상지 재활 훈련 장치

2015.



순천향대학교 산학협력단

Ⅰ. 기술성 분석

1. 기술정의 및 특징

○ 본 발명은 상지 재활훈련장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 뇌졸증 환자의 신경재활운동을 돕기 위한 휴대가 용이한 하나의 장치로 손목과 손가락의 재활훈련을 모두 수행할 수 있도록 한 상지 재활훈련장치에 관한 것이다.

○ 일반적으로, 편마비는 뇌졸중, 외상성 뇌손상 또는 뇌성마비 등의 중추신경계 손상으로 인해 나타나는 마비를 동반한 운동장애와 감각의 결손, 자세의 불균형, 신체자각 능력결여 등으로 인해 발생할 수 있는 것으로, 마비된 근육을 필요한 순간에 적당한 크기의 힘이 발생하도록 사용하지 못하는 운동마비 중 하나이다.

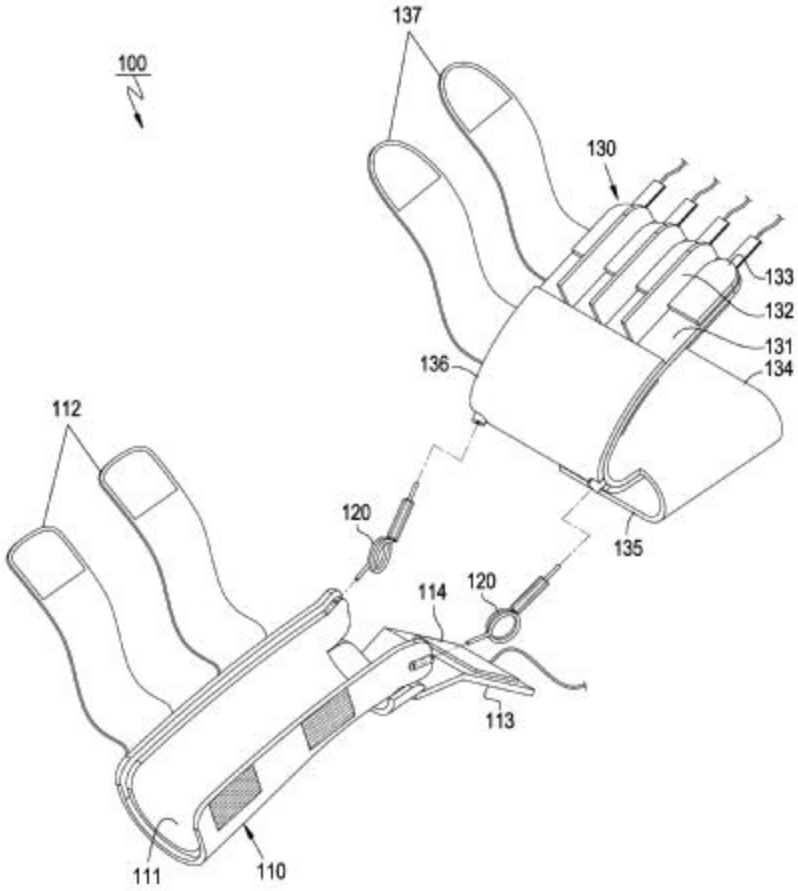
○ 이러한 증상을 갖는 편마비 환자를 치료하기 위하여, 신경발달치료 접근법을 이용하여 치료사와 일대일 운동치료를 통하여 자세 조정과 움직임을 만들어 가고, 전기치료를 이용한 통증의 조절과 운동기구를 이용한 근력강화 훈련, 근육조절훈련, 스트레칭, 균형훈련 등에 의해 환자 스스로의 운동을 통하여 치료하게 된다. 특히, 치료는 주로 반복적인 동작을 유도함으로써 환자의 손상된 대뇌 피질의 신경세포의 활성화를 돕는 방법으로 시행되나, 치료사가 환자에게 일대일로 반복적인 치료를 시행하기에는 시간적, 비용적 제한 요소들이 있어 환자들이 원하는 만큼의 충분한 재활치료를 받지 못하고 있다.

