

병원 간호사의 심폐소생술과  
제세동기 현황조사

연세대학교 간호대학원

응급간호전공

이 정 순

병원 간호사의 심폐소생술과  
제세동기 현황조사

지도 고 일 선 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2006년 6월 일

연세대학교 간호대학원

응급간호전공

이 정 순

# 이정순의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

연세대학교 간호대학원

2006년 6월 일

## 감사의 글

2년 반이란 시간을 되돌아보면 너무나도 소중한 시간이었습니다. 그 동안 어려움에 부딪치기도 하였습시다만 주위에 많은 분들의 도움이 있었기에 가능하였다고 생각하며 모든 분들에게 진심으로 감사드립니다.

학위과정과 논문을 완성하기까지 험난한 여정을 이끌어 주신 고일선 지도교수님께 마음을 다하여 감사드리며, 바쁘신 시간 중에도 먼 길 와 주시고, 논문에 대해 많이 생각하게 해주신 이태화 교수님께 감사드립니다. 논문주제와 방향을 정하는데 도움을 주시고 아낌없는 격려를 해주신 김호중 응급의학과 과장님께도 감사를 드립니다.

이 과정을 무사히 마칠 수 있도록 배려해 주신 정양숙 간호부장님을 비롯한 간호부선생님들, 장백희 수선생님과 노영화 수선생님 그리고 사랑하는 우리 응급실 식구들과 장혜영 응급의학과 과장님, 설문에 응해 주신 모든 간호사 선생님들에게 진심으로 감사를 드립니다.

임상전문간호사 과정의 대학원을 다니면서 불투명한 미래에 대해 고민하고, 강도 높은 실습과 강의의 연속으로 지치기도하고, 새로운 난관에 부닥쳐 막막한 기분이 들 때 마다 서로서로를 위로해 주었던 응급전공 식구들 주영, 석희, 순희, 현식, 지성, 성희, 경연, 현숙언니, 김은정 선생님...

힘들 때마다 투정부려도 묵묵히 감싸주고 기도로 위로해 준 나의 반쪽과 언제나 내게 마르지 않는 샘처럼 넘치는 에너지를 주는 지훈이와 동훈이...

모두들 감사하고 사랑합니다.

언제나 든든한 기둥이 되어주고 안식처가 되어주시고 힘들고 어려울 때 마다 함께 해주시며 조연을 아끼지 않으시는 부모님이 계셨기에 오늘의 결실을 얻을 수가 있었습니다.

석사과정의 마침을 누구보다도 기뻐하신 부모님께 다시 한 번 머리 숙여 감사를 드립니다.

끝으로 어려운 순간마다 은혜로 채워 주시고 부족한 저에게 학문의 기회를 허락하시고 작은 결실을 맺게 하신 하나님께 모든 영광 드리며 사랑의 빛을 갠 삶을 살고자 노력하겠습니다. 감사합니다.

2006. 6.

# 차 례

감사의 글 .....	i
차례 .....	iii
표차례 .....	v
부록차례 .....	v
국문요약 .....	vi
<b>I. 서 론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	5
3. 용어의 정의 .....	5
1) 심폐소생술 .....	5
2) 제세동기 .....	6
<b>II. 문헌고찰</b> .....	<b>7</b>
1. 심폐소생술 .....	7
2. 제세동기 .....	9
<b>III. 연구방법</b> .....	<b>12</b>
1. 연구설계 .....	12
2. 연구대상 .....	12
3. 연구도구 .....	12
4. 자료수집방법 및 절차 .....	13
5. 자료 분석방법 .....	14

IV. 연구결과	15
1. 대상자의 특성	15
2. BLS 교육현황	17
3. AED 현황	21
1) AED 교육현황	21
2) PAD 활용경험	23
4. AED 활용방안	25
V. 논 의	27
VI. 결 론	30
참고문헌	32
부    록	37
<b>Abstract</b>	46

## 표 차 례

<표 1> 소생술 시작시간에 따른 생존률(%) 비교 .....	8
<표 2> 대상자의 특성분포 .....	16
<표 3> BLS의 교육현황 .....	18
<표 4> BLS의 교육의 임상공헌도 .....	20
<표 5> AED 교육현황분포 .....	22
<표 6> PAD활용경험분포 .....	24
<표 7> AED 활용방안에 관한 의견분포 .....	26

## 부 록 차 례

1. 설문지 .....	37
2. 2005년 심폐소생술 지침 변경사항 .....	44



## 국 문 요 약

본 연구는 기본 심폐소생술 교육을 받은 간호사를 대상으로 기본 심폐소생술과 제세동기 교육 및 활용 현황을 파악한 조사연구이다.

연구대상은 700명상 이상의 대학병원에서 기본 심폐소생술을 받은 간호사 400명중 연구의 참여에 동의한 172명을 대상으로 설문조사하여 결과분석에 사용된 설문지는 152부 이었다.

연구도구는 본 연구자에 의해 개발된 37문항의 설문지를 사용하였다. BLS 교육 현황, AED 교육현황, AED 교육현황, PAD와 AED 활용 현황에 대해서 빈도와 비율을 산출하였다.

본 연구의 결과를 제시하면 다음과 같았다.

1. 대상자의 70%가 72개월 이하의 경력을 가지고 있으며 약 85%가 중환자실과 응급실에 근무하고 있었다. 현 근무 병원에 CPR 전담팀이 없는 경우가 80.3% 이었다.
2. BLS 교육은 병원 내 자체 프로그램을 통하여 교육이 수행되고 있는 경우가 67.8%이었고 스스로의 필요성에 의한 자진 교육과 보수교육 차원에 의한 교육이 수행되고 있는 경우가 50% 이었으며, 교육 빈도는 1년에 1회 교육을 실시하는 경우가 43.4로 가장 많았다.
3. BLS의 교육중요성에 대해서는 10점 만점에 8점 이상이 76.9%이었으나, BLS의 임상공헌도는 10점 만점에 8점 이상이 47.8% 이었다.
4. 연구대상자의 약 80%가 AED 작동교육을 받았고 약 62%의 대상자가 AED 작동 능력이 있는 것으로 나타났다.
5. 연구대상자의 87.5%가 제세동기를 확보하고 있는 것으로 나타났으나 제세동기 적용 여부는 61.8%로 나타났다. 제세동기 적용 시 EKG 리듬은 ASYTOLE과 VF / VT이 61.9%로 나타났다. 또한 심정지 환자에게 제세동기를 통해 직접 “속”을 적용한 경험은 16.4%로 아주 낮은 것으로 나타났다.

6. AED 활용방안에 대해서는 심정지 환자의 의식 확인 후 연락과 AED 사용이 50.7%로 가장 많았고 심정지 환자 의식 확인 후 구조요청 시 AED를 선택한 이유는 리듬 확인의 책임이 없고 사용 방법이 간단한 것이 주된 이유로 나타났다. AED 사용자는 일반인보다 의료인에게 사용 권한을 주어야 한다는 의견이 더 높은 것으로 나타났다.

결론적으로 병원 간호사의 기본 심폐소생술에 대한 교육은 병원 내 자체 프로그램으로 진행되고 있으며 스스로의 필요성과 보수교육 차원에서 교육에 참여하고 있었다. 또한 간호사의 대부분이 기본 심폐소생술의 교육이 중요하다고 인지하고 있으나 임상공헌도는 낮은 것으로 인지하고 있었다. 또한 심정지 환자 의식 확인 후 연락과 AED 사용이 필요하다고 인식하고 있으며 AED는 의료인이 사용해야 한다는 의견이 높았다.

따라서 EKG 분석의 부담이 없으면서 모니터와 심실세동과 같은 중대 질환인 경우 속 치료를 바로 실행할 수 있는 AED가 병원 내 그리고 각 병동 내에 설치, 활용 될 수 있는 방법과 실제 환자발견의 일차적 의료인인 간호사들이 조기제세동을 시행할 수 있도록 방안 모색이 이루어져야 한다.

---

핵심되는 말 : 기본 심폐소생술, 제세동기, 자동 제세동기

# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성

심정지 환자의 치료는 현재 미국 심장협회 (American Heart Association, AHA)의 지침에 따라 진행되고 있다. 우리나라도 응급의학회가 도입된 1990년대 이후로 이 지침에 기반을 두고 심폐소생술의 시행을 유도하고 있다. 그러나 근래까지 우리나라의 심폐소생술, 특히 기본 심폐소생술 (Basic Life Support, BLS)은 실제적이고 효과적인 뿌리를 내리지 못하였고 단지 행사적이고 형식적인 방향으로 진행되었던 것이 사실이다. 황성오 등의 연구(1992)는 병원 전 심정지 환자의 최초 발견자에 의한 신속한 심폐소생술 효과와 중요성에 대해서 강조하였다.

특히 미국, 유럽 등 선진국에서는 국가적 차원에서 심폐소생술 교육과 재정적 지원을 적극 장려하고 있다. 우리나라에서도 1994년 ‘응급의료에 관한 법률’이 제정된 이후 심폐소생술을 포함한 응급처치에 대한 교육이 본격적으로 이루어지기 시작하였다.

심폐소생술에 대하여 의료진들조차도 이에 대한 충분한 이론적 개념이 부족하고 무엇보다 심각한 것은 병원 내외를 막론하고 환자 발견 현장에서 그대로 적용하는 사람이 많지 않다는 데 있다. 미국 심장 학회에서도 2000년도에 발표된 지침서에서 일반인들에게 심폐소생술을 교육할 때 포함시켜야 할 교육 내용을 지정하는 등 일반인들의 교육을 강조하고 있다 (AHA, 2000).

이러한 문제를 해결하기 위한 노력의 일환으로 2005년에 국내에도 ‘대한 심폐소생협회 (KACPR)’ 라는 공식 단체가 설립되었고 지침서도 2005년 새로 개정되어 출간되었다. 그리고 ‘대한 심폐소생협회 (KACPR)’에서는 실제적인 교육을 위하여 미국 내 심장협회자격증을 수여 할 수 있는 인원과 자격을 갖추었고 2006년 6월까지 2000명가량의 보건 의료인에게 자격증을 발부 하였으며 국내에서 자격 요건을 갖춘 기관에게 ‘심폐소생술 교육 기관’으로 인정하여 점차 그 범위를 확대해 나가

고 있다.

