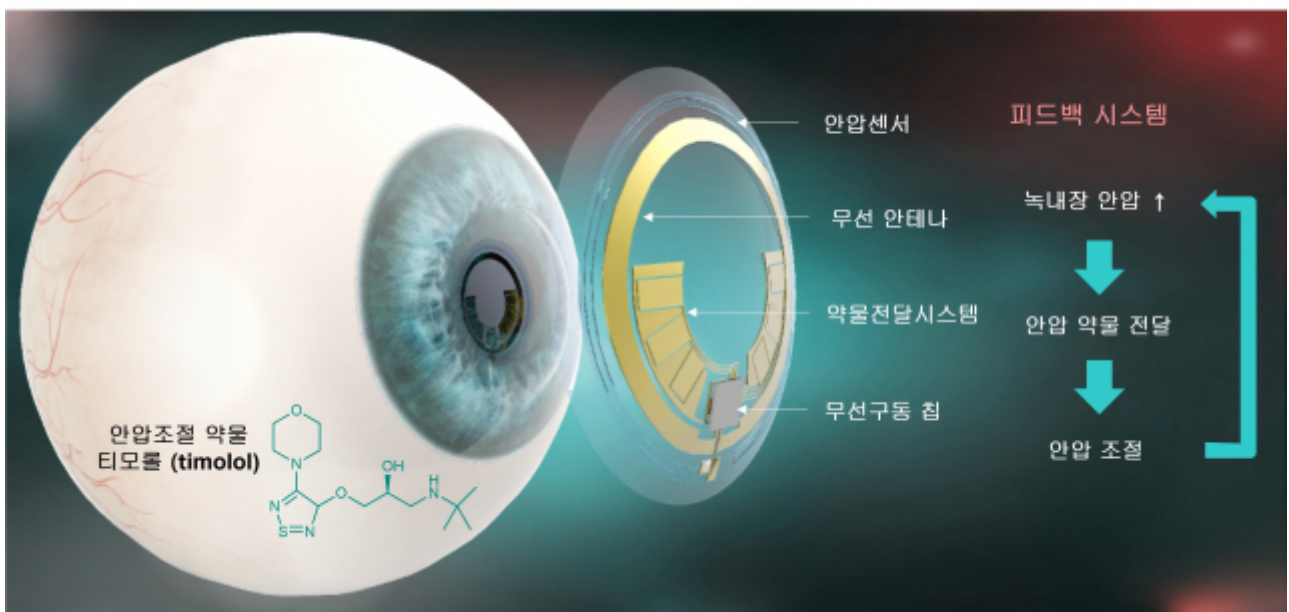


녹내장 안압 측정 치료 한 번에...포스텍연구팀, 스마트 콘택트렌즈 개발

발행일 2023-01-26 14:40:57

안압센서와 약물전달시스템 통합된 스마트 렌즈



포스텍 연구팀이 개발한 스마트 콘택트렌즈

포스텍 연구팀이 녹내장 안압을 측정하고 치료하는 ‘스마트 렌즈’를 개발했다.

포스텍 신소재공학과 한세광 교수와 김태연 박사 연구팀이 최근 녹내장의 안압 진단 센서 및 안압 조절용 유연성 약물전달시스템이 장착된 무선 구동 스마트 콘택트렌즈를 개발한 것이다.

녹내장은 안구 내 안압 조절에 문제가 생겨서 높아진 안압에 의해 시신경의 기능에 이상이 생기고 이로 인해 주변 시야부터 좁아지다가 악화해 심할 경우 시력을 잃게 되는 대표적인 안질환이다.

녹내장 환자는 평생 안압을 관리해야 하기 때문에 자동으로 안압을 모니터링하는 기술이 중요

하다.

녹내장 안압을 모니터링하기 위한 안압 센서는 미국 FDA 승인을 받아 상용화된 사례가 있지만, 안압 수준에 반응해 적절한 약물 치료를 병행할 수 있는 기술은 아직 등장하지 않았다.

포스텍 연구팀이 개발한 스마트 렌즈는 금 할로우(hollow) 나노와이어 기반 고민감도 안압 센서, 유연성 약물전달시스템, 무선 전력 및 통신 시스템, 녹내장의 안압 모니터링·제어를 위한 집적 회로 칩이 정밀하게 통합돼 있다.

연구팀은 토끼 실험을 통해 실제로 안압 상태를 모니터링한 결과, 약물을 방출해 안압을 조절하는 기능이 작동하는 걸 확인했다.

한세광 교수는 “이번에 개발된 녹내장 안압 진단 및 치료용 테라노스틱 스마트 콘택트렌즈를 조기 상용화해 녹내장 환자의 편의성을 높이는 데 기여할 것”이라고 기대했다.

범부처 의료기기 사업, 질병중심 연구 사업, BRIDGE 융합연구개발사업, 중견연구자 지원 사업의 지원으로 수행된 이번 연구결과는 최근 국제학술지 ‘네이처 커뮤니케이션(Nature Communication)’에 게재됐다.

김웅희 기자 woong@idaegu.com

Copyright © 2018 www.idaegu.com All rights reserved.