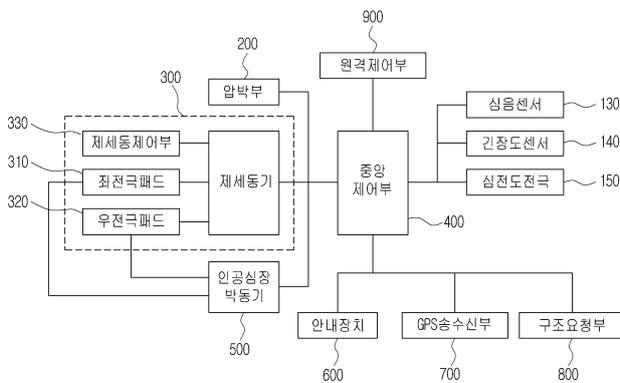


전자동 심폐소생 장치

기술 개요

흉곽을 조이는 흉곽띠에 심폐소생을 위한 압박부와 제세동을 위한 제세동기가 함께 연결되어 있어 압박부의 사용이 정지될 필요가 없이 응급구조에 사용할 수 있음



<전자동 심폐소생 장치에서 구성간의 연결 관계를 도시한 도면>

- 흉곽띠에 환자의 흉곽을 조여 수축할 수 있도록 길이를 조절하는 기능과 심음을 측정하는 심음센서, 긴장도 변화를 측정하는 긴장도 센서, 심전도 파형을 측정하는 심전도전극, 흉골을 압박하는 압박부, 전기충격을 전달하는 좌·우측전극패드와 전기충격을 제어하는 제세동제어부가 장착되어있는 심폐소생 장치임
- 중앙제어부에서는 10초 동안의 심음과 긴장도 또는 분당 40회를 QRS파가 초과하는지 여부에 따라 심폐소생 장치가 작동 함

개발 배경

○ 심폐소생술의 중요성

- 일반적으로 심폐정지가 발생한 사람을 구조하기 위하여 구조자가 손으로 심폐정지환자의 가슴을 반복적으로 압박하는 가슴압박과 구조자의 호기나 인공호흡을 위해 고안된 백을 사용한 인공호흡을 제공하는 심폐소생술이 시행이 됨
- 최근 구조자의 가슴압박을 대신하여 인공순환을 제공할 수 있는 다양한 형태의 심폐소생술 장치와 제세동을 위한 수동 또는 자동제세동기가 개발되어 심폐정지 환자의 치료에 사용이 됨

○ 현재 심폐소생술 장치와 제세동기 각각 별도로 사용이 되고 있음

- 심폐소생술 장치가 사용되는 동안에는 제세동을 위한 전극 패드를 흉곽 표면에 부착하기가 불가능하거나 심폐소생술 장치의 작동을 중단하여야 전극을 부착할 수 있는 불편함이 있음
- 심폐소생술의 두 개 장치가 연동으로 이루어지지 않아 다른 장치의 작동을 중단하게 되는데, 심폐정지가 발생한 사람에게 가슴압박이 일시적으로 중단되는 경우 생존율이 급격히 감소하게 됨

기술의 특·장점

● 기존 기술과의 차별성

심폐소생술과 자동제세동이 함께 진행이 됨

기술적 효과

초기에 소생시킴으로서 사망률 감소

- 전극 패드를 공유한 상태로 인공 심장 박동기를 제세동기와 함께 내장되고 작동 하여 생존률을 증가함
- 중앙제어부에 의해 두 장치가 작동을 하기에 효율적임

경제적 효과

별도의 장치를 요구하지 않음

- 두 개의 장치가 별도로 필요하지 않아 이동수단에 공간을 효율적으로 사용할 수 있고, 시간을 단축할 수 있음
- 또한 추가적인 장치를 요구하지 않아 경제적임

기술 개발 동향

● 국내외 기술개발 동향

- 국내 의료기기 기업인 메디슨과 세인전자가 공동 출자하여 설립한 바이오시스는 2012년 6월부터 4억 5,000여만 원을 연구에 투입해 다기능 환자감시장치, 포켓형 태아심음심박 측정기 등의 생체신호 관련 제품을 대거 개발함
- 메디아나에서 환자감시장치와 자동 심장 충격기 등 새로운 제품 개발 및 출시를 통해 수출함

