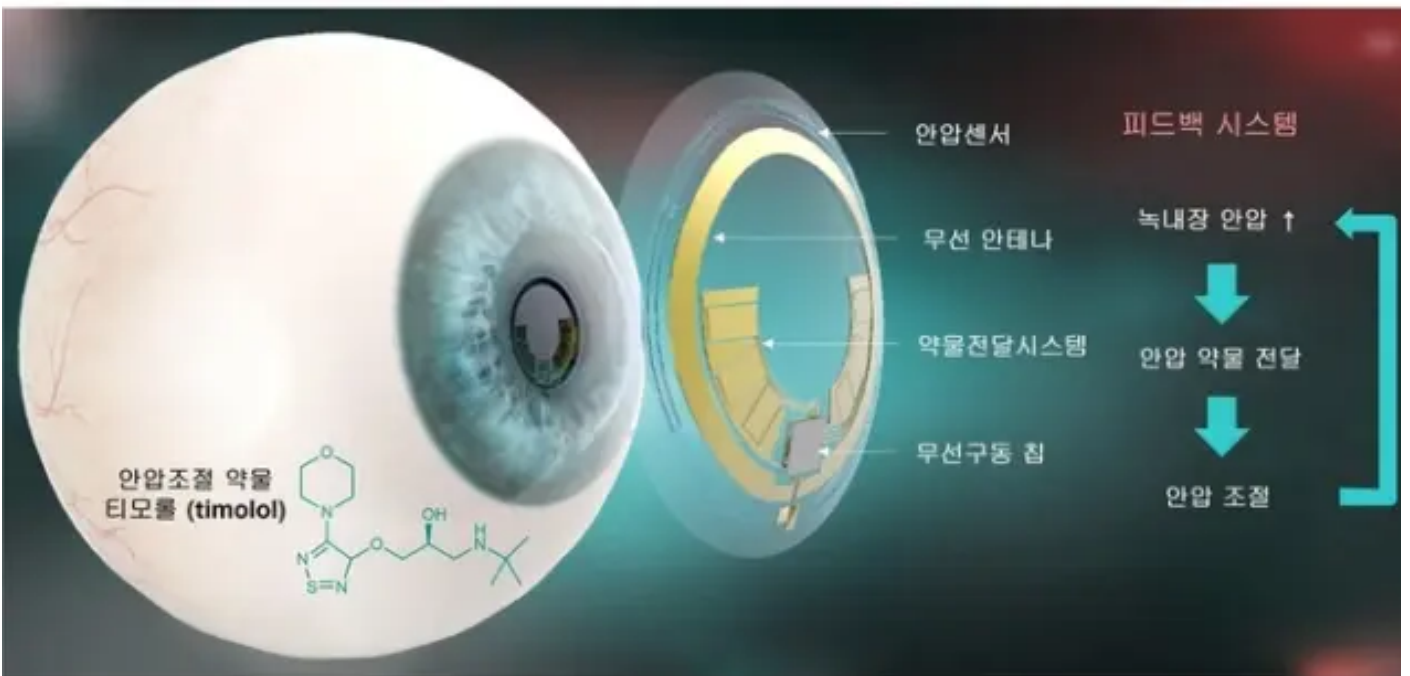


“안압 따라 약물 투여”...녹내장 치료 스마트 콘택트렌즈

녹내장 환자 삶의 질 개선 기대

입력 2023.01.26 16:00 수정 2023.01.26 15:57

이지원 기자



녹내장의 안압 진단 센서 및 안압 조절용 유연성 약물전달시스템이 장착된 무선 구동 ‘테라노스틱(theranostic) 스마트 콘택트렌즈’ 모식도. [그래픽=포항공대 제공]

녹내장 환자의 안압을 측정해 자동으로 안약을 투여하는 ‘스마트 콘택트렌즈’가 개발됐다.

포항공대(포스텍·POSTECH)는 26일 신소재공학과 한세광 교수와 김태연 박사 연구팀이 녹내장의 안압 진단 센서 및 안압 조절용 약물전달시스템이 장착된 무선 구동 ‘테라노스틱(theranostic) 스마트 콘택트렌즈’를 개발했다고 밝혔다. 안압 센서는 미국 FDA 승인을 받아 상용화된 사례가 있지만, 적절한 약물 치료를 병행할 수 있는 기술은 개발된 적이 없다.

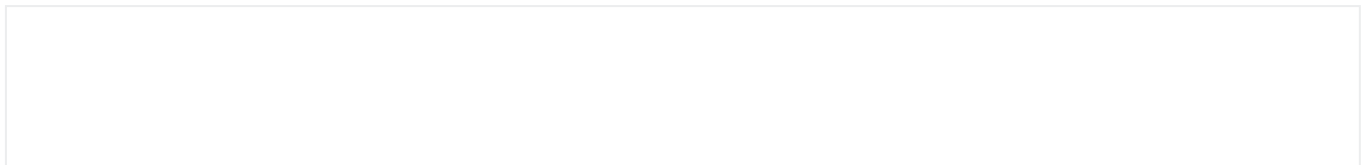
녹내장 환자들은 평생 안압을 관리해야 하기 때문에 이 렌즈가 상용화된다면 삶의 질이 크게 개선될 수 있다. 녹내장은 높은 안압 등으로 망막의 시신경이 손상돼 시야가 점차 좁아지는 질환으로 당뇨병성 망막병증, 황반변성 등과 함께 3대 실명 질환이다.

연구팀은 금 할로우(hollow) 나노와이어 기반 고민감도 안압 센서와 유연성 약물전달시스템, 무선 전력-통신 시스템, 녹내장의 안압 모니터링·제어를 위한 집적 회로 칩 등이 정밀하게 통합된 콘택트렌즈를 만들었다.

이 렌즈를 녹내장으로 안압이 높아진 토끼에게 착용시켜 안압을 실시간으로 측정해 적절한 약물을 방출하고 조절할 수 있다는 점을 확인했다.

연구팀은 “이 기술로 녹내장 환자의 안압을 진단해 치료 효과를 극대화함으로써 녹내장 치료에 도움을 주는 시스템을 구현할 수 있다”고 설명했다. 이런 피드백 시스템은 다양한 웨어러블 헬스케어 기기에 적용될 수 있는 여지가 있다.

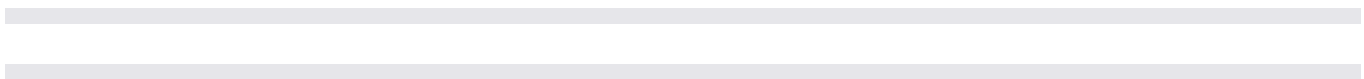
이 연구 결과는 국제학술지 《네이처 커뮤니케이션》(Nature Communication)에 실렸다. 이 연구는 범부처 의료기기 사업·질병중심 연구 사업·BRIDGE 융합연구개발사업·중견연구자 지원 사업의 지원으로 수행됐다.



이지원 기자

ljw316@kormedi.com

"저작권© '건강을 위한 정직한 지식' 코메디닷컴(<https://kormedi.com>) / 무단전재-재배포 금지"



함께 볼 만한 뉴스
