

심폐소생술 교육과정 표준화를 위한 연구

최혜경*

I. 서론

1. 연구의 필요성

심정지란 원인에 관계없이 호흡과 심장박동의 정지로 발생하는 일련의 상태를 말하는데 심정지의 발생은 예측이 불가능하며 심정지가 발생한 후 4~6분이 경과하면 인체는 치명적인 뇌손상이 발생하게 되고 회복이 불가능하게 된다. 따라서 심정지환자는 환자가 발생한 현장에서부터 목격자에 의한 심폐소생술의 시행여부가 심정지 환자의 생명을 좌우하게 되는 경우가 많다.

국내의 심정지환자 생존율은 외국에 비하여 무척 낮다. 심정지환자에 대한 국내의 의료실정은 다른 의학분야의 눈부신 발전에도 불구하고 원시적인 상황에 있다고 할 수 있다. 응급의료가 발달한 외국에서는 심정지가 발생한 현장에서도 제세동이 가능한 반면, 국내에서는 일반인에 의한 심폐소생술 조차 기대할 수 없는 상황이다.

예측 불가능한 심정지 환자의 생존율을 높이기 위해 미국에서는 병원이외의 장소에서 심정지 환자 발생 시 빠른 시간 내에 응급의료체계에 연락되도록 하고 목격자에 의해 즉시 심폐소생술이 시행됨으로써 심정지 시간을 줄일 수 있고 조기에 응급의료체계를 활성화하여 빠른 시간 내에 전문응급구조사가

현장에 도착하여 제세동 등의 전문인명구조술을 시작하도록 하는 "소생의 사슬(chain of survival)"이라는 개념을 도입하였다⁶⁾.

Thomson등은 병원전 심정지 환자에서 최초 발견자에 의해 심폐소생술을 시행한 경우 43%가 생존하였으나 그렇지 않은 경우 21%에 그쳤다고 보고하였다⁷⁾. 즉 심정지시 생존율을 증가시키는 중요한 요인 중 하나가 심정지 후 빠른 심폐소생술의 시작이라 할 수 있다. 따라서 일반인과 최초 반응자를 대상으로 한 심폐소생술 교육은 매우 중요한데 미국의 경우 미국심장협회와 적십자사를 통하여 심폐소생술 교육이 매우 활발하게 이루어지고 있고 이를 통해 수천명의 목숨이 구해지고 있다.

우리나라에서도 최근 급성심근경색증 등 허혈성 심장질환에 의해 사망하는 사람이 급격히 증가하고 있는 가운데 1994년 응급의료에 관한 법률을 제정하여 응급의료체계를 구축하기 위해 많은 노력을 하고 있다. 그런 노력의 일환으로 응급의료에 관한 법률 시행령 제29조에 의거 보건복지부장관 또는 시·도지사는 구급차 운전자와 택시 및 사업용 버스 운전하는 운전자(법 제51조 규정)와 양호교사(학교보건법 제51조의 규정), 경찰공무원(도로교통법 제5조 규정), 구급대원(소방법 제93조 규정)과 산업보건의를 제외한 안전보건교육 대상자(산업안전보건법 제32조 규정)를 최초반응자로 규정하고 이들에게 구조 및 응급처치교육을 실시하도록 하고 있다.

* 서울보건대학 응급구조과

그러나 심폐소생술 교육에 대한 국내 실정은 모든 국민이 학교교육과 체계적인 교육시스템에 의해 심폐소생술 교육을 받고 있는 외국에 비해 너무나 뒤져 있는 실정이다. 심폐소생술에 대한 국민들의 인지도도 매우 낮은 상황으로 국내에는 일반인에 대한 심폐소생술의 교육프로그램이 매우 적고 교육도 거의 이루어지지 않고 있으며 교육이 이루어지는 경우도 민방위교육과 같은 대형강의를 통해 짧은 시간에 이론적인 내용으로 이루어지는 경우가 많아 실제 적용할 수 있는 실습중심의 교육이 이루어지지 않고 있는 실정이다.

또한 심폐소생술에 대한 지침은 매 4~6년마다 미국심장협회(American Heart Association)와 세계 각국의 협회에서 계속 국제적인 지침을 제정하고 있어 심폐소생술 교육도 새로운 지침에 따라 지속적이고 주기적인 재교육이 이루어져야 한다.

그러나 우리나라에는 아직 심폐소생술에 대한 지침이 없으며 이를 담당하는 전문가도 없는 실정으로 심폐소생술에 대한 교육도 무엇을 얼마나 어떻게 가르쳐야 할지가 통일되어 있지 않고 가르치는 사람에 따라 교육의 내용과 깊이, 방법에 차이가 있어서 일반인은 물론 의료인조차도 심폐소생술에 대한 정확한 지침과 어긋나게 시행하는 경우도 적지 않으므로 심폐소생술 교육에 대한 표준화된 교육과정의 개발이 시급한 실정이다.

따라서 본 심폐소생술 교육과정은 2000년 8월에 발표된 국제적인 지침을 기초로 하여 개발하였으며 심폐소생술교육의 표준화를 위한 기초작업이 될 것으로 사료되며 이는 국내 심폐소생술 교육의 확산에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

II. 본 론

1. 문헌고찰

- 1) 심폐소생술 용어의 정의
현대적 개념의 심폐소생술이 처음 도입되었을

때에는 심폐소생술이란 “심정지환자를 소생시키기 위하여 환자의 흉부를 압박하고 인공호흡을 하는 치료술기”를 말하는 용어로만 사용되었다. 그러나 점차 심정지환자의 치료방법이 발달하면서 심폐소생술은 단순히 흉부압박과 인공호흡만을 의미하는 용어가 아니라, 심정지 환자를 소생시키기 위한 모든 치료방법을 의미하는 용어가 되었다. 따라서 광의의 심폐소생술은 흉부압박과 인공호흡만을 시행하는 기본심폐소생술과 제세동, 약물투여 등의 전문의료기술을 시행하는 전문심장소생술을 모두 포함하는 용어로 사용되고 있다.

