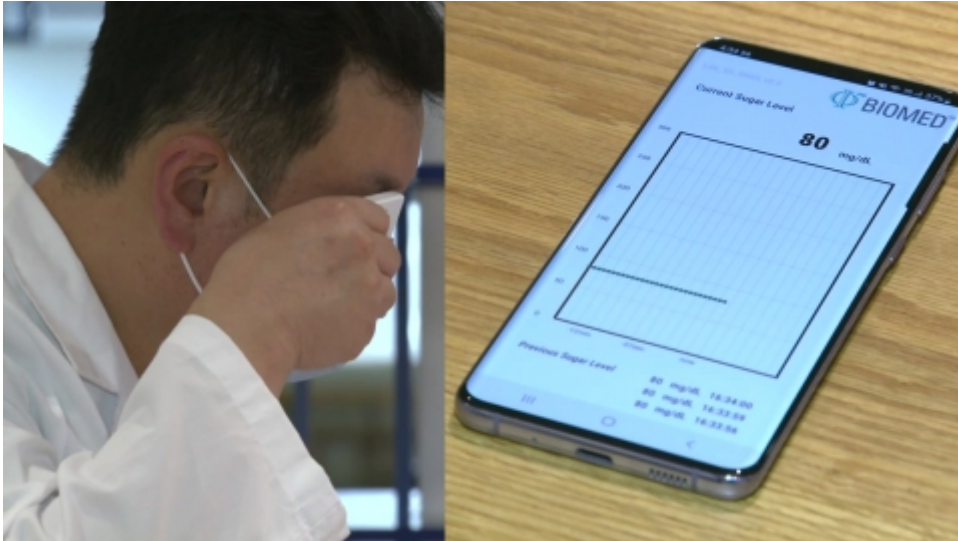


피, 땀 대신 눈물로...스마트 렌즈로 실시간 혈당 측정

2022년 10월 16일 03시 44분



[앵커]

국내 당뇨 환자는 600만 명으로, 당뇨 전 단계 환자까지 합치면 당뇨 인구는 2천만 명을 넘어섭니다.

한번 걸리면 낫지 않기 때문에 꾸준한 혈당 관리가 무엇보다 중요한데, 매번 피를 뽑아야 하는 불편함 크다는 게 문제입니다.

그런데 국내 연구진이 혈액이 아닌 눈물 속 혈당을 실시간으로 측정할 수 있는 스마트렌즈를 개발해 임상 시험을 앞두고 있습니다.

취재에 양혜영 기자입니다.

[기자]

렌즈를 끼고 일을 하다 작은 기기를 눈 가까이 대자 스마트폰에 실시간으로 현재 혈당 수치가 나옵니다.

그냥 눈에 끼고 있기만 하면 혈당이 자동 체크되는 스마트렌즈입니다.

스마트 렌즈는 안테나와 반도체 칩, 그리고 혈당을 측정하는 센서로 구성됩니다.

적은 양의 눈물도 빠르게 흡수하도록 작은 구멍이 수없이 뚫린 하이드로젤에 나노 촉매를 채워 반응 속도와 민감도를 높였습니다.

이를 통해 혈당 농도가 스마트 렌즈 센서에 실시간으로 확인되는 겁니다.

이 스마트렌즈는 실제 소프트렌즈 제작회사와 함께 만들기 때문에 혈당 측정뿐 아니라 시력교정 기능도 함께 넣을 수 있고 하루 종일 착용해도 눈에 문제없습니다.

또, 스마트렌즈에서 나오는 전자파는 스마트폰 수준으로, 인체에 무해한 것으로 나타났습니다.

[이건희 / 포스텍 신소재공학과 통합과정 : 컬러렌즈 같은 경우도 모양이 들어가 있는데 그거는 실제 눈에 보이지 않잖아요. 통로(동공)만 막지 않으면 저희 눈에 보이지 않게 되는데요. 저희가 만들고 있는 그 회로도 동공 바깥에 존재하기 때문에 실제 눈에는 들어오지 않습니다.]

30여 마리의 토끼 실험과 연구자 대상 임상시험 결과 눈물 속 혈당과 기존 측정기로 잰 혈당 수치가 일치하는 것이 확인됐습니다.

[한세광 / 포스텍 신소재공학과 교수 : 본격적인 임상시험을 실시하기 위해서 식약처에서 요구하는 여러 가지 안전성, 유효성 데이터를 취합하고 있는 중이고, 1년 내 임상 시험을 실시해서 3년 정도에 저희 스마트렌즈가 상업화 될 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.]

한 발 더 나가 연구진은 개발한 기술에 치료용 빛이 나올 수 있게 만들어 당뇨 합병증인 망막 병증을 예방할 수 있는 LED 스마트렌즈 개발도 성공했습니다.

또 측정한 혈당에 따라 치료 약물을 눈에 직접 투여할 수 있는 스마트렌즈도 개발 중입니다.

YTN 사이언스 양혜영입니다.

※ '당신의 제보가 뉴스가 됩니다'
[카카오톡] YTN 검색해 채널 추가
[전화] 02-398-8585
[메일] social@ytn.co.kr