BLS는 '소생의 고리 (Chain of Survival)'의 개념을 통해 이뤄지고 있다. 이 개념은 연령에 따라 심정지의 원인에 따라 소생의 고리 적용 순서상의 구별 점은 있지만 기본적인 내용은 되도록 빠른 알림(Early Notification)과 흉부압박, 그리고 제세동의 시행에 초점을 맞추고 있다. 일찍이 AHA(1994)에 따르면, 병원 전 심정지 환자의 생존율을 증가시키기 위해서 무엇보다 중요한 것은 미국 심장학회에서 발표한 소생의 고리의 개념이 중요하다고 강조하였다. Weaver 등의 연구(1988)와 Eisenberg 등의 연구(1990)는 소생의 고리 중에서도 조기제세동(early defibrillation)의 중요성을 강조하였다. 또한 BLS는 의료인이 병원 내에서 반드시 시행해야 할 전문 심폐소생술 (Advanced Cardiac Life Support, ACLS)의 초기 대응법이라고 할 수 있으며, 제세동기 또는 자동 제세동기(AED)의 도착으로 인해 ACLS가 시작된다고 해도 과언이 아니다.

한편, 2005년 미국 심장협회 (American Heart Association, AHA) 지침서는 성인에 있어서 심정지 시 모니터의 중요성을 가장 강조하고 있다. 돌연 심장사가 발생한 성인에게 가장 많이 나타나는 초기 심전도 소견이 심실세동이라는 것이 보고되고 있으며(이강현, 2002), 기본 심폐소생술 만으로는 심실세동 - 정상리듬 변환이 불가능하며 제세동만이 유일한 심실세동의 효과적 치료방법이다. AHA (1994)의 보고 자료와 Eisenberg 등의 연구(1990)에 따르면, 심실세동이나 무맥성 심실빈맥의 유일한 치료는 제세동이라고 강조 하였으며 심실세동에 의한 심정지 환자는 10분 이내에 제세동 되지 않으면 생존 가능성이 거의 없다는 점을 강조하였다. 또한 Weaver 등의 연구(1986)와 Cummins (1989), Eisenberg 등의 연구(1981)에 따르면, 제세동의 성공률은 시간이 경과 할수록 분당 7-10%씩 감소하며 심실세동에 의한 심정지 환자에게 제세동기를 이용한 제세동을 빠르게 시행 할수록 생존의 가능성은 커진다고 주장하였다.

이러한 심실세동의 효과적 치료 방법으로 제세동의 중요성을 심정지 환자에서 소생에 영향을 미치는 인자는 매우 다양 하지만 무엇보다도 중요한 요소는 최초 발견자의 적절한 처치이다(김종근, 최마이클승필, 서강성, 설동환, 박정배, 정제명, 2002). 이는 병원 전 심정지에서 뿐만이 아니라 병원 내에서 발생하는 경우에 있

어서도 마찬가지이다. 병원 내에서는 심정지 환자가 발생 할 가능성이 항상 존재하고 있고, 이러한 상황에서 빠른 시간 내에 적절한 심폐소생술을 시행하는 것이 필요하다(Robert, 1995). 심정지 발견 시 병원 전 단계에서 기본 심폐소생술이 시행된 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 좋은 예후를 보인다고 알려져 있다(Valerie, Iran, George, Daniel, 2000). Holmberg M.(2000) 등은 스웨덴에서 일반인과 의료인들 모두에게 기본 심폐소생술에 대한 교육이 이루어진 후 이에 따른 병원 전 심정지 환자들의 결과를 보고하였는데 전체 심정지 환자 중 기본 심폐소생술이 시행된 경우는 36%였으며, 공공장소에서는 42%, 직장에서는 53%에서 기본 심폐소생술이 이루어졌다. 또한 기본 심폐소생술이 시행된 경우에 생존율이 2~4배 정도 증가된 것을 보고한 바 있으며 병원 내 심폐소생술에 대한 연구에서 심정지 후 의사가 도착하기 까지 5분 이상 지연된 경우에 있어서 생존한 사례가 없다고 보고 하면서 병원 전 최초 반응자 뿐 만 아니라 병원 내 최초 반응자의 적절한 조치의 중요성과 필요성을 강조하였다(김영식, 황성오, 임경수, 1994).

병원 내 심정지 환자의 경우 적절한 처치를 받는다면 동일한 병원 전 심정지 환자보다 생존율이 더 높다는 다양한 연구들이 있다. 류진호 등(2001)은 3차 병원의 병동에서 시행된 심폐소생술을 분석한 논문에서 병원 외 심정지에 비해서 병원 내 심정지 환자의 경우 생존율이 14%이상 더 높을 보여주었다.

한편, 최근 들어 심혈관 질환과 각종사고 등의 증가로 병원 전 심정지 환자 빈도는 증가하고 있으나, 생존율의 차이는 과거에 비해 변화가 없다. 그 원인은 목격자에 의한 기본 심폐소생술이 시행되지 않고, 119 후송단계에서 제세동이 이루어지지 않으며, 또한 구급대원에 의한 적극적인 심폐소생술이 부족하고, 병원 단계에서는 장비 및 약물 부족, 간호사의 심폐소생술 경험 부족과 최초 발견자의 적절한 처치의 지연을 지적하고 있다.

심정지 환자의 생존율을 높이려면 여러 가지 요소가 충족되어야 한다. 먼저 병원 전 단계에서는 심정지가 목격이 되는 순간 119로 연락을 하여 소생의 고리(chain of survival)의 첫 단계가 신속히 이루어지고 일반인에 의한 기본 심폐소생술의 시행이 필요하며, 모니터와 리듬 전환의 적용에 있어서 법적 제한점과 전문적 지식이 요구되는 수동식 제세동기 보다 기계적 특성상 어느 누구나 쉽게 배울

수 있고 전문적인 지식이 요구되지 않아 쉽게 적용이 가능한 자동 제세동기가 사용되어야 한다. 이를 위해서는 공공장소와 구급차에 자동제세동기의 설치가 신속히 이루어져야 한다.

또한 병원단계에서는 병원 내에서 발생한 심정지 환자의 예후는 제세동 및 심폐소생술을 시작하기까지 소요된 시간에 많은 영향을 받는다. 심인성 심정지 환자를 병원 내에서 빠른 시간 내에 효과적으로 치료하기 위해서는 구역별로 운영되는 전문인명구조술 팀의 구성과 자동 제세동기의 배치 및 운영의 시행과 함께 제대로 된 BLS와 ACLS 교육이 의료진에게 선행되어야 한다. 하지만 현재까지 BLS의 순서상 문제가 되고 있는 부분은 최초에 환자를 발견하고 BLS를 시행해야 할 간호사가 병원 내 설치된 제세동기를 사용할 수 없다는 것에 있다.

병원 내에서 간호 인력은 항상 환자를 돌보는 위치에 있으므로 응급상황 발생 시 최초 발견자가 되기 쉽다. 그러므로 간호 인력에 의한 심폐소생술은 매우 중요하다고 할 수 있다. 그러나 보건의료법에는 간호사는 의료인이면서도 의사의 역할을 보조하는 일만 하도록 되어 있어 법적 보호를 받지 못하는 현실에서 거의 모든 간호사들이 최초 발견자로서의 적절한 역할을 수행하지 못하고 있는 실정이다.

따라서 실제 환자 발견의 일차적 의료인인 간호사들이 조기제세동을 시행할 수 있도록 체계적인 교육과 법적, 행정적 역할규명이 필요하다고 판단되어 제세동기 활용방안에 대한 기초 자료를 제공 하고자 시도되었다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 BLS와 AED 교육 현황을 조사하여 병원 내 심정지 환자에 대한 AED 활용 방안을 수립할 수 있는 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. BLS 교육현황을 파악한다.
2. AED와 PAD 교육현황을 파악한다.
3. AED 활용방안을 조사한다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 심폐소생술

심폐소생술은 심장과 폐의 활동이 멈추어 호흡이 정지되었을 경우에 실시하는 응급처치로 기본 심폐소생술과 전문 심폐소생술이 있다. 「기본 심폐소생술(Basic CPR)」은 인공호흡과 흉부압박의 단순한 처치술로 의료장비 없이도 시행이 가능한 일련의 응급처치 활동으로써 전문인이 장비 등을 이용하여 치료하는 이전 단계를 말한다. 「전문 심폐소생술(Advanced Life Support)」은 전문 인력과 장비를 통해 심정지 환자의 소생을 위한 전문적인 구조 방법을 일컫는다. 약물 및 흉부압박, 의료장비 등을 이용한 치료행위라는 의미로 지칭되고 있다.

본 연구에서의 심폐소생술이란 의료장비 없이도 시행이 가능한 일련의 응급처치 활동으로써 전문인이 장비 등을 이용하여 치료하는 이전 단계인 기본 심폐소생술 (Basic Life Support, BLS)을 의미한다.

## 2) 제세동기

제세동기란 강력한 전기로 모든 심근세포를 동시에 탈분극화 하여 일시적으로 완전한 불응기에 빠뜨린 후, 가장 우세한 **pacemaker** 인 SA node가 회복되기를 기대하는 것으로 최소한 심근의 80% 이상이 탈분극 하여야 심근이 전기적으로 균일한 상태가 되어 회기로를 차단시켜 동성리듬으로 돌아가게 하는 제세동을 유발하는 기기를 말한다. 이 제세동기는 수동 제세동기와 자동 제세동기로 구분된다. 수동 제세동기는 수동 전극을 사용하여 전류를 전달하는 방식의 치료 방법을 시행하는 기기를 말하고, 자동 제세동기는 심전도 자동분석 프로그램이 내장되어 있어 제세동해야 할 시기를 시술자에게 알려 주거나 제세동기가 스스로 제세동을 시행하는 기기를 의미한다. 본 연구에서는 자동제세동기(AED)를 의미한다.