심폐소생술 개념의 변화는 용어의 사용에 상당한 혼란을 초래하였다. 과거에는 심폐소생술이 기본인명구조술만을 포함하고 있었으므로 심폐소생술이 기본인명구조술과 같은 개념으로 사용되었다. 그러나 최근에는 심정지환자의 소생에 관계되는 의료기술을 모두 심폐소생술로 정의하고 있으므로, 심폐소생술의 개념에는 기본인명구조술과 전문심장구조술의 일부내용이 포함되어 있다¹⁾.

심폐소생술이라는 용어는 상황에 따라 조금씩 다른 개념으로 사용된다. 예를 들어 일반인의 심폐소생술은 기본인명구조술을 말하며 응급의료전문인의 심폐소생술은 기본인명구조술과 전문심장구조술을 모두 포함하는 용어가 된다. 그러므로 심폐소생술을 시행하는 사람의 응급처치 교육수준이나 자격 정도에 심폐소생술에 포함되어 있는 처치술기의 수준이 달라지게 된다. 예를 들면 일반인이나 최초반응자들은 기본인명구조술로서 아무런 장비를 사용하지 않는 기본심폐소생술(Basic CPR)을 수행하게 되며 교육경험과 자격을 갖춘 응급의료전문인력들은 수준에 따라 제세동기 사용에서부터 약물투여 등 전문심장소생술에 이르기까지 수행할 수 있다.

따라서 일반인이나 최초반응자들은 기본인명구조술에 포함되어 있는 행위 - 1. 급성 관상동맥 증후군 및 뇌졸중의 조기 발견 및 응급처치 방법 2. 호흡이 정지된 환자에 대한 인공호흡 방법 3. 심폐정지 환자에 대한 심폐소생술 4. 자동제세동기를 사용한 제세동 방법 5. 이물에 의한 기도폐쇄의 응

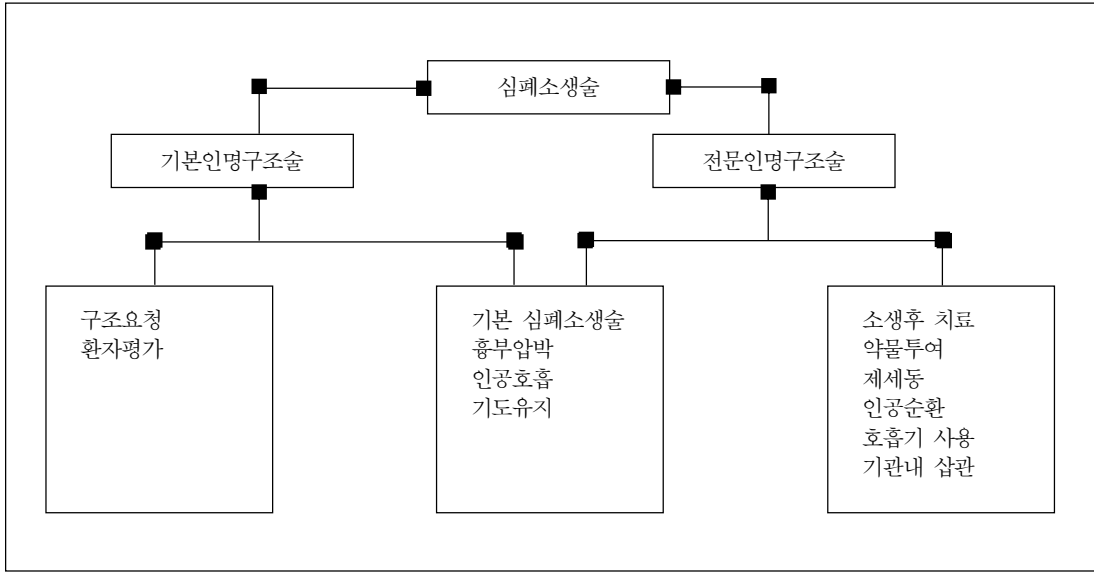


그림 1. 심폐소생술 용어의 정의

급처치 방법-를 수행할 수 있도록 교육이 이루어져야 하며¹⁾ 본 연구에서는 일반인 및 최초반응자를 위한 기본인명구조술의 개념에 의한 심폐소생술 교육과정을 개발하고자 하였다.

2) 심폐소생술 교육에 대한 고찰

현재와 같이 심정지 환자의 흉골부위를 반복적으로 압박하고 인공호흡을 하는 심폐소생술 방법이 도입된 것은 1960년대로 주로 보건의료전문직들을 위한 교육이었으며 일반인에 대한 교육은 1974년경부터 활발하게 진행되어 의료선진국에서는 인구의 30~50% 정도가 심폐소생술을 시행할 수 있게 되었다³⁾. 외국에서는 심정지 환자를 목격하면 현장에서 목격자가 심폐소생술을 시작하는 경우가 많고, 구조요청을 받은 응급의료체계에서 기본인명구조술(basic life support)또는 전문심장구조술(advanced cardiac life support)을 시행할 수 있는 응급구조팀이 출동하여 환자에 대한 전문적 응급처치를 시행하고 있다. 그 결과 일부의 응급의료선진국에서는 심정지 환자의 생존율을 30%정도까지 높여가고 있다¹¹⁾.

우리나라는 아직 일반인에 대한 심폐소생술 보급률이 매우 낮고, 응급의료체계의 응급처치 능력도 제한적이기 때문에 심정지 환자의 생존율은 3%내외에 불과한 실정이다. 따라서 일반인이나 최초반응자를 대상으로 한 심폐소생술 교육은 매우 중요한데 미국의 경우 미국심장학회와 적십자사를 통하여 활발하게 심폐소생술 교육이 이루어지고 있다. 그 예로 1998년 한해에 미국심장협회에서 2백4십만 명의 일반인에게 심폐소생술교육을 실시하였는데 이는 미국인구의 약 0.9%에 달한다⁶⁾. 우리나라에서도 응급의료에 관한 법률에 의해 응급환자 발견 가능성이 높은 최초반응자에게 구조 및 응급처치 교육을 실시하고 있으나 그 규모는 미미한 수준이다.

