 선임 간호사가 담당하는 것으로 하였다. 그러나 난이도와 무관하게, 심실세동 환자의 최초 발견 간호사가 반응 확인부터 순환 재확인까지 주시행자의 역할을 하고, 나머지 간호사가 보조시행자의 역할을 하는 것으로 하였다. 최초 발견 간호사에게 주시행자의 역할을 부여한 것은 환자에게 심폐소생술이 이루어지지 않는 시간을 최소화하기 위함이었다.

- 전문가 패널을 통한 예비 프로토콜 확정

전문가 패널의 의견수렴을 통해 예비 프로토콜을 확정하였다.

예비 프로토콜 항목 확정을 위한 패널의 의견수렴 시 프로토콜 항목의 선정 기준은 다음과 같다. 먼저 문헌에서 제시하는 항목을 선택하였다. 두 번째는 문헌에서는 제시되지 않았지만 전자의무기록상에 기록되어 있는 항목을 선택하였다. 세 번째는 문헌과 전자의무기록상에 나타나지 않았지만 패널의 의견에서 임상에서 많이 수행되고 있다고 나온 항목을 선택하였다.

- 제 2단계 예비 프로토콜의 전문가 타당도 검증
 - 예비 프로토콜의 전문가 타당도 검증

2006년 7월 31일부터 8월 4일까지 예비 프로토콜의 세부내용과 역할 및 업무분담에 대한 타당도 검증은 설문지를 이용해 10명의 전문가에게 의뢰하여 실시하였다.

- 제 3단계 최종 프로토콜 확정 및 적절성 평가
 - 최종 프로토콜 확정 및 적절성 평가

2006년 8월 14일에서 8월 18일까지 전문가의 타당도 검증을 통해 최종 프로토콜을 확정하였다. 적절성 평가는 간호부의 허락을 득한 후 임의 추출한 간호사 56명에게 자가보고식 설문지를 나누어 주고 연구자가 설명을 한 후 동의를 얻어서 작성하게 하여 설문지를 수거하였다. 총 56부를 배부하여 56부의 설문지를 회수하였고, 총 56부가 분석에 사용되었다.

연구 도구

- 예비 프로토콜의 전문가 타당도 검증

프로토콜의 세부내용 타당도와 역할 및 업무분담이 타당한지에 관한 확인은 각 세부내용과 역할 및 업무분담에 대한 타당도 여부를 ‘매우 타당하다’ 4점에서 ‘매우 타당하지 않다’ 1점의 Likert 척도로 측정하여 각 항목별 타당도 점수를 산출하였다. 2점 이하의 항목에 대해서는 수정 및 보완할 의견을 서술하도록 하였다. 각 문항별 내용타당도 지수(Index of Content Validation, CVI)를 산출 한 후 Lynn(1986)의 선정 기

준에 의거하여 80%이상의 합의가 이루어진 항목은 그대로 채택하였고, 80%미만의 합의를 보인 항목은 수정·보완하였다.

● 적절성 평가

최종 프로토콜의 적절성은 Paul(1999)이 개발한 도구로 ‘매우 충분하다’ 4점에서 ‘매우 충분하지 않다’ 1점의 Likert 척도로 측정하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 $\alpha=0.642$ 이었다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/PC 14.0 프로그램을 이용하여 프로토콜의 타당도는 빈도와 백분율을 구하였으며, 프로토콜의 적절성은 최소값, 최대값, 평균 및 표준편차로 분석하였다.

연구 결과

문헌고찰과 전자의무기록 분석을 통한 심폐소생술 간호업무 항목 도출

AHA(2005), Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (2006), ASAN Medical Center CPR Commission(2006), Ustein Style(1997) 및 Hong(2005)의 5가지 문헌을 분석하여 총 19개 항목과 47개 세부내용의 프로토콜 항목을 도출하였다. 그리고 32건의 심폐소생술 환자의 전자의무기록 분석을 통해 새롭게 추가된 항목은 방송 및 연락과 환자상태보고의 2개 항목과 2개의 세부내용이 추가되었다<Table 1>.

도출된 간호업무 항목에 따른 간호사의 역할과 업무분담

담당의 도착 전 선임 간호사는 10개 항목과 22개 세부내용, 후임 간호사는 10개 항목과 21개 세부내용을 담당하였다. 담당의 도착 직후 선임 간호사는 3개 항목과 4개 세부내용, 후임 간호사는 3개 항목과 8개 세부내용을 담당하였으며, 담당의 도착 후 심폐소생술을 지속할 경우 선임 간호사는 2개 항목과 8개 세부내용, 후임 간호사는 2개 항목과 2개 세부내용을 담당하였다<Table 1>.

<Table 1> Documents consideration, electronic medical affair record analysis and roles and duties of nurse