● 국외

- 네덜란드의 필립스 헬스케어는 환자감시장치를 출시하였고, 선진기술 확보 및 제공을 위해 적극적인 투자를 진행하고 있으며, 수술실 등 가장 높은 수준의 모니터링이 필요한 환자를 대상으로 하는 고성능 환자감시장치, 집중 치료를 받는 환자를 대상으로 하는 환자감시장치, 환자 영양이 필요한 환경에 사용되는 환자감시장치 등 다양한 형태의 생체 측정기기를 제조하고 있음
- 영국의 GE 헬스케어는 부정맥 분석 및 감시 장치와 환자의 폐활량 및 EEG 등을 측정할 수 있는 환자 장치 등 여러 형태의 생체측정기기를 제조하여 북미, 유럽, 아시아, 남미 등을 대상으로 사업을 진행하는 중임

기술적용 제품 및 활용분야



예상 수요처 분석

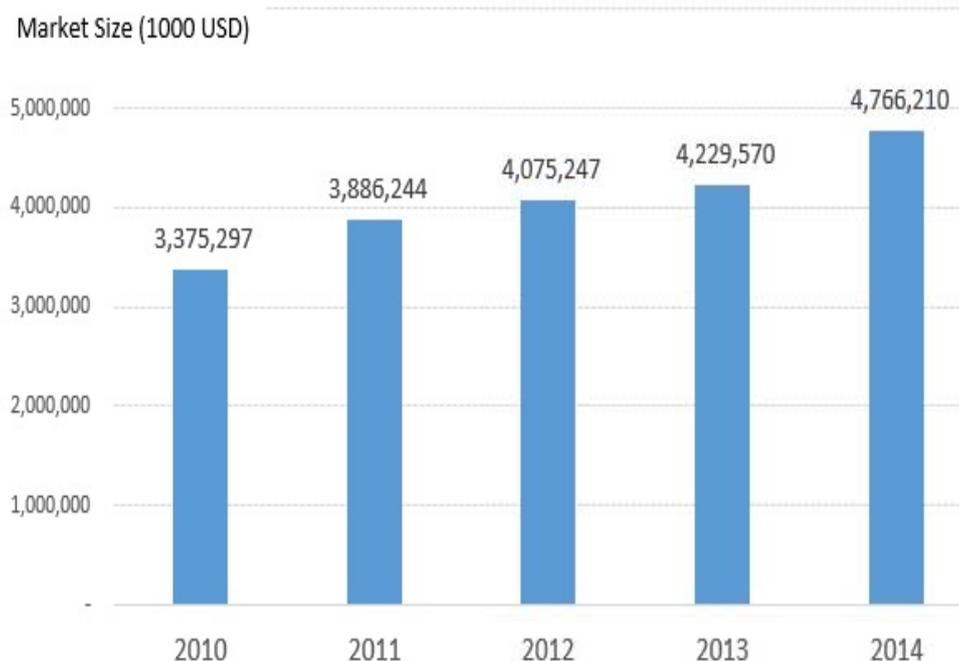
기술 수요	적용처
<ul style="list-style-type: none"> • 병원 및 의료기기 제조 업체 	<ul style="list-style-type: none"> • 심폐소생 장치

대상 기술의 시장 현황

국내 의료기기 시장 현황

- 생산수출입실적보고 기준으로 2013년 국내 의료기기 시장규모는 4조 6,315억 원으로 전년대비 0.85% 성장하였으며, 2009년 이후 연평균 5.13% 성장했음