또한 심폐소생술 교육에 관한 연구를 보면 외국의 경우는 심폐소생술교육을 위한 프로그램의 개발 및 전략등 다양하고 많은 연구들이 보고되어 있으나 국내의 연구는 교육의 역사가 미천한 관계로 최초반응자 대상의 심폐소생술 교육에 관한 소수의 연구가 전부이다^{2~5)}. 심폐소생술이란 그 특성상 한번 배운 후 계속 반복해서 사용하게 되는 술기가

아니기 때문에 최초의 교육으로 습득한 지식과 기술이 오래 지속될 수 있어야 하며 이를 위해 교육 방법의 연구와 개선이 필요하며 지속적이고 체계적인 재교육이 이루어질 수 있는 강력한 전략이 필수적이라 하겠다.

Weaver 등은 일반인 대상으로 심폐소생술 교육 후 6개월 후에 지식과 술기를 평가하였는데 둘 다에서 의미있는 감소를 보여 재교육이 필요하다고 하였다⁹⁾. E. Willson 등의 연구에서는 심폐소생술 교육 후 1년이 지난 후 효과적인 환기와 흉부압박 등의 실기점수가 40% 정도 떨어졌다고 하였고, 또한 전에 교육을 받은 군의 점수가 전에 심폐소생술 교육을 받지 않은 군에 비해 현저히 높은 것으로 나타나 1년 내의 재교육의 필요성을 제언하였다¹⁰⁾. 경찰관을 대상으로 한 W.A Tweed의 연구에서는 교육직후 심폐소생술에 대한 지식 점수가 92.2%에서 교육 후 1년이 지난 후에 측정시 70.1%로 지식 보유정도가 76%였음을 보여주어 최소한 1년 내의 재교육을 제언하였다⁵⁾. 얼마나 자주 심폐소생술 교육을 해야 심폐소생술에 대한 술기가 유지되는가에 대한 Herbert J. 등의 연구에서는 6개월마다 심폐소생술 교육을 시행하여야 심폐소생술을 시행할 수 있는 술기가 유지되기에 충분하다고 하였다⁵⁾.

매년 미국 적십자에서 1,200만 명 정도가 교육을 받고 1년마다 재교육을 해야하는 반면, 미국심장학회에서는 매년 550만 명 정도가 심폐소생술과 기본인명구조술 교육을 받은 후 1~2년마다 재교육을 받는다⁸⁾.

국내에서도 대한적십자사에서 1975년부터 심폐소생술 교육을 시작한 후로 2~3년마다 재교육을 실시하다가 2001년도부터 2년마다 재교육을 실시하고 있다. 또한 1994년에 마련된 응급의료에 관한 법률에 근거하여 응급의료에 관한 법률 제14조와 시행령 제4조에 의거하여 보건복지부장관이나 시도 지사는 구급차운전자, 여객자동차 운수사업용 자동차 운전자, 양호교사, 경찰공무원, 인명구조요원, 체육 시설업에서 의료, 구호, 안전업무에 종사하는 자와 산업 보건의를 제외한 안전, 보건

대상자 등의 최초 반응자에게 교육을 실시하게 하여 매년 교육을 실시하고 있다. 보건복지부의 구조 및 응급처치교육지침에 의해 교육 후 2년간 유효한 수료증을 발부하고 있지만 구체적으로 재교육되고 있는 실태를 파악할 수 없는 실정이다. 또한 심폐소생술 교육과정도 체계적이고 일관성 있는 교육이 이루어지도록 잘 개발되어 있는 선진외국에 비해 국내의 심폐소생술 교육은 대상자의 수준에 따른 표준화된 교육과정이 없어 교육시간과 방법, 교육 내용에 대한 일관성이 없어 교육의 효과를 기대하기 어렵다.

3) 심폐소생술 교육과정에 대한 고찰

미국의 경우 심폐소생술 교육과정은 일반인이나 최초반응자를 대상으로 필요시 심폐소생술을 수행할 수 있도록 하는 CPR Provider Course, 일반인이나 최초반응자의 심폐소생술 교육을 담당하는 강사과정의 CPR Instructor Course, 심폐소생술을 교육하는 강사를 교육하여 강사 자격을 부여하고 관리하는 자격교육과정인 CPR Instructor Trainer Course으로 나뉘어 각각의 교육과정이 다르게 구성되어 있다.

2000년에 발표된 국제적인 지침에서 일반인에게 실시되는 심폐소생술 교육과정에 포함될 교육내용으로 1) 급성 심근경색과 뇌졸중 환자에서 호흡정지 및 심정지의 발생을 예방하기 위한 조치 2) 호흡정지환자에서 구조자에 의한 인공호흡 3) 심폐정지환자에서의 심폐소생술 4) 심실세동 또는 심실빈맥환자에서의 자동제세동 5) 이물질에 의한 기도폐쇄환자의 처치가 포함되어 있다. 이 지침에서는 일반인 및 최초반응자 교육과정에 자동제세동기의 사용법이 교육과정에 포함되어 있다⁶⁾. 이를 기초로 2001년 미국심장협회에서 고안한 중고등학생을 위한 교내 심폐소생술교육 프로그램의 주요내용을 보면 AHA Adult Chain of Survival의 개념과 심장발작(heart attack)의 징후, 심정지, 뇌졸중, 성인의 기도폐쇄를 다루고 있으며 건강한 심장을 유지하기 위한 정보와 심혈관질환의 위험성을 감소시키

기 위한 행동들을 포함하고 있으며 AHA Infant & Child Chain of Survival, 호흡응급의 징후와 기도폐쇄, 영아돌연사증후군(SIDS)의 예방, 영아 및 소아의 흔한 치명적 손상들의 예방에 관한 내용들을 포함하고 있다. 실기교육내용으로는 심폐소생술, 자동제세동기 사용, 이물에 의한 기도폐쇄의 처치를 포함시켰으며 자동제세동기 사용법에 대한 교육은 선택적으로 하도록 하였다¹²⁾.

심폐소생술 교육시간은 보통 4시간부터 8시간 정도의 융통성을 가지나 대부분 8시간 정도의 과정으로 운영하고 있으며 이는 교육내용, 자동제세동기 사용법의 선택 유무, 또는 교육방법, 학생과 강사비율 및 학생과 실습용마네킨 비율에 따라 달라질 수 있다.