| | | Before Doctor's Arrival | | | | | Electronic medical affair record | Roles of nurse |
|-------------------------------|--|-------------------------|------|---------------------|--------------|-------------|----------------------------------|----------------|
| Item | Details | A H A | KACR | Seoul Asan hospital | Ustein Style | Hong, S. A. | | |
| Check the conscious state | Pat the patient on the shoulder slightly or shake him. | * | * | * | | * | * | |
| Ask for help | Ask for help or announcement to the surrounding people | * | * | * | | | * | |
| Keep and fix the air way | Lie on patient's back taking head tilt-chin lift position | * | * | * | | * | * | |
| Check the respiration | Keep eyes on the chest, and check the respiration with cheek and listen to the breathing(within 10 seconds) | * | * | * | | * | * | |
| | Put ambu-bag and ambu-mask together | | | * | | | | |
| Bag mask | Connect the rubber tube | | | * | | | * | |
| | Connect the rubber tube to O ₂ bumb | | | * | | | * | |
| | Hold the mask with the left thumb and index finger | | * | * | | | | |
| | Hold up the mandibula with rest of the fingers and attach the ambu-bag to face | | * | * | | | | |
| | Operate ambu-mask bagging twice (10-12L/min O ₂) | | * | * | | | * | |
| Check the blood circulation | Check the carotid artery with in 10 seconds | * | * | * | * | * | * | |
| | Operate the chest compression on the middle of the two nipples, center of the breast bone | * | * | * | * | * | * | |
| Chest compression | Compress 100 times per minute | * | * | * | | * | * | |
| | Operate lung ventilation twice in 30 times of chest compressing | * | * | * | | * | * | |
| | Repeat cycle five times | * | * | * | | * | * | |
| Recheck the blood circulation | After five cycles of chest compression and lung ventilation (or after two minutes), check the carotid artery within 10 seconds | * | * | * | | * | | |

<Table 1> Documents consideration, electronic medical affair record analysis and roles and duties of nurse(continued)

| | | Before Doctor's Arrival | | | | | Electronic medical affair record | Roles of nurse |
|--|---|-------------------------|------|---------------------------|-----------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| Item | Details | A H A | KACR | Seoul Asan hospital | Ustein Style | Hong, S. A. | | |
| Announcement and contact | Announce cardiopulmonary resuscitation, page the doctor, and explain the situation to family members* | | | | | | * | |
| Connect the defibrillator | Prepare the defibrillator | * | * | * | | * | * | |
| | Turn on the defibrillator | | * | * | | | | |
| | Attatch the defibrillator to RL, RA, LA, LL | | * | * | | | | |
| | Choose lead II | | * | * | | | | |
| Check the electro-cardiogram rhythm | Check the connection of the electro-cardiogram cable | | * | * | | * | | |
| | Check the electro-cardiogram rhythm in at least more than two leads (if there is no contraction) | * | * | * | * | * | * | |
| Defibrillation | Participate in the defibrillation, turn on the defibrillator | | * | * | * | | * | |
| | Choose the ideal energy | * | * | * | | * | * | |
| | Put some electrical conduction jelly on the paddle and step back | | * | * | | | | |
| | Rearrange the defibrillation paper and record the time | | | | | * | * | |
| | | After Doctor's Arrival | | | | | Electronic medical affair record | Roles of nurse |
| Item | Details | A H A | KACR | Seoul Asan hospital | Ustein Style | Hong, S. A. | | |
| Reports | Report the doctor the situation before his arrival | | | | | | * | |
| Endotracheal intubation | Prepare for endotracheal intubation - 10cc syringe, adhesive plaster, R-tube, straight connector, LPC, Ambu Mask, Ambu Bag, stylet, airway, awl, scissors, stethoscope, depressor, dustbin, and glove (surgical & poly) | | * | | | * | * | |
| | Check the condition of the Laryngo handle & blade | | * | | | | | |
| | Check the endotracheal tube with the syringe whether the balloon leaks or not | | * | | | | * | |
| | After removing the air in the balloon and putting the stylet in the tube | | * | | | | | |
| | Pull out the stylet and put in the prepared 8-9cc of air and fix the air-way as the intubation is completed | | * | | | * | * | |
| Suction | Prepare of suction - suction tip, straight connect, two bottles of saline solution, poly glove | | * | | | * | * | |
| | Operate the suction within 10 seconds | * | * | | | * | * | |
| Secure the subelavian vein | Secure the peripheral subelavian vein (20G medi cut) and hang 1L of saline solution | * | * | * | | * | * | |
| Emergency drug | Prepare a infusion pump and emergency drugs such as epinephrine, amiodarone, atropine and lidocaine to be injected | * | * | * | | * | * | |
| | Record the amount of the used drugs with the time | | | | * | * | * | |
| Family member care | Explain the patient's condition and the situation of operating CPR, and support family members. | | | | | * | * | |
| If CPR is continued after doctor's arrival | | | | | | | | |
| Sample test | Ask for sample test and report the results | | | | | * | * | |
| Treatments after resuscitation | Recheck the patient's condition - conscious state, pupillary reflex, doctor's opinions on electro-cardiogram | | * | * | | * | * | |

* details that are quoted documents consideration and electronic medical affair record.

<Table 1> Documents consideration, electronic medical affair record analysis and roles and duties of nurse(continued)

| | | After Doctor's Arrival | | | | | Electronic medical affair record | Roles of nurse |
|---|--|-------------------------|------|---------------------------|-----------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| Item | Details | Documents consideration | | | | | | |
| | | A H A | KACR | Seoul Asan hospital | Ustein Style | Hong, S. A. | | |
| Treatments after resuscitation | Catheter insertion - catheter 16, 10cc injector, one ample of saline solution, jelly, glove, urine bag, boric sponge, forceps, and gauze | | | | | * | * | Senior nurse |
| | Explain the condition of patient | | | | | * | * | |
| | Explain the monitor that patient has and the prescribed medication | | | | | * | * | |
| | Explain the artificial respirator treatment and maintenance of the blood pressure and pulse | | | | | * | * | |
| | Explain the further treatment plans, 48-72 hours of bed rest, and curative maintenance of lower body temperature (34 ℃) | * | * | | | * | * | |
| Treatments after failure of resuscitation | After the doctor declares the patient's death, support the family members | | * | | | | * | Senior nurse |
| | Inform the postmortem procedures, issue a death certificate, move the body to deadhouse, to a place related to patient, or home | | | | | * | * | |
| | Postmortem rearrangement | | | | | * | * | Junior nurse |

* details that are quoted documents consideration and electronic medical affair record

전문가 패널을 통한 예비 프로토콜 확정

전문가 패널들의 의견수렴을 통해 복귀 및 기록, 물품 및 약품 지원의 2개 항목과 4개 세부내용이 추가되었다. 그리고 방송 및 연락 항목은 도움요청 항목과 중복의 의미로 삭제되었다. 그 결과 예비 프로토콜은 총 22개 항목과 53개의 세부내용으로 확정되었다.

