

Biorrobô é movido por células do coração

Se, no imaginário geral, os robôs são seres duros, robôs de corpo mole têm várias vantagens. A primeira é a possibilidade de abrir caminho para o biomimetismo - já que os seres vivos têm "corpos moles", isso pode ajudar a eliminar pelo menos a dureza no andar dos robôs.

Mas uma vantagem muito maior dessas pesquisas é estabelecer uma ponte entre a precisão dos computadores e dos controles mecânicos e os seres vivos. Esse é o objetivo de Vincent Chan, da Universidade de Illinois, nos Estados Unidos.

Ele criou um biorrobô, um pequeno mecanismo capaz de andar de forma autônoma, que não apenas é totalmente flexível, como é feito de materiais biológicos e biocompatíveis.

BIORROBÔ PULSANTE

Os pequenos biorrobôs - cada um mede 7 milímetros de comprimento - foram fabricados em uma impressora 3D usando hidrogel, um polímero parecido com uma gelatina. O grande destaque é o motor desses robôs flexíveis: células do coração.

A chave para sua locomoção, contudo, é a assimetria. Cada robô parece-se com um trampolim, sendo originalmente uma "barra" flexível, que é recoberta com células cardíacas retiradas de um rato.

Recebendo nutrição embebida no hidrogel, as células do coração continuam a pulsar, o que faz com que aquela longa "perna" também pulse, levando o robô para frente.

Como cada robô é literalmente impresso, os cientistas puderam explorar várias conformações de hidrogel e células vivas de modo a obter a máxima velocidade do robô, essencialmente depositando as células de forma assimétrica ao longo do corpo do robô.

APLICAÇÕES DOS BIORROBÔS

Uma das primeiras aplicações dos biorrobôs, conforme visualizado por seus criadores, é no desenvolvimento de novos medicamentos e na análise química. O movimento dos robôs pode indicar a resposta das células a cada composto, com o nível dessa resposta expresso na velocidade de movimentação de cada robô.

"Nosso objetivo é ver se conseguimos fazê-los moverem-se rumo a gradientes químicos, para que possamos eventualmente encontrar uma toxina específica e neutralizá-la," disse o Dr. Rashid Bashir, coordenador do estudo.

"Assim você pode imaginar um sensor movendo-se e constantemente pegando amostras e fazendo algo útil, em medicina ou no meio ambiente. Pode haver muitas aplicações, dependendo do tipo de células que usamos e o que pretendemos fazer," concluiu ele.

Fonte: Inovação Tecnológica