교육과정의 운영에서 중요한 점은 교육과정의 구성이나 양식은 참여자의 요구에 따라 다양성을 가질 수 있으나 교육목표(지식과 술기의)와 평가방법 및 평가도구(필기평가, 체크리스트)는 언제나 같아야 한다고 강조하고 있다. 평가도구에서는 학습자의 참여과정 전체를 포함할 수 있는 평가도구를 사용해야 학습효과를 최대화 할 수 있다⁶⁾.

심폐소생술 교육방법에 대하여도 여러 가지 연구결과들이 있다. video를 통한 교육방법(Video-Mediated Instruction)이 오늘날 보건의료전문가와 일반 대중을 위한 혁신적인 교육방법으로 강조되면서 어떻게 교육의 효과를 높일 수 있는가에 관한 많은 연구들이 있다^{13,14)}.

비디오를 통해 스스로 학습하는 경우(Vedio self-instruction)는 CPR의 초기인지(initial cognitive)와 정신운동 기술(psychomotor skills)을 가르치는데는 효과적이다. 그러나 이 방법으로 배우는 대부분의 사람들이 그들의 skill을 긴 시간동안 보유하지 못한다. 비록 그들이 고위험 환자들을 볼보는 사람이라 하더라도 그들이 배운 내용을 잊어버리는 경향이 있으며^{13,14)} 이는 아마도 직접실기를 하지 않았기 때문일 것이다. 단지 극소수의 동기부여가 된 사람들만이 실습과 복습을 하고 그들의 지식과 기술을 유지하기 위하여 video나 다른 자료들

을 사용한다¹³⁾. 강사에 의해 CPR을 배우는 것(instructor-led CPR training)이 비디오 자가 학습에 의한 것보다 CPR에 대한 지식과 술기면에서 훨씬 더 효율적이라는 연구 보고들이 있다. 따라서 미국심장협회에서는 마네킨 실습 또는 강사의 feedback 없이 비디오 자가 학습만으로는 최초의 교육 후 심폐소생술의 적절한 수준의 도달이 어렵기 때문에 이러한 방법은 권장하지 않는다⁶⁾.

심폐소생술 교육시 비디오를 활용하는 방법으로 수동적으로 보기만 하는 passive watching 방법은 단지 정보만을 전달하게 되는데 비디오는 전반적인 지식과 기술의 전달과 동기를 부여할 수 있으며 학습자는 훨씬 더 편안하게 느낀다. 그러나 실제로 얼마나 많은 정보를 배웠는지 알 수 없다.

비디오를 보면서 학습하거나 실습하는 방법(Learn or Practice while Watching)은 학생이 모니터의 강사를 보고 강사가 하는 대로 행동을 따라 하게 된다. 이 방법은 Brennan, Braslow, Kaye, Todd 등에 의해 시도되었다. 연구자들은 이 방법이 다른 어떤 비디오를 사용한 방법 보다도 방법론적으로 가장 수준이 높았다고 평가하였다. 이 방법은 instructor가 현장에 있지 않아도 되지만 각 학생마다 실습용 마네킨이 있어야 한다¹⁵⁾.

비디오 시청 후 학습하거나 실습하는 방법(Learn or Practice after Watching)은 학생이 비디오강사의 시범을 전체적으로 볼 수는 있으나 세밀한 행동은 보기 어렵다(예를 들어 head tilt-chin life). 그러므로 현장의 강사가 비디오를 잠시 멈추고 비디오 강사에 의해 보여진 action을 직접 시범하여 학생들이 세밀히 관찰할 수 있도록 한다. 이 “watch then practice” 과정은 모든 학생들이 각자 할 수 있을 때까지 반복되어야 하며 각 학생들에게 마네킨이 있어야 한다. 이 방법은 같은 video tape을 전 세계에서 사용한다면 CPR교육의 표준화를 이룰 수 있다. 이러한 과정들은 너무 짝 짜여진 대로 진행해야 하므로 강사의 융통성을 지나치게 제한하게 된다. 그럼에도 불구하고 이 접근법은 강사들 사이에 널리 사용되고 있는데 이는 강사의 역할이 매우

중요하고 많은 노력이 필요하기 때문이다⁶⁾.

강사에게 최대한의 융통성을 부여했던 전통적인 CPR교육 모델은 강사마다 학생들에게 일치하지 않는 정보를 제공하고 실습시간을 충분히 갖지 못함으로써 결과적으로 교육의 효과가 떨어지게 되었다¹⁵⁻²⁰⁾. 그러므로 watch then practice 방법은 강사의 융통성을 제한하는 것이라기 보다는 비디오에 기초한 더 많은 경험을 제공하고 현장의 강사가 술기를 직접지도 할 수 있는 시간적 여유를 갖게 되어 교육내용의 일관성을 증진시키고 술기실습시간을 극대화 할 수 있는 교육방법이다³⁾.

비디오를 사용한 다른 형태의 교육효과에 대한 연구결과들을 보면 마네킨 연습없이 비디오만으로 교육을 시도한 경우(passive watching model) 교육직후는 물론 교육 후 일정기간 후의 교육효과가 적은 것으로 나타났다²¹⁾. 유인물에 의한 복습과 함께 passive watching model을 사용한 경우 재교육과정에는 다소 성공적이었다¹⁹⁾.

한 연구의 연구자들은 심정지 상황에서 목격자나 구경꾼들에 의해 CPR이 시작될 수 있는 비율을 증가시킬 수 있을지를 알기 위해 10분 정도의 CPR 비디오 테잎을 무료로 광범위한 지역주민들에게 우

편으로 보냈다. 연구결과는 실제 심정지 상황에서 별다른 차이를 발견하지 못했다²²⁾. 같은 연구자들은 아침시간에 공공서비스 공고를 통해 CPR교육을 시도하였는데 이는 목격자에 의한 CPR수행을 통계적으로 유의하게 증가시켰다고 보고하였다²³⁾.