예비 프로토콜의 전문가 타당도 검증

각 문항별 내용타당도를 평가한 결과 22개 항목의 53개 세부내용 중 80%이상의 합의가 이루어진 항목은 45개 세부내용이었고, 80%미만의 합의를 보인 항목은 8개 세부내용이었다. 중복된 의미를 내포하고 있거나 그 의미가 유사한 11개 세부내용은 삭제하였고, 7개 세부내용은 추가, 20개 세부내용은 통합하였다. 그리고 역할 및 업무분담에 대하여 타당도를 검증한 결과 22개 항목의 53개 세부내용 중 80%이상의 합의가 이루어진 항목은 31개 세부내용이었고, 80%미만의 합의를 보인 항목은 22개 세부내용이었다<Table 2>.

<Table 2> Deletions and corrections after a group of specialists inspected whether the details are reasonable

| Details | Changes |
|---|--|
| Pat the patient on the shoulder slightly or shake him. | Add calling the patient by name. |
| Ask for help or announcement to the surrounding people. | |
| Announce cardiopulmonary resuscitation, page the doctor, and explain the situation to family members. | Unify the two details into one. |
| Lie on patient's back taking head tilt-chin lift position | Delete the lie on patient's back. |
| Keep eyes on the chest, check the breathing with cheek and listen to the breathing(5-10 seconds.) | Add the posture to keep the patient's air way. |
| Put the ambu-bag and ambu-mask together.† | |
| Connect the rubber tube.† | |
| Connect the rubber tube to O2 bumb.† | Unify the six details into one detail and add the situation that there is no Bag Mask next to the patient. |
| Hold the mask with the left thumb and index finger.† | |
| Hold up the mandibula with rest of the fingers and attach the ambu-bag to face.† | Change senior nurse to senior or junior nurse. |
| Operate ambu-mask bagging twice (10-12L/min O ₂)† | |

† : deleted details

<Table 2> Deletions and corrections after a group of specialists inspected whether the details are reasonable(continued)

| Details | Changes |
|--|---|
| Operate the chest compression on the middle of the two nipples, center of the breast bone. | Delete center of the breast bone. |
| Repeat cycle five times.† | Add thorax atony after chest compression.‡ |
| Attach the defibrillator to RL, RA, LA, LL. | Change into operate rhythm evaluation and EKG recording. |
| Check the connection of the electro-cardiogram cable† | Delete |
| Check the electro-cardiogram rhythm in at least more than two leads.† | |
| Participate in the defibrillation, and turn on the defibrillator. | Change into put some defibrillation jelly on the paddle. |
| Choose the ideal level of energy. | Change into choose the energy prescribed by the doctor. |
| Put some electrical conduction material on the paddle and step back. | Change into everyone should step back from the bedside and check the operation of defibrillation and unify the two details into one detail. |
| Rearrange the defibrillation paper and record the time.† | Change senior nurse to senior or doctor. |
| | Add after defibrillation operate chest compression and lung ventilation at once.‡ |
| Prepare for endotracheal intubation - 10cc syringe, adhesive plaster, R-tube, straight connector, LPC, Ambu Mask, Ambu Bag, stylet, airway, awl, scissors, stethoscope, depressor, dustbin, and glove (surgical & poly.) | Modify preparation with specific term and size |
| Check the condition of the Laryngo handle & blade. | Add change the battery |
| Check the endotracheal tube with the syringe whether the balloon leaks or not. | Add posture before endotracheal intubation, and providing respiration. |
| After removing the air in the balloon and putting the stylet in the tube. | Unify the two details into one detail.‡ |
| | Add give s-glove & laryngoscopy to the doctor.‡ |
| | Add better way to see the glottis.‡ |
| Pull out the stylet, put in the prepared 8-9cc of air, and fix the air-way as the intubation is completed. | Add location of tube, and divide one detail into two |
| | Add providing and confirming respiration with Bag Valve.‡ |
| | Regardless chest compression, add providing respiration with Bag Mask.‡ |
| Prepare for suction - suction tip, straight connect, two bottles of saline solution, and poly glove | After opening two bottles of saline solution, add wearing poly glove using straight connecting suction line and tip, and unify the two details into one |
| Operate the suction within 10 seconds. | |
| Secure the peripheral subclavian vein (20G medi cut.) and hang 1L of saline solution | Add the way of giving medication if not secure the peripheral subclavian vein. |
| Prepare for the infusion pump and emergency drugs such as epinephrine, atropine and dopamine to be injected. | Modify into injecting epinephrine and vasopressin. |
| After her role, though CPR is not completed, senior nurse returns to her original duty, or records the process of CPR. | Unify the two details into one. |
| Arrange and record monitor, defibrillation/cardioversion paper. | Change senior nurse into junior nurse. |
| Ask for sample test and report the results. | Unify the two details into one. |
| Junior nurse participates in CPR until it is completed. | Change junior nurse into senior nurse. |
| Recheck the patient's condition - conscious state, pupillary reflex, and the doctor's opinion on electro-cardiogram. | Add symptom of vitality. |
| | Change junior nurse into senior nurse. |
| Catheter insertion - Foley catheter 16, 10cc syringe, normal saline one ampoule, jelly, glove, urine bag, boric sponge, forceps, and gauze. | Change senior nurse into junior nurse. |
| Explain the condition of patient. | |
| Explain the monitor that patient has and the prescribed medication. | Unify the four details into one. |
| Explain the artificial respirator treatment and maintenance of the blood pressure and pulse. | Change senior nurse into senior nurse or doctor. |
| Explain the further treatment plans, 48-72 hours of bed rest, and curative maintenance of lower body temperature(35℃). | |
| Postmortem rearrangement. | Modify into operating after death treatment and supporting the family members. |
| | Change senior nurse into senior nurse or doctor. |