<국내 의료기기 시장>

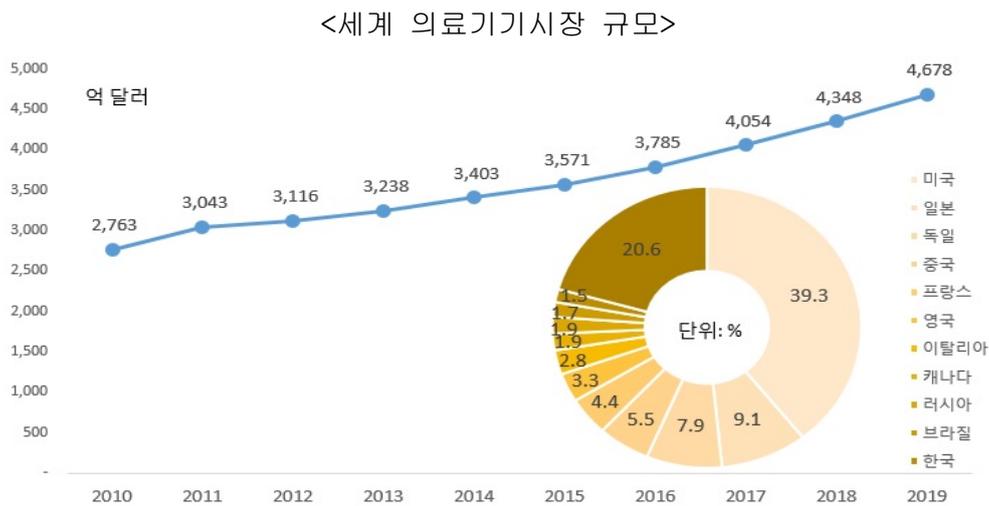


*출처: 의료기기산업 종합정보시스템, 2014

- 의료기기는 융합기술 분야로 부가가치가 높은 산업이며, 고령화 시대 진입, 의료 수요 증가, 기반 기술의 발전 등의 요인에 의해 관련 산업 시장이 더욱 커질 가능성이 높음
- IT 기술의 발전으로 장소에 구애받지 않는 실시간 건강 모니터링에 대한 수요가 지속적으로 증가할 것으로 전망됨
- 그에 따라 모니터링의 기초가 되는 생체신호 측정에 대한 수요 또한 지속적으로 증가할 것으로 예상됨

○ 국외 의료기기 시장 현황

- 2014년 세계 의료기기 시장규모는 3,403억 달러로 추정되며, 2019년까지 연평균 6.6% 성장할 것으로 전망됨
- 국가별로는 미국과 일본의 시장 점유율이 50%에 가깝고, 그 다음으로 독일, 중국, 프랑스 등 순이며 한국은 1.5%를 차지함



*출처: 보건산업정보통계센터, 2015

- 첨단 의료기기 개발과 고령화 추세에 따른 고령친화산업 등을 중심으로 한 세계 의료시장은 지속적인 성장세를 보이고 있으며, 우리나라를 포함하여 세계 각국은 높은 수준의 의료 서비스 제공 및 의료기기 산업 시장 점유율 확대를 위한 정책을 추진 중임

경쟁 기업 분석

라디안

- 심장 자동제세동기의 국내 의료기기 인증을 획득하여 국내에서 상용화에 성공을 한 기업
- AED 분야의 제품을 전문적으로 생산하며, 제품 개발뿐만 아니라 국내에 전문적으로 심폐소생술 교육을 동시에 하고 있음



진메디칼

- 국내 최초로 AED를 개발하여 2002년 한국식품의약품안정청으로부터 승인을 받았으며, 일본, 미국에 판매를 허가를 받아 제품의 안정성, 신뢰성과 우수성을 입증 받은 기업
- 응급제품인 심장제세동기와 자동심폐소생기를 전문으로 제조를 하면서 헬스케어, 재활, 소독기/멸균기, 의료교육 기기 분야 및 가정용 의료기기 분야도 기술 개발하고 있음



메디아나

- 병원 전 단계에서 심정지환자의 소생율을 높이기 위해 AED 개발 뿐만이 아니라 국내에 공공기관에 AED 보급운동을 하고 있는 전문 기업
- 제세동기경우는 원격제어 기능이 탑재되어 주요 유럽 쪽 선진시장에 보급 하고 있으며, 국내 중대형 병원 및 소방서에도 보급 하고 있음



지식재산권 현황

● 권리현황

- 특허 1건(국내 등록 1건)

발명의 명칭	특허번호	비고
전자동 심폐소생 장치	10-1383051	등록

기술이전 문의 및 연락처

- 담당 : 연세대학교 원주산학협력단 기술경영팀
- 주소 : 강원도 원주시 연세대길1 연세대학교
- 전화번호 : 033)760-5251, 5252
- 이메일 : yanghs@yonsei.ac.kr



연세대학교