○ 그리고, 치료사와 일대일 치료가 환자에게 심리적 안정감을 주므로 재활 치료 효율성은 우수하나, 환자의 심리적 불안감으로 치료사는 과도한 업무적 스트레스를 받는 등의 여러 이유로 치료사의 인력부족과 더불어 치료사를 통한 일대일 치료 비용이 고가라는 단점이 있었다.

○ 따라서, 최근에는 이와 같은 단점으로 인해 재활치료기구를 이용한 치료가 행해지고, 이는 환자가 침대에 눕거나 앉은 자세에서 환측의 상지에 재활치료기구를 부착하여 환측의 상지를 반복적으로 운동시키는 재활훈련이 실시된다.

○ 그런데, 이러한 재활치료기구는 그 부피가 크고 무거워서 이동 및 휴대가 불가하므로 특정 장소에서만 재활치료기구를 이용한 재활치료가 행해졌기 때문에, 가정에서는 재활치료기구를 전혀 이용할 수 없다는 문제가 있었다.

○ 이에, 본 발명은 전술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 뇌졸증 환자의 신경재활운동을 돕기 위해 하나의 장치로 손목과 손가락의 재활 훈련을 모두 수행할 수 있는 한편 휴대가 용이하여 시간과 장소에 구애받지 않고 언제 어디서든지 재활 훈련을 행할 수 있도록 한 상지 재활훈련장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.



[그림] 본 발명에 따른 상지 재활훈련장치의 팔고정부와 손 고정부의 내부 구성을 보인 사시도

2. 기술적용분야

○ 본 발명은 뇌졸증 환자의 신경재활운동을 돕기 위해 하나의 장치로 손목과 손가락의 재활 훈련을 모두 수행할 수 있는 한편 휴대가 용이하여 시간과 장소에 구애받지 않고 언제 어디서든지 재활 훈련을 행할 수 있는 의료기기 산업에 적용이 가능함



기술 수요	응용분야
• 의학 연구소 및 병원	• 의료기기 산업에 적용 가능함

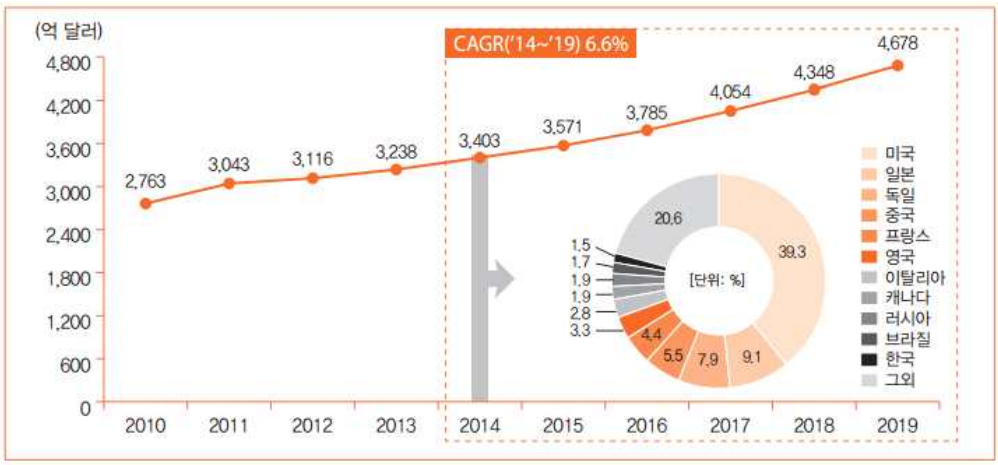
3. 기술경쟁력

본 발명의 특징
• 본 발명에 따른 상지 재활훈련장치에 의하면, 환자의 팔과 손 부분에 착용되어 환자의 손목 뿐 아니라 손가락까지 모두 움직여만 한번의 재활 훈련이 완료되므로 본 재활훈련장치로 손목과 손가락의 재활 훈련을 모두 수행할 수 있어, 보다 효율적인 상지 재활을 이룰 수 있는 장점이 있다. • 그리고, 본 발명에 따르면, 본 재활훈련장치의 부피가 작고 무게가 가벼우므로 휴대 및 이동성이 용이하므로 시간과 장소에 구애받지 않고 언제 어디서든지 상지 재활 훈련을 행할 수 있는 장점이 있다.