최근 Braslow와 Todd는 비디오 자가학습법(video self-instruction)이 30분 동안 성인 1인 CPR skill을 적절하게 가르칠 수 있다는 결과를 보여주었는데 이는 전통적인 CPR교육과정에 4시간이 요구되는 것과는 대조적이다. 이 연구는 30분 동안의 video-based course보다 4시간의 전통적인 CPR교육이 실제 실습시간이 거의 없다고 보고하였다^{20,24,25)}.

이와같이 video를 활용한 교육은 교육내용의 일관성을 유지할 수 있고 skill 시험에 소요되는 시간을 줄이고 실제 실습할 수 있는 시간을 많이 가질 수 있으며 강사 중심에서 학생 중심의 교실환경으로 바꿀 수 있다. Video는 또한 실제 사례를 보여줌으로서 학생들에게 동기를 자극하게 한다. Video는 시각적 자극을 통해 교육의 효과를 높일 수 있는 교육도구로 많은 잇점을 가진다. 따라서 Video 시청 후 강사의 feedback을 받으면서 최대

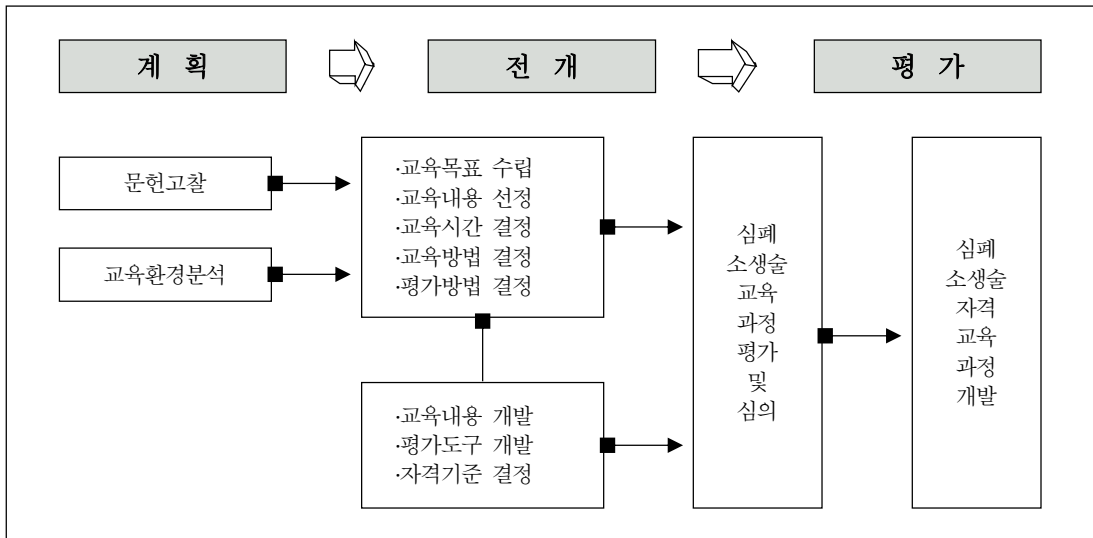


그림 2. 심폐소생술 교육과정 개발 모형

한의 술기실습을 하게 하는 것이 심폐소생술 교육을 위한 우선적인 교육방법임이 입증되었다.

2. 교육과정 개발모형(그림 2)

3. 심폐소생술 교육과정 개발결과

본 교육과정의 개발모형에 따라 다음과 같은 심폐소생술교육과정을 개발하였다.

1) 교육목표

지식 (인지적) 목표

이 과정의 마지막에 학생들은 다음을 할 수 있을 것이다.

1. AHA Chain of Survival의 개념을 설명한다.
 - 119신고
 - CPR수행
 - 119에 전화함으로써 조기 제세동의 가능성을 증가시킨다.
 - 119에 전화함으로써 조기 전문심장소생술팀의 도착을 확실히 한다.
2. 성인과 소아(영아) CPR의 단계를 설명한다.
 - 언제 CPR을 시작하는가?
 - 언제 구조호흡을 시작하는가?
 - 정상호흡과 순환의 징후를 어떻게 확인하는가?
 - CPR의 ABC는 무엇인가?

•AED의 안전하고 올바른 작동법은? (선택)

3. 성인의 4가지 주요 응급질환의 징후를 설명한다.
 - 심장발작(Heart attack)
 - Stroke
 - Cardiac arrest
 - FBAO
4. 영아의 SIDS, 소아의 손상을 예방하기 위한 전략들을 기술한다.
5. 영아와 소아의 주요 응급질환의 징후를 설명한다.
 - 호흡응급(호흡곤란, 호흡정지)
 - 심정지
 - 기도폐쇄

술기 (경신운동) 목표

이 과정의 마지막에 학생들은 마네킨을 사용하여 다음의 술기를 시범할 수 있을 것이다.

1. 119에 전화(신고)한다.
2. 구강대구강 호흡으로 구조 호흡을 한다.
3. face shield / mask를 사용하여 구조 호흡을 한다.
4. 1인 CPR을 실시한다.
5. 의식이 있는 이물에 의한 기도폐쇄 환자의 처치를 실시한다.
6. AED를 안전하고 올바르게 사용한다(선택).

2) 교육내용에 따른 세부교육목표/교육 방법

교육 내용	교육 방법	지식목표(knowledge objectives)	술기목표(skill objectives)
과정 소개		이 과정의 지식목표는 학생들이 다음을 할 수 있도록 한다. 1. Chain of Survival의 4가지 연결을 설명한다. 2. 119에 전화하고 CPR 또는 구조호흡을 시작하는 것의 중요성을 설명한다. 3. 심장발작, 뇌졸중, 심정지, 호흡정지, 이물에 의한 기도폐쇄를 인식한다.	이 과정의 술기목표는 학생들이 다음을 할 수 있도록 한다. 1. 어제 119에 전화하는지 안다. 2. 성인 CPR의 단계를 수행한다. •기도를 확보한다. •정상호흡을 평가한다. •보호장비를 사용하여/보호장비 없이 구조호흡을 실시한다. •순환의 징후를 평가한다.