† : deleted details ‡ : added details

<Table 3> Final protocol

| Division | Item | Details | Roles of nurse |
|---|--|---|------------------------------|
| Before doctor's arrival | Check reaction | Check reaction of the patient patting on the shoulder with both hands and ask "ooo, are you ok?" | Junior nurse or senior nurse |
| | Ask for help | After conforming no reaction, ask for help to the fellow nurse that "announce the cardiopulmonary resuscitation, and bring me emergency cart and defibrillator." The fellow nurse announces cardiopulmonary resuscitation, calls the doctor, and brings emergency cart and defibrillator. | |
| | Keep air way | Remove pillow, and open the air way taking head tilt-chin lift position. | |
| | Check the respiration | Keeping air way, nurse lays on the patient's mouth and nose, looks at the movement of the chest, listens to breathing, and feels the flowing air within 10 seconds. | |
| | Provide the respiration | If there is bag mask near the patient, provide the respiration two times with bag mask. If there is not, operate heart compression first. | Junior nurse or senior nurse |
| | Check the blood circulation | Check the carotid artery close to the nurse within 10 seconds. | |
| | Chest compression | Operate the chest compression on the middle of the two nipples. | |
| | | Compress 100 times in a minute. | |
| | | Operate lung ventilation twice in 30 times of chest compressing. | |
| | Recheck the blood circulation | Completely release the chest after compression. After five cycles of chest compression and lung ventilation(or after two minutes), check the carotid artery close to the nurse within 10 seconds. | |
| Connect the monitor and prepare the defibrillator | Prepare the defibrillator. | | |
| | Turn on the defibrillator. | | |
| | Attach it on the right arm, left arm, and left leg. Choose Lead II. | | |
| Operate the defibrillation | Operate rhythm estimate and electrocardiogram recording. In case of asystole(noncontraction), check more than two leads, and operate chest compression, prepare the ventricles of the heart, defibrillation, and defibrillator. Put some jelly for defibrillation on the paddle and pass it to the doctor. | Senior nurse or doctor | |
| | According to the doctor's prescription, choose the level of energy. In case of ventricles of the heart or defibrillation, biphasic is 120J-200J and monophasic is 360J. | | |
| | Press the charge button. Doctor says "step back" and check himself to be away from it. Check whether the defibrillation operates or not. | | |
| Operate respiration and chest compression | If the pulse does not recover, operate lung ventilation twice in 30 times of chest compressing and repeat five times right after operating defibrillation. | Senior nurse | |
| Report the condition of the patient | Report the doctor the condition that before his arrival. | | |
| After doctor's arrival | Endotracheal Intubation | Prepare for endotracheal intubation - endotracheal-tube 7.5-8.0 frame, oral airway, 10cc syringe, plaster, Bag valve mask, stylet, scissors, stethoscope, glove (surgical & poly), 1L bottle of normal saline, and O2 line and O2 bottle. | Junior nurse |
| | | Put the end of a tube in the bottle of saline solution. After checking whether the ballon leaks or not injecting some air, remove the ballon, put it into the the bottle of saline solution, and put the stylet in the tube. | |
| | | Check wheather laryngo handle & blade operates or not. If the light is dim, change the batteries. | |
| | | Take sniffing position, and provide respiration with bag valve mask (two to three times.) *Pass s-glove & laryngoscopy to the doctor. | |
| | | Sellick maneuver can be operated to see vocal cords well. Pass the endotracheal tube with stylet. After completing intubation, put out stylet, and provide respiration with bag valve. The length of the tube should be 19-23cm up to front teeth, and inject 5-10cc of air using 10cc syringe. To check the precise insertion of the tube, providing respiration with bag valve, watch whether the chest comes up or not, auscultate stomach right to left using a stethoscope, and fix it with plasters. | |