## II. 문헌고찰

### 1. 심폐소생술

현대 응급의학에서 가장 놀란 만한 아이디어 중의 하나는 '돌연사'를 바꾸어 놓을 수 있는 심폐 소생술이다. 1960년대 미국 벨티모어 연구단체(Baltimore researche)에 의해 적절한 인공호흡과 흉부압박은 심정지 환자의 생명을 연장시킬 수 있다는 연구 발표가 있는 이후 미국 심장협회(American Heart association)에서 이를 더욱 보완하여 오늘날까지 발전시키게 되었다.

1958년 Gordon과 1960년 Kouwenhoven 에 의해 구강 대 구강 호흡법과 흉부 압박에 의한 심폐소생술의 효과가 인정되면서 심폐소생술의 영역이 확립되기 시작하였다. 1960년대에서 1970년대를 거쳐 심폐소생술 교육에 대한 연구가 활발해지면서, 심폐소생술 교육을 위한 새로운 장비가 개발되었고, 응급의료서비스(EMS) 체계에 의한 심폐소생술이 도입되었다.

심폐소생술의 원리는 『인공호흡은 호흡과 대사를 도와 산소를 얻게 해주고, 흉부압박은 심실에 압박을 가해 줌으로서 혈액순환을 돕는다』는 것이다. 다시 말해서 흉부를 압박하면 흉골과 척추사이의 가장 큰 기관인 심장이 압박되어 심실내의 압력이 증가하여 그 압력에 의해 혈액순환이 이루어진다는 이론이다.

심폐소생술의 목적은 심폐정지 환자의 소생으로 심폐정지 중에 필수장기(뇌, 심장)로의 산소 및 혈액 공급을 유지하여 조직 손상을 최소화하고 기능을 최대한 유지하는 것이다. 또한 자발순환(ROSC) 및 자발호흡을 회복하는 것이며 심폐소생술을 심장과 호흡이 멈춘 지 4분 이내에 시작하면 살아날 가능성이 높으며, 6분이 지나면 뇌사가능성 증가되고, 10분이 지나면 생물학적 사망에 이르게 되므로 심폐소생술의 의의와 필요성을 알 수 있다.

Weston 등(1997)의 보고에 의하면 기본 심폐소생술이 시행되기까지의 시간은 9분 이내 일 때 입원율 및 생존 퇴원율이 증가함을 보였다. 이 외의 여러 연구들에서 전문 소생술의 시행이 10분 이내에 이루어져야 함을 보이고 있다.

국내의 경우 심장마비 발생 후 심폐소생술이 이뤄지는 데 걸리는 시간은 평균 40분, 일반인 목격자에 의한 심폐소생술 시행률은 3.4%, 구급대원 비율도 10% 미만이며 환자의 생존율은 0.8~6.8%, 뇌 손상 없이 정상적인 사회생활로 복귀하는 경우는 2.5%에 불과했다 (황성오 2004년).

선진국과 우리나라의 심장마비 환자의 생존율을 비교해보면 선진국의 생존율을 20%인 반면에 우리나라는 4%이고, 응급실 사망은 선진국 20% 우리나라 35%, 현장 사망은 선진국이 40% 우리나라 47%로 우리나라 환자의 생존율이 선진국에 비해 낮다. 이러한 차이를 보이는 가장 큰 이유는 신속한 조기 심폐소생술의 시행 여부이다.

<표 1> 소생술 시작시간에 따른 생존률(%) 비교

CPR시작시간(분)	ACLS 시작 < 8분	ACLS 시작 < 8 - 16분	ACLS 시작 > 16분
0 - 4	43 %	19 %	10 %
4 - 8	26 %	19 %	5 %
8 - 12	-	6 %	0 %

출처: Eisenberg et al.. *JAMA*. 1979; 241: 1905.

심폐소생술의 방법에는 기본 심폐소생술 (Basic Life Support, BLS) 과 전문 심폐소생술 (Advanced Cardiac Life Support, ACLS) 이 있다. 기본 심폐소생술 (Basic Life Support, BLS) 이란 심정지 환자를 발견 시 현장에서 시행되는 가장 기본적인 구조방법을 일컫는 것으로 의식확인, 구조 및 AED 요청, 호흡확인, 구조호흡, 맥박확인, 흉부압박 등의 순서로 진행된다.

전문 심폐소생술 (Advanced Cardiac Life Support, ACLS)은 전문 인력과 장비를 통해 심정지 환자의 소생을 위한 전문적인 구조방법을 일컫는 것으로 AED 및 제세동기를 통한 모니터를 시작으로 '속'을 줄 수 있는 리듬과 그렇지 않은 리듬을 구분하여 에너지와 약물 및 흉부압박의 방법을 제시하고 있다.

## 2. 제세동기

1889년 Prevost 와 Battelli 의 연구 보고서에서 전기 충격요법으로 동성리듬으로 돌아가고 제세동을 해결하게 되었다. 이 연구는 Hooker, Konwenhoven, Langwort 가 1928년에서 1932년까지 계속 발전시켜 왔다. 1947년 Beek 가 전기 속을 직접 사용하여 성공을 거두었고 Konwenhoven 과 Zoll 역시 1950년 전기세동 제거로 심부정맥을 해결하는데 혁명을 일으켰다. 이것은 심실세동 (ventricular fibrillation) 과 심실성 빈맥 (ventricular tachycardia)과 같은 동성리듬 뿐만 아니라 심방 조동 (atrial flutter), 심방세동 (atrial fibrillation) 환자에게 사용되었다.

심장내 전기 속을 일으키는 방법에는 세동제거 (defibrillation)와 심제세동 (cardioversion or counter-shock)의 2가지 방법이 주로 사용된다.

심정지가 목격이 되는 순간 119로 연락을 하여 소생의 고리(chain of survival)의 첫 단계가 신속히 이루어져야 하며, 심폐소생술과 빠른 제세동을 하기 위해 구급차 내에 자동 제세동기의 설치가 필수적이다. 구급차 내에 자동 제세동기(AED)가 없어 심실세동 / 무맥성 심실빈맥에도 제세동의 시행시기를 놓친다면 병원에도착 시 무수축이나 무맥성 전기활동으로 양상이 전환되어 제세동을 시행할 수 있는 기회가 감소하게 된다. 심실세동 및 심실빈맥의 유일한 치료방법은 전기적 제세동이다. 병원이외의 장소에서 심정지가 발생하였을 경우 심폐소생술을 시작하기까지 소요된 시간, 제세동을 시행하기까지 소요된 시간, 전문인명구조술을 시행하기까지 소요된 시간, 심정지시 심전도 소견이 예후와 연관된다는 사실은 여러 보고를 통하여 잘 알려져 있다. 심정지 발생으로부터 심폐소생술이 이루어지기까지의 소요 시간은 환자의 생존에 중요한 요소이다.

따라서 심정지 환자의 소생률을 높이기 위해서 최초반응자에 의한 조기 제세동을 할 수 있는 방법들이 적용 될 수 있다. 제세동에 의한 심실세동 환자의 생존은 심실세동이 발생한 시간으로부터 얼마나 빠른 시간 내에 제세동이 시행되었는가에 달려있다. 제세동을 하려면 최초반응자가 심실세동 이나 심실빈맥을 알아낼 수 있는 심전도 분석능력을 가지고 있어야 한다. 그러나 심실세동 및 심실빈맥

환자의 경우 의료기관 내에서 발생하는 경우 보다 의료기관 이외의 장소에서 발생하는 경우가 많으므로 심전도 분석능력이 있는 의료인이 심정지 환자를 최초로 치료하게 되는 경우는 거의 드물다. 따라서 심정지환자의 대부분은 주로 비 의료인에 의해서 목격되어 분석능력이 없는 비 의료인에게 제세동을 시도할 수는 없다.

제세동기의 종류에는 제세동을 시행하는 의료인이 심전도 감시 장치 상 나타난 부정맥을 판독하여 제세동 여부와 제세동 에너지를 결정하며, 수동전극을 사용하여 전류를 전달하는 수동 제세동기와 심전도 자동분석 프로그램이 내장 되어있어 제세동 해야 할 시기를 시술자에게 알려 주거나, 제세동기가 스스로 제세동을 하는 자동 제세동기 (Automated External Defibrillator, AED) 가 있다.

자동 제세동기의 경우 부상자의 가슴에 전기패드를 부착시키고 일정량의 전기충격을 심장에 가하도록 고안된 기구이다. 분석과 제세동을 위해서는 두개 또는 세개의 버튼을 눌러야 하지만, 일정 교육을 받은 구조자는 누구든지 리듬해석의 부담 없이 간편하게 사용할 수 있도록 고안되었다. 장점은 심전도를 모르는 사람도 사용할 수 있으며, 작동법이 쉬어 배우는 데 몇 시간이며 충분하다. 자동 제세동기의 종류는 여러 가지가 있으며, 이 안에는 처치자에게 정확하고 간결하게 지시를 하는 음성 안내장치가 저장되어 있다. 자동 제세동기에는 꺼짐 / 켜짐, 분석, 쇼크의 세 가지 버튼이 있으며, 의사나 전문 요원이 아니어도 쉽게 작동할 수 있다. 최근의 자동 제세동기는 쇼크 버튼만 있어 사용이 훨씬 용이하다 이동이 편리하여 현장에서 사용 가능하고 이동형 모니터로 사용가능 (기종에 따라)하다. 처치자의 적절성이 자동으로 기억저장 된다. 반면 자동 제세동기의 단점이라면 패드가 1회용의 고가 소모품을 사용해야 된다는 것과 정기적 충전이 필요(주 1회 이상)하며, 배터리 등의 유지 관리가 필요하다는 것이다.