교육 내용	교육 방법	지식목표(knowledge objectives)	술기목표(skill objectives)
과정 소개			<ul style="list-style-type: none"> • 흉부압박을 실시한다. • 성인에게 15:2주기(소아에게 5:1)로 압박과 호흡을 실시한다. 3. 부분적 혹은 완전한 이물체에 의한 기도 폐쇄의 징후를 인식한다. 4. 이물체에 의한 기도폐쇄처치를 실시한다.
성인 CPR	비디오 시청	<p>비디오 시청 후 학생들은 다음을 할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 소생의 고리의 중요성을 토의한다. 2. 조기에 119에 신고하는 것의 중요성을 설명한다. 3. heart attack의 5가지 주요 징후를 나열한다. 4. heart attack이 있는 환자의 조기 신고의 중요성을 설명한다. 5. 뇌졸중의 3가지 주요 징후를 나열한다. 6. 뇌졸중 환자의 조기 신고의 중요성을 설명한다. 	
성인 CPR	비디오 시청 후 실습	<p>비디오 시청 - 실습 후 학생들은 다음을 할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 의식확인-응급의료시스템 활성화(119연락)-CPR수행의 단계를 나열한다. 2. 조기에 응급의료체계에 신고하는 것의 중요성을 설명한다 3. 호흡정지와 심정지의 징후를 나열한다 4. 조기 CPR의 중요성을 논의한다. 	<p>비디오 시청 후 실습을 통해 강사는 학생들이 다음을 시범 보일 수 있는지 확인한다.</p> <p>A-기도: B-호흡:</p> <ul style="list-style-type: none"> • head tilt - chin lift 또는 jaw thrust 방법을 사용하여 기도 유지 • 정상호흡 확인(보고 듣고 느낀다) • 천천히 2회의 호흡실시하면서(구강대구강 & 구강대 감염차단 장비) 가슴이 올라오는지 확인한다. • 호흡과 호흡사이에 호기할 수 있도록 한다. <p>C-순환 : 순환의 징후(정상호흡, 기침, 움직임)를 확인한다. 흉부압박을 실시한다</p> <ul style="list-style-type: none"> • 흉골의 하부 1/2 위치에 흉부압박을 위한 적절한 자세를 취한다 • 1~2 inch 깊이로 적절한 움직임으로 흉부압박을 시작한다. <p>1인구조자에 의한 심폐소생술</p> <ul style="list-style-type: none"> • 약 100회/분의 속도로 15회 흉부압박을 한다. • 구강 대 구강 및 구강 대 감염차단 장비 호흡을 2회 실시한다(2초간 불어넣고 흉부압박: 호흡의 비율이 15:2) • 흉부압박과 호흡의 2cycle을 실시한다(감염차단장비 사용). <p>구강 대 마스크 호흡 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 흉부가 올라올 만큼의 구강 대 마스크 호흡 2회를 천천히 불어넣는다.
FBAO 처치	비디오 시청 후 실습	<p>비디오 시청과 실습 후 학생들은 다음을 할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 심각한 혹은 완전 기도 폐쇄의 징후들을 나열한다(호흡곤란, 말을 못하고 크게 기침하지 못한다). 2. universal chockig sign을 인지한다. 	<p>학생들은 다음의 술기들을 시범할 수 있어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 의식이 있는 기도폐쇄 환자 abdominal thrust를 적절히 수행한다(임신 또는 비만한 사람에게는 chest thrusts 적용). 2. 반복적인 abdominal thrusts을 적절한 방법으로 실시한다.

교육 내용	교육 방법	지식목표(knowledge objectives)	술기목표(skill objectives)
FBAO 처치	비디오 시청 후 실습	3. “숨이 막히나요?”라고 질문한다. Yes → 말할 수 있어요?라고 묻는다. No → 다음으로 진행한다. 4. abdominal thrusts를 시행한다(만약 임신 부 또는 비만한 사람은 chest thrusts 실시). 5. 이물이 제거되거나 환자가 무반응이 될 때까지 abdominal thrusts를 반복한다.	
자동제세동기(AED) 사용	비디오 시청	1. AED의 목적을 설명한다. 2. 모든 AED작동시 요구되는 4가지 일반적인 단계를 나열한다. 3. AED 전극 패드를 환자의 흉부에 올바른 위치에 부착하는 과정을 설명한다. 4. AED가 환자에게 분석, 충전 혹은 속을 주는 동안 환자를 만져서는 안되는 이유를 설명한다. 5. AED를 사용하는 동안 행동을 바꿔야 하는 특별한 상황들을 나열한다. 6. AED가 “no shock indicated” 또는 “no shock advised”라고 지시할 때 취해야 하는 적절한 행동을 설명한다.	
자동제세동기(AED) 사용	AED 시범		1. 쓰러져 있는 환자에게 어떻게 AED를 사용하는지 설명하고 AED사용의 단계들을 따라 실시한다. •속 지시가 있으면 1회 속 2. 아래의 특별한 상황들을 인지하고 적절하게 처치한다. •8세 이하의 또는 55 lb 이하의 소아 •물 •피부를 통한 투약 •pacemakers/1 CDs
영아 및 소아 CPR	비디오 시청	1. 소아의 소생의 고리의 개념을 나열하고 각 연결의 목적을 설명한다. 2. 영아와 소아 심정지/사망의 4가지 주요원인들을 나열한다. 3. 위의 원인들을 예방하기 위한 방법을 나열한다. 4. 영아 및 소아들의 BLS의 단계를 나열한다.	
영아 및 소아 CPR	비디오 시청 : 시청 후 실습 (scenario & peer practice)	비디오 시청 후 실습의 단계가 끝나면 학생들은 다음을 할 수 있다. •의식확인, 응급의료체계 활성화(만약 혼자일 경우 1분의 소생술 후에) CPR 실시의 단계를 나열한다. •응급의료체계의 조기 활성화의 중요성을 설명한다(만약 혼자일 경우 1분의 소생술 후에). •호흡정지 및 심정지의 징후를 나열한다. •조기 구조 호흡과 CPR의 효과에 대해 논의한다.	비디오 시청 후 실습이 끝나면 강사는 학생들이 다음을 시범할 수 있는지 확인해야 한다. A-기도 B-호흡 •head tilt-chin lift 또는 jaw-thrust 방법으로 기도를 유지한다. •정상호흡을 확인한다(보고 듣고 느껴). •천천히 2회의 호흡을 불어넣으며(구강대구강/ 구강 대 감염차단장비 사용) 흉부가 올라오는지 확인한다. •호흡과 호흡사이에 호기할 수 있도록 한다. C-순환 : 소아와 영아의 순환의 징후(정상호흡, 기침, 움직임)를 확인한다: 흉부압박을 실시한다. •순환의 징후를 확인한다.