<Table 3> Final protocol(continued)

| Division | Item | Details | Roles of nurse | |
|---------------------------------------|---|--|---|------------------------|
| After doctor's arrival | Providing respiration | Regardless chest compression, provide the respiration with bag mask (eight to ten times per minute.) | Senior nurse or doctor | |
| | Suction | Prepare for suction - suction tip, sodium chloride two bottle, poly glove, open the two bottles of sodium chloride, wear a poly glove, and connect suction line and tip using a straight connect within 10 seconds. | Senior nurse | |
| | Secure the subclavian vein | Secure the peripheral subclavian vein (20G medi cut,) and hang 1L of saline solution. If not secure the vein, inject the drug direct to the organ - dilute with 10cc of saline solution that is 2.5 times more than original amount of injection. | Junior nurse | |
| | Emergency drug | In case of ventricular fibrillation/non-pulsation and ventricular tachycardia, inject epinephrine 1mg every three to five times, or substitute vasopressin 40U just one time. | | |
| | Family member care | Explain the patient's condition and the situation of operating CPR, and support family members. | Senior nurse or doctor | |
| After doctor's arrival continuing CPR | Return and record | After her role, though CPR is not completed, junior nurse returns to her original duty, or records the process of CPR, monitor, and papers about defibrillation/cardioversion. In case of keeping samples of emergent patient supplying drugs, she helps the senior nurse. | | |
| | Providing items and drugs | Ask other departments support if items or drugs are insufficient. | Junior nurse | |
| | Sample test | Ask for sample test and report the results | | |
| | Treatments after resuscitation | | Recheck the patient's condition - conscious state, pupillary reflex, doctor's opinions on electro-cardiogram, and sign of vitality. | |
| | | | Catheter insertion - foley catheter 16, 10cc syringe, normal saline one ampoule, jelly, glove, urine bag, boric sponge, forceps, and gauze. | |
| | | | Explain the condition of patient. Explain the monitor that patient has and the prescribed medication, the artificial respirator treatment, keeping the blood pressure and pulse, the further treatment plans, 48-72 hours of bed rest, and curative maintenance of lower body temperature. | Senior nurse or doctor |
| | Treatments after failure of resuscitation | | After the doctor declares the patient's death, support the family members. | Senior nurse |
| | | Inform the postmortem procedures, issue a death certificate, move the body to deadhouse, to a place related to patient, or home. Record death declaration and death certificate, operate treatments after death, and support the family members. | Junior nurse | |

<Table 4> Evaluation of the final ventricular fibrillation protocol's appropriateness (N=56)

| Question | Min | Max | M±SD |
|--|-----|-----|----------|
| 1) Does the protocol contain enough information about managing CPR? | 2 | 4 | 3.17±.64 |
| 2) Does the protocol make the nurse manage CPR to each patient individually? | 2 | 4 | 2.93±.24 |
| 3) Can the protocol be used properly in the ward where the nurse works? | 2 | 4 | 3.00±.38 |
| 4) Is the protocol appropriate to the roles of nurse and the division of work responsibility ? | 2 | 4 | 2.89±.54 |
| 5) Does the protocol provide the minimum standard for managing CPR patients in a ward? | 3 | 4 | 3.32±.41 |

최종 프로토콜 확정

최종 확정된 프로토콜은 총 23개 항목의 45개 세부내용으로 구성되었다<Table 4>.

최종 프로토콜 적절성 평가

병동 간호사는 최종 프로토콜의 적절성을<Table 4>와 같이 평가하였다. 먼저, 적절성의 평균 평점이 2.89~3.32의 분포를

나타내 비교적 적절하다고 평가하였다. 대상자들은 평가 문항 중 ‘병동에서 발생하는 심폐소생술 환자의 관리에 대해 최소 표준을 제공한다(M=3.32)’와 ‘심폐소생활동 관리에 대해 충분한 정보를 갖고 있다(M=3.17)’가 점수가 높은 반면, ‘간호사 대상자의 개별적인 심폐소생활동을 관리할 수 있도록 한다(M=2.93)’와 ‘병동 간호사 역할 및 업무분담에 적절하다(M=2.89)’는 점수가 낮았다.

논 의

본 연구는 병동에서 심실세동이 발생한 환자의 심폐소생술 시 인력을 효율적으로 사용하고 심폐소생술의 전문성을 향상시켜 대상자의 소생률을 향상시키기 위한 프로토콜을 개발하였다.

본 연구의 프로토콜은 병동에서 발생한 심실세동 환자의 심폐소생을 병동 간호사 2인이 담당의 도착 전과 후로 나누어 업무와 역할을 분담하는 특징을 가지고 있다. 이는 응급처치 방법 및 절차만을 기술하였던 기존 지침(Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation, 2006; AHA, 2005; Ustein Style, 1997)과 차이가 있으며, 심폐소생술 팀이 상주해 있고 병동에 비해 상대적으로 인력배치가 많은 응급실에서 개발된 Hong(2005)의 프로토콜과도 차별화된다. 기존 프로토콜과의 차이점은 크게 두 가지이다. 첫째, 응급처치 방법 및 절차를 단순히 나열하는데 그치지 않고 최초 발견자의 역할과 업무를 지정하고, 선임 간호사와 후임 간호사의 능력에 따라 업무를 분담하였다는 점과 둘째, 의료진의 접근성이 떨어지는 이유로 프로토콜의 진행과정을 담당의 도착 전과 도착 후로 나누었고 간호사 2인이 심폐소생술 전 과정에 참여하는 것으로 개발하였다는 점에서 기존의 프로토콜과 차별화된 점이다. 따라서 병동에서 발생한 심폐소생술 업무에 관한 기존 논문이 없어 기존 프로토콜과의 비교는 어렵지만, 본 프로토콜이 AHA(2005)와 Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (2006)에서 새로이 개정된 심폐소생술 가이드라인을 얼마나 충실히 따르면서도 임상상황에 맞게 본 프로토콜의 문항과 세부내용들이 개발되었는지를 주로 논의하고자 한다.

