

# 빛 이용해 당뇨 진단·망막증 치료

문병도 기자 | 승인 2020.01.10 11:08

| 한세광 포항공대 교수 연구팀



한세광(왼쪽)교수, 이건희 통합과정생 (사진제공=포항공대)

[뉴스웍스=문병도 기자] 국내 연구팀이 피를 뽑지 않고 빛을 이용해 당뇨를 진단하고 망막증을 치료할 수 있는 기술을 개발했다.

한세광 포항공대(POSTECH) 신소재공학과 교수와 이건희 통합과정생 연구팀이 당뇨 진단 및 당뇨성 망막질환 치료가 가능한 스마트 포토닉 콘텐츠 렌즈와 웨어러블 의료기기를 개발했다.

연구팀은 각막과 눈꺼풀 안쪽에 있는 혈관의 당 농도를 근적외선 빛으로 실시간 분석할 수 있는 초소형 발광다이오드(LED)와 광검출기가 장착된 스마트 콘택트렌즈를 개발, 당뇨 진단에 성공했다.

초소형 발광다이오드가 장착된 스마트 콘택트렌즈를 당뇨성 망막질환이 있는 동물모델에 착용시키고 한 달 동안 규칙적으로 빛을 조사한 결과, 망막 신생혈관 생성이 현저히 줄어드는 것을 확인했다. 스마트 LED 콘택트렌즈가 당뇨성 망막증 치료에 적용 가능하다는 것을 검증했다.

스마트 LED 콘택트렌즈를 당뇨 환자가 착용하면 혈당이 실시간으로 모니

터링 될 뿐만 아니라 당뇨 합병증에 의한 망막증 치료도 가능할 전망이다.

연구팀은 눈물 속에 있는 당 농도를 분석해 당뇨를 진단할 수 있는 스마트 콘택트렌즈를 세계 최초로 개발, 학계의 주목을 받은 바 있다. 올 상반기에 연구자 임상시험을 앞두고 있다.

연구팀은 이 기술을 바탕으로 피부에 있는 땀의 당 농도를 고민감도로 분석할 수 있는 스마트 웨어러블 의료기기를 개발, 당뇨 진단에 적용할 수 있음을 검증했다. 바이오 진단과 치료 시스템 개발 전문기업 화이바이오메드와 함께 당뇨 진단결과를 스마트폰으로 확인할 수 있는 블루투스 데이터 전송시스템도 개발했다.

한세광 교수는 "빛으로 당뇨를 진단하고 당뇨 망막증을 치료할 수 있는 스마트 콘택트렌즈를 세계 최초로 개발했다"면서 "스탠포드 의과대학과 글로벌 공동연구를 통해 스마트 콘택트렌즈, 스마트 웨어러블 의료기기 사업화를 본격적으로 추진할 계획"이라고 말했다.

연구 결과는 세계적인 저널인 '네이처 리뷰 머터리얼즈' 온라인판 최근호에 게재됐다.

저작권자 © 뉴스웍스 무단전재 및 재배포 금지



문병도 기자