교육 내용	교육 방법	지식목표(knowledge objectives)	술기목표(skill objectives)
영아 및 소아 CPR	비디오 시청 : 시청후 실습 (scenario & peer practice)		<ul style="list-style-type: none"> •흉골위 적절한 흉부압박 위치를 찾는다. •흉부의 1/2~1/3의 깊이를 적절하게 압박한다. 1인 구조자에 의한 CPR <ul style="list-style-type: none"> •소아는 분당 100회의 속도로, 영아는 분당 100회 이상의 속도로 5회의 흉부압박을 실시한다. •1회의 구강 대 구강(영아는 구강 대 구강/코)구강 대 안면 마스크 또는 구강대 개인 보호장비에 의한 호흡을 1~1.5초에 걸쳐 5:1의 압박 : 환기비율로 실시한다. •압박과 환기를 여러 주기 시행한다. 구강 대 마스크 : <ul style="list-style-type: none"> •구강 대 마스크 : 흉부가 상승할 정도의 호흡을 천천히 2회 실시한다.
영아 및 소아의 이물제거 기도폐쇄 처치 (FBAO)	비디오 시청 후 실습	<ol style="list-style-type: none"> 1. 심한 또는 완전한 FBAO의 3가지 징후를 나열한다. : 호흡곤란, 말을 할 수 없으며 힘있게 기침하지 못함 2. 어린이들에게서 universal choking sign을 인지한다. 3. “숨이 막히나요”로 질문하여 Yes → 말할 수 있어요?라고 질문한다. No → 다음으로 진행 4. back blows & chest thrusts 소아에게 abdominal thrusts를 시행한다. 5. back blows & chest thrusts(영아) 또는 abdominal thrusts(소아)를 이물이 제거될 때까지 반복한다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 의식이 있는 기도폐쇄 소아에게 abdominal thrust를 적절한 방법으로 시행한다. 2. abdominal thrusts를 적절한 방법으로 반복한다. 3. 의식이 있는 영아에게 back blows & chest thrusts를 적절한 방법으로 시행한다.
평가	필기 및 술기 평가	<ol style="list-style-type: none"> 1. 교육과정의 마지막에 학생들은 지식수준을 평가하는 필기평가에 적절하게 답할 수 있다. 2. 강사는 필기평가 결과에 대한 적절한 feedback을 주어야 한다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 교육과정의 마지막에 학생들은 평가용 마네킨을 이용한 술기평가에서 적절하게 수행할 수 있다. 2. 강사는 술기평가 결과에 대한 적절한 feedback을 주고 보충할 수 있도록 지도한다.

III. 결론 및 제언

본 연구는 응급의료체계의 구축과정에서 일반인에 대한 심폐소생술 교육이 매우 중요함에도 불구하고 국내에서는 심폐소생술에 대한 지침은 물론 표준화된 심폐소생술 교육과정도 마련되어 있지 않은 실정이다. 최근 응급의료법률에 의한 최초반응자 교육을 비롯하여 민방위교육이나 군대를 중심으로 또는 산업장의 안전관리자 등 필요에 따라 심폐소생술교육이 이루어지고 있으나 교육의 동기, 교

육강사의 자질, 교육장의 여건 등에 따라 교육의 형태가 매우 다양하며 교육시간이 지나치게 짧거나 교육대상자가 너무 많아 형식적인 교육에 그치거나 장비부족에 의하여 실습이 이루어지기 어려운 문제 등으로 인하여 교육의 질적인 면에서도 여러 문제점을 안고 있다.

따라서 본 연구자는 표준화된 교육과정 개발을 통한 일관성 있고 체계적인 국내 심폐소생술 교육이 이루어져야 할 필요성을 절실히 느껴 본 연구결과를 보고하는 바이며 앞으로 심폐소생술 교육과정의 표

준화 작업을 위한 많은 연구가 진행되기를 기대한다.

또한 앞으로 전문기구에 의한 국내의 실정을 반영한 심폐소생술 지침이 마련되어야 할 뿐만 아니라 표준화된 심폐소생술 강사교육과정의 개발이 시급하며 이 과정을 통해 배출된 강사에 의해 심폐소생술 교육이 일관성 있고 체계적으로 이루어지도록 하여야 할 것으로 사료되며 이들 기반으로 일반인에 대한 심폐소생술 교육의 확산을 위한 전략적 연구가 필요함을 제안한다.

본 심폐소생술 교육과정의 특징은 다음과 같다.

1. 본 교육과정은 일반인이나 최초반응자를 대상으로 하는 심폐소생술 교육과정으로 개발되었다.
2. 교육의 목표는 기본인명구조술 수준의 심폐소생술에 대한 지식과 기술을 습득하고 숙달할 수 있도록 하는 것이며 이를 위한 지식교육과 실기교육의 구체적 목표를 명확히 제시하였다.
3. 교육내용은 2000년에 발표된 국제적인 지침을 근거로 하였으며 새롭게 강조된 부분들을 포함하였다.
4. 교육시간은 6~8시간 과정이 적합할 것으로 사료되며 필요시 본 과정을 근거로 다소의 융통성을 가질 수 있을 것이다.
5. 교육방법은 지식교육은 물론 충분한 실습교육이 이루어질 수 있도록 개발하였으며 단시간에 교육효과를 높일 수 있는 비디오 활용(내용별로 비디오 시청 후 실습) 및 실습용 마네킨을 사용하도록 하였다.
6. 평가를 반드시 실시하여 교육의 효과를 높일도록 하였으며 평가도구는 필기평가와 실기평가도구 통한 지식 및 술기를 모두 반영한 평가를 하도록 하였다.