Ⅱ. 시장성 분석

1. 시장 동향 및 규모

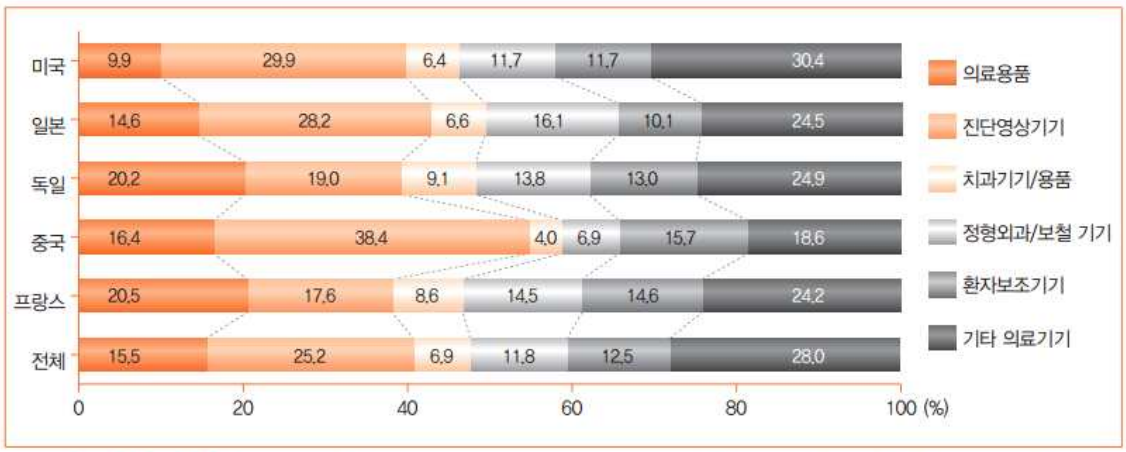
○ 2014년 세계 의료기기 시장규모는 3,403억 달러로 추정되며, 2019년까지 연평균 6.6% 성장할 것으로 전망됨. 국가별로는 미국과 일본의 시장 점유율이 50%에 가깝고, 독일,중국, 프랑스 등 순이며 한국은 1.5%를 차지함



자료: BMI, Worldwide Medical Market Forecasts to 2019, October 2014

2. 시장 주요참여자

○ 세계 의료기기 산업의 주요 참여자는 미국이 전체의 1/3 이상을 차지했으며, 일본, 독일, 중국, 프랑스 등 순으로, 제품군별로는 진단영상기기, 의료용품 비중이 높게 나타남



주: 기타 의료기기는 휠체어, 안과용 기구, 병원용 가구, 의료 및 수술용 살균제, 자외선 및 적외선 장비, 그 외 기타 기기 및 기구를 포함함
자료: BMI, The World Medical Markets Fact Book 2014, August 2014

Ⅲ. 정부사업과의 연계

○ 본 발명을 이전받아 기술사업화를 진행할 정부지원 사업은 하단과 같음

[표] 정부사업과의 연계

사업명	분 야	지원규모
2016년도 특구 기술사업화(R&BD)	특구기술사업화	과제당 연간 최대 4억원 내외, 최대 2년
	특구간 연계기술 사업화	과제당 연간 최대5억원 내외, 최대 2년
중기청 산학연 협력 기술개발 지원사업	첫걸음 기술개발	1년이내, 1억원 한도
	도약 기술개발	1년이내, 1억원 한도