조기제세동을 위한 가장 이상적인 방법은 제세동기 내에 심전도 분석 장치를 내장하여 심정지 환자를 최초로 목격한 사람이 심전도 분석능력이 없더라도 제세동을 시행하는 것이다. 즉 제세동기 내에 심전도를 자동 분석하여 심실세동이나 심실빈맥이 확인되면 구조자에게 제세동을 시행하도록 유도하고 제세동 과정을 적절히 지시하여 구조자가 쉽게 제세동을 할 수 있도록 하면 조기 제세동이 가능

해 진다. 자동제세동기의 생명은 환자로부터의 심전도를 분석하여 적절하게 제세동 여부를 결정할 수 있는 심전도 자동분석 장치에 있다고 볼 수 있다.

2005년 새로 개정된 **American Heart Association 2005 Guidelines for CPR and ECC**에서는 심정지 발생 후 3-5분 이내에 목격자에 의한 심폐소생술과 제세동이 실시될 때 소생술의 성공률을 높일 수 있다는 점에서 모든 기본 심폐소생술 제공자는 제세동을 실시할 수 있도록 교육할 것을 권고하고 있으며, 특히 목격된 심정지의 경우 즉각적인 제세동을 시행할 것을 최상위의 권고 기준으로 권장하고 있다. 또한 일반인 AED 프로그램이나 병원 내 심폐소생술 상황 또는 응급 의료인에게 목격된 심정지의 경우, 가능한 빠른 시간 내에 제세동기를 사용할 것을 권장하고 있다(AHA, 2005). 미국의 경우 대부분의 지역에서 모든 구급차에 자동 제세동기 설치를 의무화하고 있을 뿐 만 아니라 대중이 밀집하는 장소(운동장, 회의장 등 1만 명 이상이 모이는 장소), 여객기에도 자동 제세동기를 설치하는 추세이다.

우리나라에서도 응급의료체계가 심정지 환자의 치료에 있어서 정상적인 기능을 하려면 자동 제세동기는 필수적인 장비이다. 자동 제세동기를 사용함으로써 심장마비 환자의 사망률이 크게 감소되었다. 그러나 불행히도 우리의 실정은 심정지 현장에 자동 제세동기가 너무 늦게 도착되거나, 전혀 도착되지 못하는 경우가 많다. 또한 자동 제세동기의 보급률이 낮아 치료가 지연되므로, 심장마비 환자들의 생존율은 아직도 매우 낮은 실정이다. 현재 매년 국고 보조사업으로 119 구급대에 자동 제세동기를 보급하고 있으며, 지난 2005년 10월 말까지 심장마비환자를 대상으로 구급차 내에 비치되어 있는 심실제세동기를 사용한 실적은 총 634회 사용으로 26명 소생률을 기록, 현재 특수구급차는 전국에 793대가 운영 중에 있다 (백진영, 2005).

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구설계

기본 심폐소생술 교육을 받은 간호사에게 기본 심폐소생술 (BLS) 와 제세동기 교육 및 활용 현황을 파악한 조사연구이다.

#### 2. 연구대상

2006년 1월부터 4월까지 '대한 심폐소생협회 (KACPR)' 에서 주관하는 미국 심장협회 (American Heart Association, AHA) 의 지침서에 따른 BLS 교육을 이수하거나 년 간 2회 이상의 BLS 교육을 받은 간호사를 대상으로 다음과 같은 기준에 의하여 선정하였다.

1. 700병상 이상의 대학병원의 간호사
2. AED와 제세동기에 대해 교육받았거나 들어본 경험이 있는 간호사

#### 3. 연구도구

연구도구는 문헌고찰을 기반으로 본 연구자가 개발한 설문지를 사용하였다. 설문지 내용 타당도를 검증하기 위해서 응급의학과교수 2인과 응급실 근무간호사 10인을 대상으로 사전조사를 실시하여 설문지 내용을 수정 보완하였다.

설문지의 내용은 연구대상자의 특성 7 문항, BLS의 교육현황 7 문항, AED 교육 현황 6 문항, PAD 활용현황 12 문항, AED 활용에 관한 의견 5 문항, 총 37 문항으로 구성 되었다.

#### 4. 자료수집방법 및 절차

자료수집 기간은 1차 2006년 5월 25일부터 6월10일 이었고, 2차는 2006년 5월 25일부터 6월10일 이었다.

일차로 2006년 5월 25일부터 6월10일까지 총 10일간 연구자료 수집이 진행되었다. 먼저 '대한 심폐소생협회(KACPR)'의 협조를 받아 2006년 1월부터 4월까지 '대한 심폐소생협회(KACPR)'에서 주관하는 AHA,(American Heart Association,)의 지침서에 따른 BLS 교육을 이수한 200명에게 연구의 취지를 설명, 동의를 구하는e-mail을 발송하였다. 또한 700 명상 이상 3차 의료기관의 간호부의 협조를 받아 3차 의료기관내의 년 간 2회 이상의 BLS 교육을 받은 200명의 간호사에게 연구의 취지를 설명, 동의를 구하는e-mail을 발송하였다.

'대한심폐소생협회(KACPR)'에서 주관하는 AHA,(American Heart Association)의 지침서에 따른 BLS 교육을 이수한 200명 중 e-mail로 연구 참여 의사를 밝힌 대상자는 40명, 3차 의료기관내의 년 간 2회 이상의 BLS 교육을 받은 200명의 간호사 중 172명이 연구에 동의하였다.

이차로 2006년 5월25일부터 6월10일 까지 '대한심폐소생협회(KACPR)'의 BLS 교육이수자 중 연구 참여 의사를 밝힌 대상자 40명과 3차 의료기관내의 년 간 2회 이상의 BLS 교육을 받은 간호사 중 연구 참여 의사를 밝힌 대상자172명에게 설문지를 우편으로 발송한 후 회수하였다.

회수된 설문지는 155부로 회수율 84 %였고 회수된 설문지 155부중 결과 분석이 곤란한 설문지 3부를 제외하여 최종결과 분석에 사용된 설문지는 152부였다.

## 5. 자료분석 방법

자료분석은 SPSS 11.0 통계패키지를 사용하여 분석하였다.

BLS 교육현황, AED 교육현황, PAD와 AED 활용현황에 대해 실수와 백분을 산출하였다.



## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 특성

본 연구 대상자의 특성으로 성별, 경력, 현 근무처, 1일 평균 환자 수, 1일 평균 CPR 환자 수, CPR 전담팀으로 파악한 결과는 <표 2>에 제시되어 있다.

성별은 여성이 96.7%였고 남성이 3.3%로 대부분이 여성이었다.

경력은 24개월 이하가 30.3%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 97-120개월이 8.6%로 가장 적었지만 대상자의 약 70%가 72개월 이하의 경력을 가지고 있었다. 특히 10년 이하의 경력도 22.5%이었다.

연구대상자의 현 근무처는 중환자실이 55.9%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 외래는 2.0%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다. 연구대상자의 약 85%가 응급실과 중환자실에서 근무하고 있는 것으로 나타났다.

연구대상자가 관리하고 있는 1일 평균 환자 수는 평균 70명이었고 20명 이하가 49.3%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 150명 이상이 6.6%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

연구대상자가 관리하는 환자 중 1일 평균 CPR이 시행되는 환자 수는 1명 이하가 51.3%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 5명 이상은 1.3%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

현 근무지에서 CPR 전담팀이 있는지의 여부에 대해서 전담팀이 없는 경우가 80.3%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 있는 경우는 19.7%이었다. 대부분의 병원에서 CPR 전담팀이 구축되지 않은 것으로 나타났다.

<표 2> 대상자의 특성 분포

(N=152)

항목	구분	빈도(비율)	평균±표준편차
성별	남자	5(3.3)	
	여자	147(96.7)	
경력	24개월 이하	46(30.3)	
	25-48개월	31(20.4)	
	49-72개월	29(19.1)	
	73-96개월	14(9.2)	
	97-120개월	13(8.6)	
	121개월 이상	19(12.5)	
현 근무처	응급실	44(28.9)	
	중환자실	85(55.9)	
	수술실	0(0.0)	
	일반병동	10(6.6)	
	외래	3(2.0)	
	기타	10(6.6)	
환자 수 (1일평균)	20명 이하	75(49.3)	
	20-70명	35(23.0)	1.85±0.07
	70-150명	32(21.1)	
	150명 이상	10(6.6)	
CPR 환자 수 (1일 평균)	1명 이하	78(51.3)	
	2-4명	72(47.4)	1.51±0.04
	5명	0(0.0)	
	5명 이상	2(1.3)	
CPR 전담팀	있다	30(19.7)	
	없다	122(80.3)	

## 2. BLS 현황

BLS의 현황으로 교육현황과 임상에서의 공헌도를 중심으로 파악하였다.

BLS의 교육현황은 BLS 교육기관, BLS 교육경위, BLS 교육 빈도를 중심으로 파악한 결과 <표3>에 제시되었다. BLS 교육기관은 병원 내 자체 프로그램이 67.8%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 전문센터의 교육프로그램이 10.5%로 대부분의 연구 대상자가 근무병원에서 BLS 교육을 받는 것으로 나타났다.

BLS 교육경위는 보수교육이 26.3%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 그 다음이 자진해서 교육받는 경우가 23.7%였고 교육(대학원)이 3.9%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

BLS 교육 빈도는 1년에 1회가 43.4%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 1년에 5회 이상이 3.9%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

<표 3> BLS 교육현황 분포

(N=152)

항목	구분	빈도(비율)
BLS 교육기관	전문센터의 교육프로그램	16(10.5)
	병원 내 자체 프로그램	103(67.8)
	기타	33(21.7)
BLS 교육경위	자진	36(23.7)
	보수교육	40(26.3)
	교육(대학원)	6(3.9)
	기타	70(46.1)
BLS 교육 빈도	1년에 1회	66(43.4)
	1년에 2-4회	35(23.0)
	1년에 5회 이상	6(3.9)
	기타	45(29.6)

BLS 교육의 임상 공헌도는 BLS의 교육 중요도, BLS의 임상공헌도, BLS의 공헌이유로 조사한 결과는 <표 4>에 제시되었다.