참 고 문 헌

1. 황성오 : 심폐소생술과 전문 심장 구조술, 군자출판사, 1997.
2. 권혜란, 보건계열과 비보건계열 대학생의 심폐소생술에 대한 인지도, 한국응급구조학회 논문집, 제4권 4호, 2000.
3. 백미례, 최초반응자를 대상으로 한 심폐소생술 교육결과의 분석, 한국응급구조학회 논문집, 제4권 4호, 2000.
4. 김태민 등, 최초반응자의 특성에 따른 구조 및 응급처치교육에 대한 분석, 한국응급구조학회 논문집, 제2권 2호, 1998.
5. 백미례, 이인수, 경찰공무원을 대상으로 한 심폐소생술 교육효과 지속에 관한 연구, 한국응급구조학회 논문집, 제5권 5호, 2001.
6. American Heart Association : Guidline 2000 for CPR and ECC, 2000.
7. Thomson RG, Hallstrom AP, Cobb LA : "Bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation in the management of ventricular fibrillation". Ann Intern Med 90 : 737, 1979.
8. Philip Eisenburger, Peter Safar : "Life supporting first aid training of the public-review and recommendations". Resuscitation 41 : 3-18 : 1999.
9. Weaver WD, Cobb LA, Hallstrom AP, Fahrenbruch C, Copass MK, Ray R. Factors influencing survival after out-of-hospital cardiac arrest. J Am Coll Cardiol 1986 ; 7 : 752-757.
10. Wilson E, Brooks B, Tweed WA : CPR Skills retention of lay basic rescuers, Ann Emerg Med 12(8) : 482-4, 1983.
11. Mickey Eisenberg M, Bergner L : Paramedic programs and out-of-hospital cardiac arrest : 8 factors associated with successful resuscitation Am J Public Health 1979 : 69 : 30.
12. American Heart Association : Heartsaver CPR in school, 2001.
13. Dracup K, Doering LV, Moser DK, Evangelista L. Retention and use of ardiopul-

- monary resuscitation skills in parents of infants at risk for cardiopulmonary arrest. *Pediatr Nurs.* 1998 ; 24 : 219-225.
14. Guidelines for the basic and advanced management of the airway and ventilation during resuscitation. *Resuscitation.* 1996 ; 30 : 187-230.
 15. Stephenson GE, Corsan Reed L, Hinton JW. Some common denominators in 1200 cases of cardiac arrest. *Ann Surg.* 1953 ; 137 : 731-744.
 16. Urban N, Bergner L, Eisenberg MS. The costs of a suburban paramedic program in reducing deaths due to cardiac arrest. *Med Care.* 1981 ; 19 : 379-392.
 17. Ornato JP, Craren EJ, Nelson N, Smith HD. The economic impact of cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care programs. *Cardiovasc Rev Rep.* 1983 ; 4 : 1083-1085.
 14. Moser DK, Dracup K, Guzy PM, Taylor SE, Breu C. Cardiopulmonary resuscitation skills retention in family members of cardiac patients. *Am J Emerg Med.* 1990 ; 8 : 498-503.
 15. Brennan RT, Braslow A. Skill mastery in cardiopulmonary resuscitation training classes. *Am J Emerg Med.* 1995 ; 13 : 505-508.
 16. Liberman M, Lavoie A, Mulder D, Sampalis J. Cardiopulmonary resuscitation: errors made by pre-hospital emergency medical personnel. *Resuscitation.* 1999 ; 42 : 47-55.
 17. Wilson E, Brooks B, Tweed WA. CPR skills retention of lay basic rescuers. *Ann Emerg Med.* 1983 ; 12 : 482-484.
 18. Mancini ME, Kaye W. The effect of time since training on house officers's retention of cardiopulmonary resuscitation skills. *Am J Emerg Med.* 1985 ; 3 : 31-32.
 19. Mandel LP, Cobb LA. Initial and long term competency of citizens trained in CPR. *Emerg Health Serv O.* 1982 ; 1 : 49-63.
 20. Braslow A, Brennan RT, Newman MM, Bircher NG, Batcheller AM, Kaye W. CPR training without an instructor ; development and evaluation of a video self-instructional system for effective performance of cardio-pulmonary resuscitation. *Resuscitation.* 1997 ; 34 : 207-220.
 21. Schluger J, Hayes JG, Turind GM, Fishman S, Fox AC. The effectiveness of film and videotape in teaching cardiopulmonary resuscitation to the lay public. *N Y State JMed.* 1987 ; 87 : 382-385.
 22. Eisenberg MS, Bergner L, Hallstrom A. Cardiac resuscitation in the community : importance of rapid provision and implications for program planning., *JAMA.* 1979 ; 241 : 1905-1907.
 23. Becker L, Bath J, Eisenberg M, Meischke H. The impact of television public service announcements on the rate of bystander CPR. *Prehosp Emerg Care.* 1999 ; 3 : 353-356.
 24. Todd KH, Heron SL, Thompson M, Dennis R, O'Connor J, Kellermann AL. Simple CPR ; a randomized, controlled trial of video self-instruction cardiopulmonary resuscitation training in an African American church congregation[see comments]. *Ann Emerg Med.* 1999 ; 34 : 730-737.
 25. Todd KH, Braslow A, Brennan RT, Lowery DW, Cox RJ, Lipscomb LE, Kellermann Randomized, controlled trial of video self-instruction versus traditional CPR training.

Ann Emerg Med. 1998 ; 31 : 364-369.

=Abstract=

Development of the CPR training curriculum

Choi Hea Kyung*

The purpose of this study was to development CPR training course to promote wide spread training.

The course objectives was based on international Guidelines 2000.

The course presents information about the AHA adult Chain of survival and signs of heart attack, cardiac arrest, stroke, and choking in adult. and includes information about healthy heart living and actions to reduce the risk of cardiovascular disease.

The course also presents information about the AHA infant and child Chain of survival, signs of breathing emergencies and choking in infants and children, prevention of sudden infant death syndrome, and prevention of the most common fatal injuries in infants and children.

Video-mediated instruction is the primary approach to teaching psychomotor skills.

* Dept. of Emergency Medical Technology, Seoul Health College

