인쇄하기

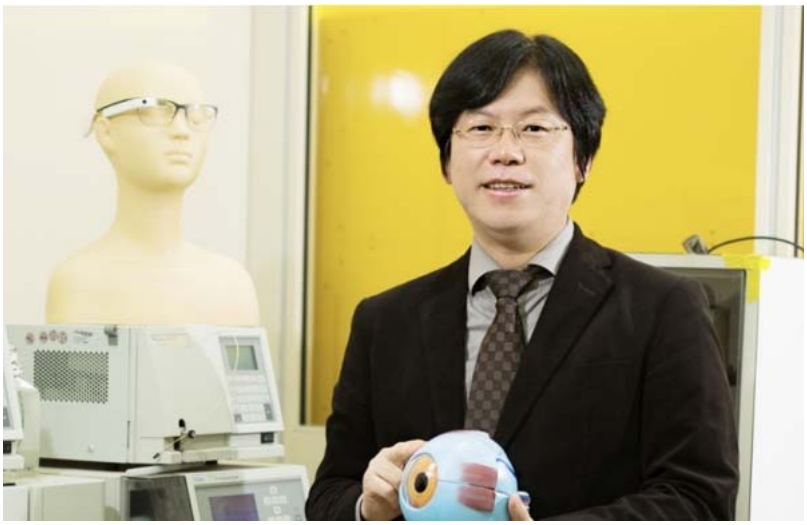
인쇄

HOME (/) > 뉴스 (/news/articleList.html?sc_section_code=S1N1) > 학술·연구 (/news/articleList.html?sc_sub_section_code=S2N3)

POSTECH, 당뇨병 스스로 진단·치료하는 스마트 콘택트렌즈 개발

장성환 | 승인 2020.04.28 09:49

웨어러블 헬스케어 관련 산업 적용 기대



한세광 POSTECH 신소재공학과 교수

POSTECH(포항공과대학교, 총장 김무환) 연구팀은 콘택트렌즈를 착용하는 것만으로도 당뇨 진단이 가능하고, 한발 더 나아가 당뇨성 망막질환을 스스로 치료하는 무선구동 '스마트 콘택트렌즈' 기술을 개발했다.

POSTECH 신소재공학과 한세광 교수 연구팀과 전자전기공학과 심재윤 교수 연구팀은 전기 신호로 약물 방출을 조절해 당뇨병을 진단하고 치료할 수 있는 무선 구동 스마트 콘택트렌즈를 개발했다. 이 연구 결과는 최근 세계적인 저널인 사이언스 어드밴스(Science Advances)에 게재됐다.

이번에 연구팀이 개발한 스마트 콘택트렌즈는 생체 적합성 고분자로 제작됐으며 바이오센서, 약물 전달시스템, 데이터 통신 시스템 등이 집약돼 있다. 연구팀은 당뇨 토끼 모델에서 스마트 콘택트렌즈로 분석한 눈물 속 당 농도가 피를 뽑아 측정하는 기존 당 측정기로 분석한 혈당과 일치하는 것을 확인했으며, 스마트 콘택트렌즈 속 약물에 의해 당뇨 망막 병증 치료가 가능하다는 것도 밝혀냈다.

최근에는 이러한 스마트 콘택트렌즈의 기반 기술을 활용해 당뇨의 진단·치료뿐만 아니라 알츠하이머, 파킨슨병과 같은 뇌 질환이나 우울증과 같은 정신질환을 전기 자극으로 치료할 수 있는 전자약 시스템으로 활용 범위를 넓히기 위한 연구를 수행하고 있다.

연구팀은 실시간 생체 분석과 함께 스스로 제어되는 치료용 스마트 콘택트렌즈가 개발됨으로써 웨어러블 헬스케어 관련 산업에 빠르게 적용될 수 있을 것으로 예상하고 있다.

한세광 교수는 "이번 연구가 관련 산업 발전에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대한다"고 말했다.

저작권자 © 교수신문 무단전재 및 재배포 금지

장성환

인쇄