BLS의 교육 중요도는 10점 척도로 「1점은 전혀 중요하지 않다」, 「10점은 매우 중요하다」로 측정된 결과 「매우 중요하다」 10점에 응답한 경우가 55.9%로 가장 높은 분포를 나타내었고, BLS의 교육 중요도가 3점으로 응답한 응답자가 0.7%로 가장 낮은 분포를 나타내었다. BLS의 교육 중요도에 대해서 8점 이상으로 응답한 응답자가 76.9%로 대부분의 연구대상자가 BLS의 교육 중요도를 높게 인식하고 있는 것으로 나타났다.

BLS의 임상 공헌도는 10점 척도로 「1점은 전혀 공헌하지 않는다」, 「10점은 매우 공헌한다」로 측정된 결과 BLS의 임상공헌도가 5점으로 응답한 응답자가 23.0%로 가장 높은 분포를 나타내었고 BLS의 임상공헌도가 1점으로 응답한 응답자가 0.7%로 가장 낮은 분포를 나타내었다. BLS의 임상공헌도에 대해서 8점 이상으로 응답한 응답자가 47.8%로 조사되어 대체적으로 BLS의 임상공헌도에 대한 인식은 높지 않은 것으로 나타났다.

BLS의 임상공헌 이유는 환자 관리에서 두려움 해소가 34.9%로 가장 높은 분포를 나타내었고 개인적 만족감이 10.5%로 가장 낮은 분포를 나타내었다.

<표 4> BLS 교육의 임상공헌도

(N=152)

항목	구분	빈도(비율)
BLS의 교육 중요도	1점	0(0.0)
	2점	0(0.0)
	3점	1(0.7)
	4점	0(0.0)
	5점	16(10.5)
	6점	3(2.0)
	7점	15(9.9)
	8점	25(16.4)
	9점	7(4.6)
	10점	85(55.9)
BLS의 임상공헌도	1점	1(0.7)
	2점	0(0.0)
	3점	3(2.0)
	4점	3(2.0)
	5점	35(23.0)
	6점	11(7.2)
	7점	27(17.8)
	8점	30(19.7)
	9점	13(8.6)
	10점	29(19.1)
BLS의 공헌 이유	두려움 해소	53(34.9)
	개인적 만족감	16(10.5)
	직업적 만족감	50(32.9)
	기타	33(21.7)

### 3. AED 현황

AED 현황은 AED 교육현황과 PAD 활용경험에 대해 조사하였다.

#### 1) AED 교육현황

AED 교육현황은 AED 작동교육 참여여부, AED 작동 능력여부, AED 작동 교육 기관, AED 작동 교육의 강사 등을 중심으로 파악한 결과는 <표5>에 제시하였다. AED 작동 교육 참여 여부에 대해서 교육에 참여한 응답자가 79.6%이었고 참여하지 않은 응답자가 20.4%이었다.

AED 작동능력 여부는 AED 작동능력이 있다고 답한 응답자가 61.8%이었고 작동능력이 없다고 답한 응답자가 38.2%를 차지하여 응답자의 60% 정도가 AED 작동 능력이 있는 것으로 나타났다.

AED 작동 교육기관은 근무지가 52.6%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 그 다음이 보수교육으로 21.7%이었다. 따라서 70% 이상의 대상자가 근무지와 보수교육을 통해 AED 작동 방법에 대한 교육을 받고 있는 것으로 나타났다.

AED 작동의 교육 강사는 의사가 49.3%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 그 다음이 간호사로 31.6%이었다. 따라서 AED 작동교육 강사의 80%가 의사와 간호사 였다.

<표 5> AED 교육현황 분포

(N=152)		
항목	구분	빈도(비율)
AED 작동 교육	예	121(79.6)
	아니오	31(20.4)
AED 작동능력 여부	예	94(61.8)
	아니오	58(38.2)
AED 작동방법의 교육기관	근무지	80(52.6)
	대학병원(보수교육 포함)	33(21.7)
	교육기관(센터/대학원)	9(5.9)
	기타	30(19.7)
AED 작동방법의 교육 강사	의사	75(49.3)
	간호사	48(31.6)
	구조사	3(2.0)
	기타	26(17.1)



## 2) PAD 활용경험

PAD의 활용 경험은 제세동기 확보 여부, 제세동기 적용 경험여부, 제세동기 적용 시 EKG 리듬, 제세동기 적용 시 속 적용여부, 속 적용 단계 등으로 조사한 결과는 <표6>에 제시 하였다.

제세동기 확보 여부에 대해서 제세동기가 있다고 답한 응답자가 87.5%이었고 제세동기가 없다고 답한 응답자가 12.5%로 대부분의 근무지에 제세동기를 확보하고 있는 것으로 나타났다.

제세동기 적용 여부는 제세동기 적용한 경험이 있다고 답한 응답자가 61.8%이었고 적용한 경험이 없다고 답한 응답자가 38.2%를 차지하여 응답자의 60% 정도가 제세동기 적용에 대한 경험이 있었다.

제세동기 적용 시 EKG 리듬은 ASYSTOLE, VF / VT, PEA, 기타 등으로 구분하여 조사한 결과 제세동기 적용 시 EKG 리듬은 VF / VT가 42.8%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 ASYSTOLE이 19.1%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

제세동기 적용 시 속 적용 여부에 대해서는 속을 적용 한다고 응답한 대상자가 전체 16.4% 이었고 속을 적용하지 않는다고 응답한 대상자가 83.6%를 차지하였다.

속 적용 단계에 대해서 심정지 발견 즉시, 기도 확보 후, 약물 주입 후, 흉부 압박 시행 후, 이송 시, 기타 등으로 구분하여 조사 한 결과 속 적용을 흉부 압박 시행 실시하는 경우가 21.1%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며, 약물 주입 후 실시하는 경우가 2.0%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

<표 6> PAD 활용경험 분포

(N=152)

항목	구분	빈도(비율)
제세동기 보유 유무	예	133(87.5)
	아니오	19(12.5)
제세동기 적용 여부	예	94(61.8)
	아니오	58(38.2)
제세동기 적용 시 EKG 리듬	ASYSTOLE	29(19.1)
	VF/VT	65(42.8)
	PEA	0(0.0)
	기타	58(38.2)
제세동기 적용 시 속 적용 여부	예	25(16.4)
	아니오	127(83.6)
속 적용 단계	심정지 발견 즉시	19(12.5)
	기도확보 후	6(3.9)
	약물 주입 후	3(2.0)
	흉부 압박 시행 후	32(21.1)
	이송시	0(0.0)
	기타	92(60.5)

#### 4. AED 활용방안

AED 활용 방안에 대해 심정지 환자 의식 확인 후 구조 요청하고 싶은 사항, 구조요청 시 제세동기를 선택한 이유, 구조 요청 시 AED를 선택한 이유, AED 활용 여부, AED 사용자 등으로 조사한 결과는 <표7>에 제시되었다.

심정지 환자 의식 확인 후 구조요청하고 싶은 사항은 '연락 및 AED 사용'이 50.7%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 '의사와 상급자에게 연락 한다'가 5.9%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

구조 요청 시 제세동기를 선택한 이유는 '간호사로서 당연한 선택이다'가 26.3%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 '사용방법이 간단하다'가 23.0%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

구조 요청 시 AED를 선택한 이유는 '리듬 확인의 책임이 없고 사용 방법이 간단하다'로 답한 응답자가 63.2%로 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 '기계가 싸다'로 답한 응답자가 23.0%로 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

간호사의 AED 활용 여부에 대해서는 '동의한다'라고 답한 응답자가 85.5%이었고 '동의하지 않는다'라고 답한 응답자가 14.5%로 나타났다.

'AED 사용자는 의료인이 사용 하여야한다'고 답한 응답자가 66.4%이었고 '일반인이 사용할 수 있다'고 답한 응답자가 33.6%로 나타났으며, 대체적으로 AED 사용자가 의료인이여 한다는 응답이 일반인이 사용해야 한다는 응답보다 많았다.

<표 7> AED 활용 방안에 관한 의견분포

(N=152)

항목	구분	빈도(비율)
심정지 환자 의식 확인 후 구조요청하고 싶은 사항	연락 및 체세동기	60(39.5)
	연락 및 AED	77(50.7)
	의사와 상급자에게 연락만 한다.	9(5.9)
	기타	6(3.9)
구조요청 시 체세동기를 선택한 이유	사용방법이 간단하다	35(23.0)
	간호사로서 당연한 선택이다.	40(26.3)
	기타	77(50.7)
구조요청 시 AED를 선택한 이유	리듬 확인의 책임이 없고 사용 방법이 간단하다.	96(63.2)
	기계가 싸다	4(2.6)
	기타	52(34.2)
간호사의 AED 활용 여부	동의한다.	130(85.5)
	동의하지 않는다.	22(14.5)
AED 사용자	의료인	101(66.4)
	일반인	51(33.6)

## V. 논 의

본 연구는 기본 심폐소생술교육을 받은 간호사를 대상으로 기본 심폐소생술과 제세동기 교육 및 활용 현황을 파악한 조사연구로 연구결과를 중심으로 논의하고자 한다.

기본 심폐소생술 교육을 받은 간호사의 80% 이상이 근무하는 곳은 응급실과 중환자실이었고 응급실보다 중환자실에 근무하는 간호사가 더 많았다.

또한 간호사들이 근무하는 병원에 CPR 전담팀이 없다고 응답한 경우가 80.3%이었다. 그리고 기본 심폐소생술의 교육은 병원에 자체 프로그램에 의해 진행되는 경우가 67.8%가 이었고 1년에 1회 교육을 실시하는 경우가 43.4%로 가장 많았다.

기본 심폐소생술에 대한 교육의 중요성에 대해서는 10점 만점에 8점 이상 76.9%이었으나 기본 심폐소생술의 임상공헌도는 10점 만점에 8점 이상이 47.8%로 기본 심폐소생술의 교육은 중요하다고 생각하는 간호사가 많으나 임상에서의 공헌도가 높은 것으로 인지하는 간호사는 많지 않았다.