기존 심폐소생술 가이드라인은 최초 발견자에 의한 흉부압박과 조기 제세동 시행이 중요함을 강조(AHA, 2005; Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation, 2006)하고 있다. 또한 Kang(2005)은 목격자에 의한 심폐소생술이 시행된 경우에는 시행되지 않은 경우보다 소생률이 3배 증가하였다고 보고하였다. 본 연구에서 개발된 프로토콜의 문항 역시 환자 옆에 백마스크(Bag Mask)가 준비되어 있을 경우 백마스크를 이용하여 인공호흡 2회 제공할 뿐만 아니라 ‘환자 옆에 백마스크가 준비되어 있지 않은 경우 흉부압박을 먼저 시행한다’의 세부내용을 포함하였다. 이는 최초발견부터 흉부압박까지의 시간을 백마스크를 구하는 업무로 지체하거나 연장시키지 않기 위한 대안으로 제시하였으며, 최신 심폐소생술 가이드라인에서 강조하고 있는 조기 흉부압박의 중요성을 본 프로토콜에서도 강조하고 있음을 알 수 있다. 또한 AHA(2005)에서 심실세동과 무맥성 심실빈맥의 경우에는 심폐정지가 발생한 지역이 병원 이외의 장소인 경우는 제세동이 5분 이내에 시행되어야 하며 병원 내에서 발생한 경우에는 3분 이내에 제세동이 시행되어야 한다는 지침을 권고하고 있다. 또한 여러 연구에서 심실세동이나 무맥성 심실빈맥의 유일한 치료는 제세

동(Eigenberg, Horwood, Cummins, Reynolds-Haertle, & Hearne, 1990; Cummins, 1989)임을 보고하고 있다. 따라서 최초 발견자에 의한 조기 제세동의 중요성 때문에 본 연구에서 개발된 프로토콜에는, Hong(2005)이 개발한 프로토콜과는 달리, 기관내 삽관을 시행하는 것보다 제세동을 먼저 시행하는 것으로 하였다. 또한 병동상황에서 발생한 심폐소생술이고, 담당의 도착 전이라는 상황에서 조기 제세동을 실시해야 하는 경우가 발생할 가능성이 높기 때문에 간호사도 제세동을 시행할 수 있도록 하여, 본 연구의 프로토콜에서는 제세동의 역할분담을 간호사 또는 의사가 실시하는 것으로 명시하고 있다. 병원 내에서 심폐정지가 일어난 경우 병원 간호사가 발견하고 간호사가 심폐소생술을 처음 제공하게 되지만(Kim & Kim, 2006), 보건의료법 상 병원 내 설치된 제세동기를 사용할 수 없게 되어 있다(Lee, 2006). 따라서 본 프로토콜이 임상에서 제 기능을 발휘하여 적용되기 위해서는 최초 발견자인 간호사가 조기 제세동을 시행할 수 있도록 법적인 근거와 의료진 간의 합의가 필요하다고 생각된다.

병동에서 응급환자가 발생하면 담당의나 심폐소생 팀이 도착하기 전에는 간호사에 의한 기본심폐소생술이 이루어져야 하고 도착 후에는 참여하는 의료진과 긴밀한 협조가 이루어져 한다. 기존의 Hong(2005)이 개발한 프로토콜은 많은 의료인이 상주하고 있는 응급실에서 개발된 프로토콜로 최초 발견자의 역할과 업무를 지정하지 않고, 기본소생술에 있어서 간호사는 단지 의식상태 평가만 시행하도록 하고, 기도유지, 호흡사정, 순환확인, 흉부압박 등은 의사나 응급구조사의 업무로 정하였다. 그러나 본 연구에서는 담당의 도착 전에 응급환자와 함께 간호사 2인만 있게 되므로, 선임간호사나 후임간호사의 구분에 무관하게 최초 발견자가 5주기 심폐소생술과 순환 재확인까지는 주도적으로 하도록 되어있다. 최초 발견 간호사가 응급환자 곁을 지키고 있는 사이 도움요청, 응급물품준비, 병동 전체적인 정리 등의 업무를 나머지 한 명의 간호사가 맡도록 되어 있고 그 이후에는 경험이 많은 선임 간호사가 심폐소생술을 주도하도록 되어 있다. 이런 업무분담은 최초 발견자와 무관하게 선임간호사가 심폐소생술을 주도하는 데서 오는 업무의 공백을 줄이고 조금이라도 두 사람이 업무를 교대하면서 응급환자의 흉부압박을 지체하지 않도록 하는 업무의 분담이다. 그러나 본 연구에서 개발된 프로토콜이 임상에서 잘 활용되기 위해서는 후임 간호사의 기본 심폐소생술에 대한 철저한 숙지와 훈련이 요구된다. 따라서 졸업 전 간호대학생의 기본 심폐소생술에 대한 교육과 반복 훈련이 필요하며 이를 위한 심폐소생술 동영상 개발 및 교육 프로그램의 활성화가 요구된다. 또한 본 연구의 프로토콜에서는 기관내 삽관 시행 바로 직 후 흉부압박과 상관없이 Bag Mask을 이용하여 호흡을 제공하기 위한 준비를 하도록 되어있다.

