척추마비환자 일으켜 세우는

보행보조 로봇 국내 최초 개발

로봇 산업이 발달한 미국, 일본 등을 중심으로 인간생활을 도와주는 서비스 로봇의 개발이 활발하게 진행되고 있다. 이 가운데 급성장하고 있는 의료용 로봇 분야의 경우 이미 선진국에서는 첨단 테크놀로지 기술을 접목한 재활 로봇을 연구, 상용화하고 있다.
재활 로봇 중 척수마비환자에게 걷기 기능을 회복시키고자 개발된 보행보조 로봇은 걷고자 하는 환자의 의도를 읽어 다리를 펴고 접도록 도와줌으로써, 단순히 신체를 지지해 주는 역할에 그치지 않고 신체 기능을 향상시키고, 빠른 속도로 회복하도록 임무를 수행한다.
보행보조 로봇은 최근 고령화로 인해 늘어나고 있는 노령층의 재활치료에도 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

연구책임자 **박현섭**

개발 목적

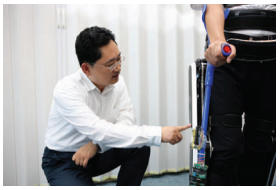
- 하체를 쓸 수 없는 하반신마비 환자 및 뇌졸중 환자의 보행을 돕기 위해 입는 형태(Wearable)의 하지 외골격 로봇 개발

개발 내용

- 상체의 움직임에 따라 쏠리는 무게를 전자발목과 로봇 발바닥에 부착된 센서가 읽는 방식으로, 환자의 의도를 파악하고 언제 움직여야 하는지에 대한 판단을 내릴 수 있는 사용자 의도 인식 기술 연구
- 사람의 보행을 로봇이 대신할 수 있는 보행 패턴 설계 기술을 비롯해 기본 보행 보조기를 로봇에 접목시키는 기술 중점 연구
- 기초 임상시험과 그 결과를 바탕으로 다양한 보행패턴과 작동법 연구
- 보행속도 향상 및 스마트폰 어플 활용한 작동방법 연구 진행, 계단 오르내리는 기능 개발 중

기대 효과

- 척수마비환자뿐만 아니라 최근 고령화로 노인인구가 증가하면서 크게 늘어난 뇌졸중환자의 재활에도 도움이 될 것으로 기대
- 계단 오르내리는 기능 보완해 앞으로 연구개발이 완료되는 2~3년 후에는 일상생활이 가능할 것으로 예측



▲ 박현섭 박사가 로봇 기술에 대해 설명하고 있다

▲ 정확한 무게 중심 이동 감지를 위해 센서가 부착된 전자 목발을 함께 사용한다