

# Lentes de contacto inteligentes que diagnostican y tratan la diabetes

31/05/2020

La diabetes se considera una enfermedad incurable porque, una vez que se desarrolla, no desaparece independientemente del tratamiento aplicado por la medicina moderna. Tener diabetes significa una obligación de por vida de realizar inyecciones de insulina y control de los niveles de glucosa en la sangre. ¿Pero qué pasaría si pudieras controlar la secreción de insulina solo con el uso de lentes de contacto?

Recientemente, un equipo de investigación de POSTECH desarrolló una tecnología de «lentes de contacto inteligentes» que pueden detectar la diabetes y tratar la retinopatía diabética con solo usarlas.

El profesor Sei Kwang Hahn y los estudiantes de postgrado Do Hee Keum y Su-Kyoung Kim del Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería de POSTECH, y el profesor Jae-Yoon Sim y el estudiante de postgrado Jahyun Koo del Departamento de Electrónica e Ingeniería Eléctrica han desarrollado una lente de contacto inteligente energizada por tecnología inalámbrica que puede diagnosticar y tratar la diabetes controlando el suministro de medicamentos con señales eléctricas. Los hallazgos fueron publicados recientemente en Science Advances, una revista de renombre mundial. Las lentes de contacto inteligentes desarrolladas por el equipo de investigación están hechas de polímeros biocompatibles e integran biosensores y sistemas de suministro de medicamentos y comunicación de datos.

El equipo de investigación verificó que el nivel de glucosa en las lágrimas de conejos diabéticos analizados con lentes de contacto inteligentes coincidía con su nivel de glucosa en sangre utilizando un sensor de glucosa convencional que

utiliza sangre extraída. El equipo confirmó además que las drogas encerradas en las lentes de contacto inteligentes podían tratar la retinopatía diabética.

El equipo del profesor Sei Kwang Hahn en POSTECH desarrolla lentes de contacto inteligentes inalámbricas para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes. (Foto: Sei Kwang Hahn (POSTECH))

Recientemente, aplicando la tecnología de estas lentes de contacto inteligentes, se ha llevado a cabo una investigación para ampliar el alcance de los “electroceúticos” (electroceuticals en inglés) que utilizan estimulaciones eléctricas para tratar trastornos cerebrales como las enfermedades de Alzheimer y Parkinson, y enfermedades mentales como la depresión.

El equipo de investigación espera que este desarrollo de lentes de contacto inteligentes terapéuticas autocontroladas con análisis biométrico en tiempo real se aplique rápidamente a las industrias de la salud que desarrollan elementos ponibles.