

Autor: Góes

Óculos com biossensor medem níveis de álcool e glicose pelas lágrimas



Pesquisa de doutorado realizada na Universidade da Califórnia – San Diego (UCSD-EUA) e no Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da Universidade de São Paulo (USP) resultou na criação de óculos com biossensor acoplado para medir os níveis de glicose, álcool e vitaminas presentes no sangue, por meio do fluido lacrimal. A parte brasileira da pesquisa teve a participação de Lais Canniatti Brazaca, que entre 2017 e 2018 realizava seu doutorado sob a orientação do professor Joseph Wang, do Laboratório de Nanobioeletrônica da UCSD, nos EUA.

“O dispositivo tem possibilidades amplas e pode analisar diversos analitos (substâncias que serão analisadas) contidos no fluido lacrimal”, explicou Lais em entrevista à Assessoria de Comunicação do IFSC. Porém, o foco da pesquisa era a detecção de glicemia, níveis de álcool e de alguns tipos de vitaminas. Segundo a pesquisadora, o uso da lágrima para detectar patologias é interessante pela facilidade de coleta e por se tratar de um método menos invasivo.

Lais explica como funciona a nova tecnologia: na frente dos óculos, no canto de uma das lentes, foi instalado um sensor contendo um pequeno

canal com eletrodos para capturar a lágrima e fazer análise das substâncias. Em seguida, os resultados são enviados a um dispositivo acoplado a uma das hastes dos óculos que, por sua vez, transmite em tempo real as informações capturadas pelo sensor para um computador ou celular.

A pesquisa também teve a participação de outros cientistas, incluindo brasileiros. Inicialmente, Lais foi para Universidade da Califórnia com a intenção de melhorar um dispositivo que ela vinha desenvolvendo aqui na USP para diagnóstico de Alzheimer, mas acabou se envolvendo no projeto da lágrima do laboratório do professor Wang. Antes, a pesquisadora estudava biossensores para diagnóstico médico no Grupo de Nanomedicina e Nanotoxicologia do IFSC, sob a coordenação do professor Waltencir Zucolotto.

A primeira autora do artigo Eyeglasses-based tear biosensing system: Non-invasive detection of alcohol, vitamins and glucose, publicado na revista Biosensors and Bioelectronics é Juliane Sempionatto, atualmente na Universidade da Califórnia, que foi aluna de graduação no Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da USP.

Informações: Assessoria de Comunicação/IFSC

Imagem – Dispositivo acoplado aos óculos mede glicose, álcool e alguns tipos de vitaminas contidos na lágrima – Foto: Divulgação/IFSC-USP

Data de Publicação: 05-11-2019