또한 AED 작동 교유도 약 80%의 간호사가 받은 것으로 나타났고 약 62%의 간호사가 AED 작동 능력이 있는 것으로 응답하였다.

많은 연구에서 심정지시 병원 내에서 반듯이 시행해야 할 전문 심폐소생술(Advanced Cardiac Life Support, ACLS)은 BLS의 초기 제세동기 또는 AED의 도착으로 시작되며, 심정지 환자에서 소생에 영향을 미치는 인자는 매우 다양 하지만 무엇보다도 중요한 요소는 최초 발견자의 신속하고 정확한 처치라는 것이 이미 입증되었기 때문에 병원에서의 심정지 환자의 최초 발견자의 간호사가 AED 활용을 할 수 있는 적극적인 방안 모색이 필요하다.

또한 본 연구에서는 초기 제세동을 위한 방법으로 모니터와 리듬 전환의 적용에 있어서 법적 제한점과 전문적 지식이 요구되는 수동식 제세동기와 기계적 특성상 어느 누구나 쉽게 배울 수 있고 전문적인 지식이 요구되지 않아 쉽게 적용이 가능한 자동 제세동기 활용에 대해 조사한 결과 간호사가 심정지 환자를 발견하였을

때 의식 확인 후 구조요청 단계에서 어떤 것을 요청하고 싶은가에 대해 연락 및 AED(50.7%), 연락 및 제세동기(39.5%), 의사와 상급자에게 연락 한다 (5.9%)의 순으로 나타났다. 구조요청 시 제세동기를 선택한 이유에 대해서는 간호사로서 당연한 선택이다(26.3%), 사용방법이 간단하다(23.0%) 순으로 나타났다. 또한 구조요청 시 AED를 선택한 이유는 리듬확인 책임이 없고 사용 방법이 간단하다(63.2%)는 이유가 지배적인 것으로 나타났다. 이러한 조사결과가 의미하는 것은 간호사들의 AED에 대한 선호도가 높다는 것을 의미한다.

간호사의 AED 활용에 대해서 동의하고 있는 것으로 나타났으며 AED 사용의 권한은 대체적으로 일반인에 비해서 의료인에게 그 권한을 허용하는 것이 더 높은 비중을 차지하고 있다. 법적 의료인으로서 간호사의 역할 중 심정지 환자에 대한 리듬을 분석 후 제세동기나 AED를 적용하는 것에 대해 85.5%의 간호사들이 동의하는 것으로 나타났다.

이러한 조사결과가 의미하는 것은 간호 인력에 의한 AED사용 권한에 대한 역할규명 및 국가적 차원의 뒷받침과 실무차원에서의 권한이 부여되어야 한다는 정책적 시사점을 제시하고 있는 것이다.

특히 미국의 시애틀 같은 도시는 국민의 80% 이상이 CPR을 이수했다고 한다. 가까운 일본에도 전체국민의 약 5% 정도는 CPR전문 기관에서 교육을 이수했으며 그 수요가 급격히 증가하고 있다고 한다. 미국, 유럽등 선진국에서는 국가적 차원에서 심폐소생술 교육을 장려하고 있고, 지원도 활발하게 이루어지고 있다. 일본의 경우 환자가 의식이 없고 호흡하지 않거나 의사의 신속한 대응이 어려운 경우, 국가가 승인한 안전성 높은 '자동 제세동기(AED)'를 사용하는 경우, 사용자가 AED 강습을 받고 있는 경우에는 응급구조사의 일반인에게도 제세동기의 사용을 조건부로 허용하고 있다(정우용, 2003).

미국 심장학회에서도 2000년도에 발표된 지침서에서 일반인들에게 심폐소생술을 교육할 때 포함시켜야 할 교육 내용을 따로 지정하는 등 일반인들의 교육을 강조하고 있다(AHA 2000). 미국의 경우 심폐소생술 교육과정을 초등학교학생들을 포함한

일반인을 대상으로 하는 CPR for Family and Friends Course, 중·고등학교 학생들을 대상으로 하는 Heartsaver CPR in Schools Course, 안전요원, 소방대원, 경찰 등을 대상으로 하는 Heartsaver CPR, AED Course, 의료인 및 준 의료인을 대상으로 하는 BLS for Healthcare Providers Course, 심폐소생술 교육을 담당하는 강사과정의 Instructor Course, 심폐소생술을 교육하는 강사를 교육하여 강사 자격을 부여하고 관리하는 자격교육과정인 Instructor Trainer Course로 나누어 일반인들에게도 검증된 심폐소생술 교육을 실시하고 있다(AHA Instructor's Manual 2000). 매년 적십자에서 1,200만 명 정도가 교육을 받고 있고, 심장학회에서는 700만 명 정도가 교육을 받고 있다.

우리나라에서도 1975년부터 대한적십자사에서 심폐소생술 교육을 실시하고 있고 1994년 '응급의료에 관한 법률'이 제정된 이후 심폐소생술을 포함한 응급처치에 대한 교육이 체계를 이루기 시작하고 있어 우선적으로 병원에서 환자 발견의 일차적인 간호사들이 조기제세동을 시행할 수 있는 방안 강구가 필요하다고 생각된다.

## VI. 결 론

본 연구의 결과는 다음과 같다.

본 연구는 기본 심폐소생술 교육을 받은 간호사를 대상으로 기본 심폐소생술과 제세동기 교육 및 활용 현황을 파악한 조사연구이다.

연구대상은 700명상 이상의 대학병원에서 기본 심폐소생술을 받은 간호사 400명 중 연구에 참여에 동의한 172명을 대상으로 설문조사하여 결과분석에 사용된 설문지는 152부 이었다.

연구도구는 본 연구자에 의해 개발된 37문항의 설문지를 사용하였다. BLS 교육 현황, AED 교육현황, AED 교육현황, PAD와 AED 활용 현황에 대해서 빈도와 비율을 산출하였다.

본 연구의 결과를 제시하면 다음과 같았다.

1. 대상자의 70%가 72개월 이하의 경력을 가지고 있으며 약 85%가 중환자실과 응급실에 근무하고 있었다. 현 근무 병원에 CPR 전담팀이 없는 경우가 80.3% 이었다.
2. BLS 교육은 병원내 자체프로그램을 통하여 교육이 수행되고 있는 경우가 67.8%이었고 스스로의 필요성에 의한 자진 교육과 보수교육 차원에 의한 교육이 수행되고 있는 경우가 50%이었으며, 교육 빈도는 1년에 1회 교육을 실시하는 경우가 43.4%가 가장 많았다.
3. BLS의 교육중요성에 대해서는 10점 만점에 8점 이상이 76.9%이었으나, BLS의 임상공헌도는 10점 만점에 8점 이상이 47.8% 이었다.
4. 연구대상자의 약 80%가 AED 작동교육을 받았고 약 62%의 대상자가 AED 작동능력이 있는 것으로 나타났다.



5. 연구대상자의 87.5%가 제세동기를 확보하고 있는 것으로 나타났으나 제세동기 적용 여부는 61.8%로 나타났다. 제세동기 적용 시 EKG 리듬은 ASYTOLE 과 VF / VT이 61.9%로 나타났다. 또한 심정지 환자에게 제세동기를 통해 직접 “속”을 적용한 경험은 16.4%로 아주 낮은 것으로 나타났다.
6. AED 활용방안에 대해서는 심정지 환자의 의식확인후 연락과 AED 사용이 50.7%로 가장 많았고 심정지 환자 의식 확인 후 구조요청 시 AED를 선택한 이유로 리듬 확인의 책임이 없고 사용 방법이 간단한 것이 주된 이유로 나타났다. AED 사용자는 일반인보다 의료인에게 사용 권한을 주어야 한다는 의견이 더 높은 것으로 나타났다.

결론적으로 병원 간호사의 기본 심폐소생술에 대한 교육은 병원 내 자체프로그램으로 진행되고 있으며 스스로의 필요성과 보수교육차원에서 교육에 참여하고 있었다. 또한 간호사의 대부분이 기본 심폐소생술의 교육이 중요하다고 인지하고 있으나 임상공헌도는 낮은 것으로 인지하고 있었다. 또한 심정지 환자 의식 확인 후 연락과 AED 사용이 필요하다고 인식하고 있으며 AED의 사용은 의료인이 사용해야 한다는 의견이 높았다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 제안한다.

1. 병원 내 그리고 각 병동 내에 AED를 설치하고 활용할 수 있는 방안 수립이 필요하다.
2. 심정지 환자 발견 후 일차적 의료인인 간호사들이 조기 제세동을 할 수 있는 방안 모색이 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 김영식, 임경수, 황성오, 윤양구 (1992). 응급실 내원환자에 대한 응급체계와 후송체계에 대한 조사. 대한응급의학회지 3 (2) :46-55.
- 김영식, 황성오, 임경수, 이강현, 이부수, 안무엽, 윤정환, 박금수, 최경훈 (1994). 심정지 후 소생된 환자에서 24시간 생존에 영향을 주는 요소. 대한응급의학회지 5 (2) :147-57
- 김종근, 최마이클승필, 서강석, 설도환, 박정배, 정제명 (2002). 병원 전 심정지 환자의 심폐소생술의 분석. 대한응급의학회지 13 (1) : 5-11.
- 김성은, 어은경, 전영진, 정구영, 박혜숙 (2005). 3차 의료기관에 내원한 병원 전 심정지 환자의 심폐소생술 결과. 대한응급의학회지 16 (5) : 495-504.
- 김윤권, 이강현, 이서영, 김선희, 지호친, 원호경, 김 현, 황성오 (2005). 병원 전 외상성 심정지 환자에서 내원 초기 심전도 소견에 따른 임상 특징과 심폐소생술 결과. 대한응급의학회지 16 (4) : 467-473.
- 김호중, 김영식, 김선만, 김상철, 김주현, 이부수 (2002). 전문 인명구조술팀에 의해 시행된 병원내 심폐소생술 결과의 In Hospital Utstein Style에 따른 분석. 대한응급의학회지 13 (4) : 450-458.
- 류진호, 정경운, 위준선, 문정미, 전병조, 문원식, 김용권, 소정일, 허탁, 민용일 (2001). 3차 병원의 병동에서 시행된 심폐소생술의 분석. 대한응급의학회지 12 (4) : 369-378
- 박찬우, 옥택근, 조준휘, 천승환, 이승용, 김성은, 최기훈, 배지춘, 서정열, 안희철, 안무엽, 조병렬, 김용훈 (2005). 병원 내 간호 인력을 대상으로 시행한 심폐소생술 교육효과에 대한 연구. 대한응급의학회지 16 (4) : 474-480.
- 박찬우, 조준휘, 옥택근, 김운성, 최기훈, 서정열, 안희철, 안무엽, 조병렬, 김용훈, 박정현 (2006). 초등학교 고학년 학생을 대상으로 시행한 심폐소생술의 적절성 및 효과. 대한응급의학회지 제 17 (1) :1-7
- 백진영 (2005.12.19) 20 제 33호. 환경일보 15면.