이때 호흡제공은 최신 경향을 반영한 것으로 의사 1인이 참여할 경우를 고려하여 선임 간호사도 Bag Mask를 이용하여 호흡제공을 시행하도록 하여 의사나 간호사의 역할로 정하였다. 또한, 본 프로토콜에서는 담당자가 도착 후 심폐소생술을 지속할 경우 간호사 2인 중 간호사 1인은 간호사실로 복귀하여 환자 상태에 대한 기록을 하도록 명시하고 있는데, 이는 제한된 인력이라는 상황에서 응급환자 이외의 환자에게도 적절한 의료를 제공할 수 있도록 하기 위함이었다. Hong(2005)이 지적한 것처럼 심폐소생술이 진행되는 상황에서도 병동에 입원한 다른 환자에게 적절한 의료를 제공해야 하므로 최소 인원이 투입되어 효율적이고 유기적으로 소생술이 이루어져야 하기 때문이다. 본 연구에서 개발된 프로토콜의 이러한 점이 병동상황을 고려하여 임상 활용성을 높이기 위한 노력이라고 생각된다.

임상 활용성을 높이기 위해 실제 프로토콜을 사용할 간호사를 대상으로 최종 확정된 프로토콜의 적절성을 평가한 결과 ‘병동에서 발생하는 심폐소생술 환자의 관리에 대해 최소 표준을 제공한다’와 ‘심폐소생활동 관리에 대해 충분한 정보를 갖고 있다’는 높은 점수를 보여, 내용적 측면에서 긍정적 평가를 받았다고 본다. 그러나 ‘간호사가 대상자의 개별적인 심폐소생활동을 관리할 수 있도록 한다’와 ‘병동 간호사 역할 및 업무분담에 적절하다’는 비교적 낮은 점수를 나타내, 아직까지 심폐소생술 환자의 즉각적인 처치에 대한 간호사의 주도적인 역할에 대한 합의가 부족한 상황으로 생각된다. 따라서 본 프로토콜의 사용 시 심폐소생 팀과의 협조 관계를 유지하는 것이 중요하며, 지속적인 교육을 통해 심폐소생술 업무에서 간호사의 역할을 확대할 수 있는 전략의 개발이 필요하다. 또한 간호사가 2인에서 3인으로 증가하거나 어느 누가 심정지 환자를 발견하여도 역할 및 업무분담의 변동이 없도록 지속적인 프로토콜의 수정과 보완이 필요하다.

하지만 본 연구에서 개발된 프로토콜은 초기 심전도 소견이 심실세동 시 이루어지는 프로토콜이고 프로토콜의 적절성만을 확인하였기 때문에 광범위하게 적용하여 일반화하기 위해서는 여러 기관에서 반복적 활용을 통해 임상타당도를 확인해야 한다고 본다.

결론 및 제언

본 연구는 병동에서의 심폐소생술 시 유효적절하고 업무의 효율성을 높여 심폐소생률을 증대시키고자 심실세동이 발생한 환자에게 시행하는 심폐소생술 간호업무 프로토콜을 개발하고 적절성을 평가한 방법론적 연구이다.

수집된 자료는 SPSS/PC 14.0 프로그램을 이용하여 분석하였고, 본 연구의 개발된 최종 프로토콜의 경로는 다음과 같다.

첫째, 예비 프로토콜을 도출하기 위해 문헌고찰과 심폐소생술 환자의 전자의무기록 분석을 통해 프로토콜 항목을 도출하였다.

둘째, 도출된 심폐소생술의 간호업무 항목을 토대로 간호사 2인 기준으로 선임과 후임 간호사의 역할 및 업무분담을 담당의 도착 전, 담당의 도착 직후, 도착 후 심폐소생술을 지속할 경우로 나누어 역할과 업무를 분담하였다.

셋째, 전문가 패널의 의견 수렴을 통해 총 22개 항목과 53개의 세부내용의 예비 심폐소생술시 간호업무의 프로토콜을 확정하였다.

넷째, 전문가 집단의 문항의 내용타당도 분석 결과, 22개 항목의 53개 세부내용 중 80%이상의 합의가 이루어진 항목은 45개 세부내용이었고, 80%미만의 합의율을 보인 항목은 8개 세부내용이었다. 중복된 의미를 내포하고 있거나 그 의미가 유사한 11개 세부내용은 삭제하였고, 7개 세부내용은 추가, 20개 세부내용은 통합하였다. 그리고 역할 및 업무분담에 대하여 타당도를 검증한 결과 22개 항목의 53개 세부내용 중 80%이상의 합의가 이루어진 항목은 31개 세부내용이었고, 80%미만의 합의율을 보인 항목은 22개 세부내용이었다.

다섯째, 최종 확정된 프로토콜은 총 23개 항목과 45개 세부내용으로 구성되었으며, 확정된 프로토콜의 적절성은 평균 평점이 2.89~3.32의 분포를 나타냈다. 대상자들은 평가 문항 중 ‘병동에서 발생하는 심폐소생술 환자의 관리에 대해 최소 표준을 제공한다(M=3.32)’가 가장 높은 점수를 나타낸 반면, ‘병동 간호사 역할 및 업무분담에 적절하다(M=2.89)’는 가장 낮은 점수를 나타냈다.

결론적으로 본 연구에서 개발한 프로토콜은 비교적 적은 인력배치와 담당의나 심폐소생팀의 접근성이 낮은 병동 상황을 고려하여 개발된 프로토콜로 심폐소생술에 참여하는 간호사들에게 명확한 역할과 업무분담을 제시함으로써 업무의 중복을 피하고, 의료진과의 효율적인 팀웍으로 심폐소생 업무를 개선하는데 이바지 하리라고 본다. 따라서 본 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

본 연구에서 개발된 프로토콜의 임상 활용도를 높이기 위해 임상 타당도 검증이 필요하다.

- 심실세동 환자뿐만 아니라 다양한 초기 심전도 소견에 따른 심폐소생술 프로토콜의 개발이 필요하다.