어은경, 장혜영, 전영진, 정구영, 손동섭, 조대운, 양기만 (2002). 3차 의료기관 응급 의료센터에서 시행된 병원 내 심정지 환자의 심폐소생술 결과 분석. 대한 응급의학회지 13 (3) : 312-318.

유지영, 김무수, 정구영, 박규남, 이근(1999). 병원전심정지 환자의 심폐소생술의 성적. 대한응급의학 회지 10 (3) : 370 - 8.

이강현, 김영식, 황성오 (1995). 원주지역에서 발생한 비 외상성 심정지의 일주변화. 대한응급의학회지 6 (2) : 311-318

이강현, 황성오, 이진웅, 임종천, 김현, 강구현, 김성환, 이부수, 김옥준(1998). 자동 제세동기교육결과의 분석. 대한응급학회지 8 (4) : 505-511.

이성우, 홍윤식 (2000). 응급센터에서 심폐소생술을 시행한심정지 환자에 대한 고찰. 대한응급의학회지 11 (2) : 176-189.

원희룡(2004). 응급구급체계선진화를위한관련법령개정에관한 청원.

정우용(2003). 제세동기 일반인 사동 조건부허용. 일간보사.

황성오, 안무엽, 김영식, 임경수, 윤정환, 최경훈 (1992). 병원 전 심정지 환자의 심폐 소생술의 결과. 대한응급의학회지 3(1) :27-36.

황성오, 임경수(2006).심폐소생술과 전문심장 소생술 제3판. 군자출판사.

간호 법안 (박찬숙의원 대표발의) (2005).

대한응급의학회 자동제세동기workshop (2000) 자료 중에서. (대구북부소방서).

전문간호사제도. (2004).

자동제세동기의 특허사항. 공개특허 특2002-0021621.

CU-ER1 사용설명서 Ver 2.00.

일본AED협회자료AED使用解禁に至るまでのスポ"ツ中における心?突然死.

Cummins RO (1989), From concept to standard-care?: Review of the clinical experience with automated external defibrillators, Ann Emerg Med. 18; 1, 2691, 275.

Eisenberg MB (1979), ergner L, Hallstrom A: Paramedic programs and out-of-hospital cardiac arrest : I. Factors associated with successful

- resuscitation. *Am J Public Health* 69:30.
- Eigenberg MS, Hallstrom A, Bergner L (1981), The ACLS score: Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest, *JAMA* 246; 50-52.
- Eigenberg MS, Horwood BT, Cummins RO, Reynolds-Haertle R, Hearne TR (1990): Cardiac arrest and resuscitation: a tale of 29 cities. *Ann Emerg Med.* 19;179-186.
- Fulvio K (1998), Rodolfo S, Gianluigi R et al.: Epidemiology and survival rate of out-of-hospital cardiac arrest in north-east Italy : The F.A.C.S study Resuscitation.
- Hwang SO, Ahn ME, Kim YS, Lim KS, Yun JH, Choe KH (1992), Outcome of resuscitation victims of prehospital cardiac arrest, *J Korean Soc Emerg Med*, 3:27-36.
- Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. *Resuscitation* 2000;47:59-70.
- John W (1999), Gundry, Keith A. Comess, Frances A. DeRook, Dawn Jorgenson and Gust H. Bardy 100;1703-1707 *Circulation*.
- John P. Marengo (2001), MD Paul J. Wang, MD Mark S. Link, MD Munther K. Homoud, MD, N. A. Mark Estes III, MD *JAMA*, 285:1193-1200.
- Kenneth R (1986), Stults, B.S., Pa-c, Donald D. Brown, M.D., and Richard E. Kerber, M.D. *Circulation* 73, No. 4, 701-709, 1986.
- Karch SB, Graff J (1998) , Young S, Ho CH: Response times and outcomes for Ann Emerg Med 16: 249-53.
- Park SK (2001), Legislation of medical health, 2nd ed. Seoul: Korea Medicine, 141-56, 373-416.
- Robert AS (1995), Raymond EJ, Mara C, et al.: Bystander CPR, VF, and survival in Witnessed, Unmonitored Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Ann Emerg Med* 25:780-4.

Sherryl (2002), Caffrey, E.M. T.-P., Paulaj. Willoughby, D.O., M.H. P.E.,  
Paule. Pepe , M.D., M.P.H , and Lanceb. M.D.N Eng J Med, Vol.  
347, No.16 36:153-9.

Standards and Guidelines for Cardiopulmonary resuscitation(CPR) and  
Emergenc Cardiac Care(ECC) (1992): JAMA 268; 2171-2302,  
2905-2984.

Valerie JDM (2000), Iran GS, George AW, Daniel WS: Cardiac arrest witness  
by emergency medical services personnel: Descriptive epidermiology,  
prodromal symptoms, and preditors of survival. Ann Emer Med 35:  
138-46.

Weaver WD, Hill D, Fahrenbruch CE, et al. (1988), Use of the automated  
external defibrillator in the management of out-of-hospital cardiac  
arrest. N Engl J Med. 319; 661-666.

Weaver WD, Cobb AL, Hallstrom AP, Fahrenbruch C, Copass MK, Ray  
R(1986), Factors influencing survival after out-of-hospital cardiac  
arrest. J Am Coll Cardiol, 7: 752-757, 1017-1021.

Weston CF, Jones SD, Wilson RJ. Outcome of out-of-hospital cardiorespiratory  
arrest in South Glamorgan. Resuscitation 1997;34:227-33.

American Heart Association(2005), Guidelines for Cardiopulmonary  
Resuscitation and Emergency cardiovascular Care, part 4. Overview of  
CPR, Circuration, 112 (IV)12-18.

American Heart Association (2005), Guidelines for Cardiopulmonary  
Resuscitation and Emergency cardiovascular Care, part 4. Adult basic  
Life Support . Circuration. 112 (IV), 18-34.

American Heart Association (2005), Circulation. 105-112.

American Heart Association (2000), Instructor's Manual - Basic Life Support,  
95-272.

American Heart Association (2000), Guidline 2000 for CPR and ECC, 1-60.

American Heart Association (1994), Report on the Public Access Defibrillation  
Conference December 8-10.

## 부 록

### 1. 설문지:응급 CPR 환자의 BLS와 AED 현황조사

안녕하십니까?

저는 연세대학교 간호대학원에서 응급전문간호 과정을 이수하고 있는 학생입니다. 병원 내 BLS와 AED 교육 현황을 조사하여 병원 내 심정지 환자에 대한 AED 활용 방안을 수립할 수 있는 기본 자료를 알아보고자 선생님께 도움을 청하게 되었습니다. 작성하신 설문지는 본 연구 이외의 목적으로 사용하지 않겠습니다.

본 연구의 목적은 심장마비로 인한 부정맥 환자의 발생 시 가장 중요 시 되는 뇌 손상이 오기 시작하는 5분 이내에 기초적인 응급 처치가 이루어져야 한다는 정립된 이론 하에 국내 병원에서 기존의 BLS(기본 심폐소생술) 교육을 받은 간호사를 대상으로 의료진뿐만 아니라 일반인까지도 누구나 쉽게 사용할 수 있는 AED의 사용이 어느 정도 활용될 수 있는지를 파악하고 불완전한 점에 대한 보완책을 제시하여 완전한 BLS(기본소생술)가 이뤄지도록 하는데 있습니다.

본 설문지는 대상자의 특성 7 문항, BLS의 교육현황 7 문항, AED 활용현황 6 문항, PAD 활용현황 12 문항, AED 활용에 관한 의견 5 문항, 총 37 문항으로 구성되었습니다.

설문을 작성하실 때 궁금하신 사항에 대해서는 연구자에게 질문하시면 친절히 안내해 드리도록 하겠습니다.

빈칸에 알맞은 내용을 적으시거나 선택하신 번호에 "O" 로 표시 하세요

**I.대상자의 특성 (7 문항)**

1. 성별 : M / F
2. 경력 \_\_\_\_\_ 년
3. 현 재 근무 지 : \_\_\_\_\_ 병원
4. 현 재 근무하는 곳은?  
1) 응급실 2) 중환자실 3) 수술실 4) 일반병동 (해당과: \_\_\_\_\_ )  
5) 외래 (해당과: \_\_\_\_\_ ) 6) 기타 ( \_\_\_\_\_ )
5. 현 근무지에서 1일에 내원 또는 입원하는 평균 환자의 수는 얼마인가  
1) 20명 이하 2) 20~70명 3) 70~150명 4) 150명 이상
6. 현 근무지에서 1일 평균 CPR 환자의 수는 얼마인가  
1) 1명 이하 2) 2~4명 3) 5명 4) 5명 이상
7. 현 근무지에서 CPR을 전담하는 팀이 있는가  
1) 예 2) 아니오

**II.BLS의 교육현황 (7 문항)**

8. 교육을 받은 장소는?  
1) 전문센터의 교육프로그램 (명칭: \_\_\_\_\_ )  
2) 병원내 자체 프로그램  
3) 기타 ( \_\_\_\_\_ )



9. BLS 교육의 경위 :

1) 자진 2) 보수교육 3)교육(대학원) 4) 기타 ( )

10. 교육을 정기적으로 받는 경우 1년에 몇 차례의 교육을 시행하거나 받고 있습니까?