References

American Heart Association (2005). 2005 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC. *Circulation*, 112(24), 1-88.

American Heart Association in collaboration with International Liaison Committee on Resuscitation (2000). Guidelines

- 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 102(8), 122-159.
- ASAN Medical Center CPR Commission (2006). *Cardiopulmonary Resuscitation*. Seoul: Koonja publishing.
- Cummins, R. O. (1989). From concept to standard-care: Review of the clinical experience with automated external defibrillators, *Ann Emerg Med*, 18(12), 1269-1275.
- Doig, C. J., Boiteau, P. J., & Sandham, J. D. (2000). A 2-year prospective cohort study of cardiac resuscitation in a major Canadian hospital. *Clin Invest Med*, 23, 132-143.
- Dwyer, T., & Williams, L. M. (2002). Nurses' behaviour regarding CPR and the theories of reasoned action and planned behaviour. *Resuscitation*, 52(1), 85-90.
- Eigenberg, M. S., Horwood, B. T., Cummins, R. O., Reynolds-Haertle, R., & Hearne, T. R. (1990). Cardiac arrest and resuscitation: a tale of 29 cities. *Ann Emerg Med*, 19(2), 179-186.
- Han, S. W. (2004). Cardiopulmonary Resuscitation and Automated External Defibrillator. *Cardiovascular Update*, 6(5), 35-43.
- Harris, J. S. (1997). Development, use, and evaluation of clinical practice guidelines. *J Occup Environ Med*, 39, 23-84.
- Hong, S. A. (2005). *Development of a nursing task protocol on CPR for non-traumatic adults in emergency setting*. Unpublished master's thesis. Yonsei University, Seoul.
- Hwang, S. O., & Im, K. S. (2006). *CPR and advanced life support*. Seoul, Koonja publishing.
- Kang, B. W. (2005). *Factors affecting the survivals of out-of-hospital cardiac arrests*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul University, Seoul.
- Kim, H. J., Kim, Y. S., Kim, S. M., Kim, S. C., Kim, J. H., & Lee, B. S. (2002). In-hospital utstein-style evaluation of the CPR performed by ACLS teams on cardiac-arrest patients in a general hospital. *J Korean Soc Emerg Med*, 13(4), 450-458.
- Kim, J. Y., Ahn, W. S., Park, C. D., Bahk, J. H., Lim, Y. J., & Ham, B. M. (2004). The current status of cardiopulmonary resuscitation in Korean university hospitals education, CPR cart items, post-CPR report-. *Korean J Anesthesiol*, 47(4), 553-558.
- Kim, S. S., & Kim, B. J. (2006). Outcomes of in-hospital cardiopulmonary resuscitation according to the in-hospital utstein style in a general hospital. *Clin Nurs Res*, 11(2), 177-192.
- Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation (2006). *Guideline of public cardiopulmonary resuscitation*. Seoul: Koonja publishing.
- Lee, J. S. (2006). *The research for application status of basic CPR and AED by the hospital nurse*. Unpublished master's thesis. Yonsei University, Seoul.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*, 35(6), 382-385.
- Paul, S. (1999). Developing practice protocols for advanced practice nursing. *AACN Clin Issues Crit Care Nurs*, 10(3), 343-355.
- Ustein Style Writing Group(1997). Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conduction research in-hospital resuscitation: The in-hospital Utstein style' *Resuscitation*, 34, 151-183.
- Yu, J. S., Choi, H. K., Whang, J. H., Kim, B. J., Oh, H. S., Kim, J. W., & Kim, Y. H. (2007). Development of a nursing protocol on CPR for non-traumatic adults in emergency setting. *Clin Nurs Res*, 13(1), 113-125.

Protocol Development of Cardiopulmonary Resuscitation Nursing Tasks targeting Patients with Ventricular Fibrillation Generation

Oh, Suk-Hee¹⁾ · Jang, Keum-Seong²⁾ · Choi, Ja-Yun³⁾

1) Instructor, College of Nursing, Chonnam National University

2) Professor, College of Nursing, Chonnam National University; Chonnam Research Institute of Nursing Science

3) Assistant Professor, College of Nursing, Chonnam National University; Chonnam Research Institute of Nursing Science

Purpose: In order to improve resuscitation rate of CPR through providing qualitative nursing while performing CPR in hospital ward and to enhance quality of emergency nursing in the ward, the author embarked on the research as a way of developing ventricular fibrillation protocol about CPR. **Method:** Collected data were analyzed by using the SPSS/PC14.0 program while the routes of final protocol developed in this research are as follows. **Result:** Based on analysis results of literature study and CPR electronic hospital records, a total of 22 items and 53 specific contents were confirmed through the gathering of opinions from panels, and the allotment of roles and tasks with a standard of 2 nurses was designated. As the result of specialists' verification on validity, the final protocol composed of a total of 23 items and 45 specific contents was confirmed. At the result of the pertinency evaluation of confirmed protocol, it was evaluated as relatively pertinent with its average score 2.89-3.32. **Conclusion:** The protocol developed in this research is seen as to contribute to nurses participating in CPR to avoid the overlapping of tasks and to develop CPR through effective teamwork of medical teams by presenting clear roles and tasks.

Key words : Protocol, Cardiopulmonary resuscitation, Ventricular fibrillation

• Address reprint requests to : Jang, Keum-Seong

Chonnam National University College of Nursing

5 Hak-Dong, Dong-gu, Gwangju 501-746, Korea

Tel: 82-62-234-4355 Fax: 82-62-220-4544 E-mail: ks1028ks@daum.net