1) 1년에 1회 2) 1년에 2~4회 3) 1년에 5회이상 4) 기타

11. 최근 교육을 받을 당시의 근무년수 : -----년 / 또는 -----개월

12. 지식적으로 병원 내 심정지 환자를 발견할 때 BLS의 중요성은 1~10 중 어느 정도라고 생각 하는가 (1; 최하이고 10; 최상일 때) ( )

13. BLS 교육의 현 직장 내 임상공헌도 1~10 중 어느 정도라고 생각하는가.  
(1;최하이고 10;최상일 때) ( )

14. BLS 교육이 임상에 공헌한 바가 있다면 이유는 무엇인가.

1) 두려움 해소 2) 개인적 만족감  
3) 직업적 만족감 4) 기타 ( )

### III. AED 활용 현황 6 문항

15. 자동제세동기(Automated External Defibrillator, AED)의 용어를 들은 경험이 있는가 :

1) 예 2) 아니오



26. 속을 적용한 적이 있는 경우 어느 단계에서 적용 하였는가:

- 1) 심정지 발견 즉시    2) 기도확보 후
- 3) 약물 주입 후        4) 흉부 압박 시행 후
- 5) 이송시                6) 기타

27. 속을 적용한 적이 있는 경우 적용 후 환자의 바뀐 리듬은 무엇 이었는가:

- 1) ASYSTOLE        2) VF/VT        3) PEA
- 4) 정상리듬(normal sinus ryhthm)        5) 기타 (        )

28. 제세동기를 부착해 본 적이 없는 경우 이유는:(여러 가지 선택 가능)

- 1) 리듬이 속을 적용할 리듬이 아니었다.
- 2) 기계를 다루는데 자신이 없다.
- 3) 의사가 같이 있었다.
- 4) 간호사가 시행 할 수 있는 일이 아니다.
- 5) 준비할 일이 많아 바빠서 하지 못했다.

29. 부착은 하였지만 속을 적용해 본 적이 없는 경우 이유는:(여러 가지 선택 가능)

- 1) 리듬이 속을 적용할 리듬이 아니었다.
- 2) 리듬 분석에 자신이 없다.
- 3) 의사가 바로 왔다.
- 4) 간호사가 시행 할 수 있는 일이 아니다.
- 5) 준비할 일이 많아 바빠서 하지 못했다.

30. 제세동기의 리듬 분석에 자신이 없는 경우 가장 큰 이유는:

- 1) 경험 부족
- 2) 교육 부족
- 3) 법적 보호 부족
- 4) 기타 (        )

31. 속을 적용하는 것이 간호사가 시행할 일이 아니라고 생각한 경우 이유는:

- 1) 속은 의사 역할이다.
- 2) 책임을 지고 싶지 않다.
- 3) 기타 (                      )

32. 속 적용이 불가한 이유로 준비할 일이 많다고 선택한 이유는:

- 1) 인원이 부족하다.
- 2) 속은 의사 역할이다.
- 3) 책임을 지고 싶지 않다.
- 4) 기타 (                      )

#### V. AED 활용에 관한 의견 5 문항

33. 법적 의료인으로서 간호사의 역할 중 심 정지 환자에 대한 리듬을 분석하고 제세동기나 AED를 적용하는 것에 동의 하는가:

- 1) 동의한다.                      2) 동의하지 않는다.

34. BLS 교육을 받은 후 의사의 도움 없이 본인이 심 정지 환자를 발견하였을 때 의식 확 후 구조요청 단계에서 어떤 것을 요청하고 싶은가:

- 1) 연락 및 제세동기                      2) 연락 및 AED
- 3) 의사와 상급자에게 연락만 한다.
- 4) 기타



## 2. 2005년 심폐소생술 지침 변경 사항.

### (Currents in Emergency Cardiovascular Care )

#### 2005년(新)

1세 이상의 소아에게 자동제세동기를 사용한다.

1세 미만의 영아에게도 AED를 사용할 수 있게 하는 과학적 근거가 아직 부족하다. (Class Indeterminate)

갑작스런 심정지 상황이 목격된 소아는 가능한 빨리 자동제세동기를 사용해야 한다.

심정지의 상황이 목격되지 않은 소아는 5주기의 CPR(약 2분) 후에 자동제세동기를 사용한다.

자동제세동기는 소아의 치료 가능한 심전도를 정확. 신뢰할 수 있게 분석해야 하며 소아 에너지 용량을 사용할 수 있어야 한다.

현재 생산되는 대부분의 자동제세동기는 소아용 패드를 사용하여 소량의 에너지를 전달하거나, 또는 에너지의 용량을 줄일 수 있는 버튼이나 다른 수단을 가지고 있다.

소아용 패드가 없고, 에너지 조절이 불가능한 성인용 자동제세동기만이 사용 가능 할 때는 성인용 패드와 함께 자동제세동기를 그대로 소아에게 사용한다.

단, 성인 심정지 환자에게 소아용 패드와 소아 용량의 에너지를 사용해서는 안된다.

#### 2000년(舊)

2003년부터 1~8세의 소아 심정지 환자에게 자동제세동기를 사용하였다.

## ✓ 제세동의 주요 변경 사항

- ① 모든 구조자는 갑작스런 순환허탈을 목격하였고, 현장에 자동제세동기가 있으면, 제세동을 즉시 실시해야 한다.
- ② 갑작스런 순환허탈을 목격하였지만, 응급의료체계의 구급차와 구조자가 도착하는데 4~5분 이상이 걸리면, 제세동을 하기 전에 흉부압박을 먼저 시행하는 것을 고려할 수 있다.
- ③ 단 한 번의 제세동을 시행한 후, 흉부압박부터 시작하는 심폐소생술을 즉시 시행해야 하며, 심전도는 5주기나 2분간의 심폐소생술 후에 재확인 한다.
- ④ 성인환자 제세동 시행할 때, 단방향 수동제세동기의 에너지양은 360J 이다.
- ⑤ 양방향 제세동기를 사용할 때의 에너지양은 제세동기 제조회사에서 심실세동을 치료하는데 가장 효율적이라고 기기에 표시한 에너지양으로 한다.  
양방향 제세동기의 초기 설정된 에너지양은 양방향 절단지수파형(**biphasic truncated exponential wave form**)은 150 J, 200 J을 사용하고, 직선형 양방향 파형(**rectilinear biphasic waveform**)은 120 J을 사용한다. 두 번째 제세동의 에너지 양은 처음이랑 같거나 높아야 한다.  
만약 구조자가 양방향 제세동기의 제조회사에서 알려주는 제세동의 에너지양을 알 수 없을 때는 200 J로 제세동을 시행할 수 있다.
- ⑥ 1~8세의 소아에 대해서도 자동제세동기를 사용 한다.  
1~8세의 소아를 제세동하기 위하여 구조자는 가능하다면, 소아 용량의 에너지로 변환이 가능한 자동제세동기를 사용해야 한다.
- ⑦ 일반인의 성공적인 AED 사용을 위한 교육 프로그램의 요소가 수정되었다.
- ⑧ 심실빈맥 발생시의 제세동 속의 지시사항이 명확해졌다.

## **ABSTRACT**

### **The Research For The Application Status of Basic CPR and AED by The Hospital Nurse**

Lee, jungsoon

Department of Emergency Care

Graduate School of Nursing

Yonsei University

This study is to research basic Cardiopulmonary Resuscitation(CPR) and the status of AED(Automatic External Defibrillator) education and utilization to a group of nurses who were educated basic CPR.

The questionnaire was 152 copies about the target of 172 nurses who were attended to this study out of 400 nurses who were educated by basic CPR at university hospital of over 700 medical condition.

A tool of this study used 37 questions of the questionnaires that were made by the researcher of this study.

The frequency and the rate were produced about the status of BLS(Basic life Support) and AED education, the status of AED and PAD utilization.



The following is the result of this study.

1. 70% of nurses have career below 72 months and about 85% of them were working in Intensive Care Unit(ICU) and emergency room.

The case which has no the team that takes full charge of CPR in current working hospital was 80.3%.

2. About BLS education, it was 67.8% that was being carried out training through the educational program in own hospital and, about the education for the need in person and by filling up, it was 50%, and about the education frequency, it was 43.4% that the case that the education was being carried out 1 time in a year.

3. 76.8% of them got over 8 points out of 10 about the importance of BLS education but, 47.8% of them got over 8 points out of 10 about the degree of clinic contribution of BLS.

4. About 80% of nurses were educated by AED functioning education, and it was shown that about 62% of nurses had AED functioning ability.

5. It was shown that about 87.5 % of nurses had AED, but it was 61.9% whether AED was applied or not.

Also, it was shown that the experience that they applied for a shock to a cardiac arrest patient through AED directly was very low, it was 16.4%.

6. It was strongest that contact after check up with the consciousness of a cardiac arrested patient and the use of AED for utilization plan of AED were 50.7%, and some of the reasons for selecting AED, the main reason was shown that it is not responsible for identification of rhythm and the method of use is simple.

It was shown that the opinion that it has to be given the right of use to a paramedic than a public person about the use of AED.

In conclusion, the education about basic CPR of a nurse in hospital is being carried out training through the program in own hospital and they were taking part in the education for the need in person and by filling up.

Also, most of them recognized for the importance of the education of CPR, but most of them recognized that the degree of the clinic contribution was low.

Besides, they were recognizing that the use of AED and contact after check up with the consciousness of a cardiac arrested patient are need and the opinion that a paramedic has to use AED was strongest.

Therefore, with no burden for EKG(Electrocardiogram) analysis, in case of serious disease like Ventricular Fibrillation, it will have to be discussed that how to be made use of AED which is able to carry out shock medical cure immediately and be installed a monitor within hospital and each ward, and it will try to look for ways for nurses who are the first paramedic of patient discovery in effect to carry out AED.

---

Key Words : Basic Life Support, Defibrillator, Automated External Defibrillator