

Wydrukowali bioniczne ucho

5 maja 2013

Za pomocą zwykłego sprzętu do drukowania naukowcy z Princeton University uzyskali działające ucho, które wykazuje wrażliwość na częstotliwości radiowe. Amerykanie połączyli komórki z nanocząstkami srebra. W ten sposób podczas drukowania antenę zwojową płynnie scalono z chrząstką, uzyskując bioniczne ucho.

„Generalnie stworzenie interfejsów z materiałów biologicznych i elektronicznych wiąże się z wyzwaniem natury mechanicznej i termicznej” – podkreśla prof. Michael McAlpine. Wcześniej stosowano elektronikę 2D, kładzioną na powierzchni tkanki. „Nasze studium sugeruje jednak nowe podejście synergiczne – budowanie i hodowanie materiału biologicznego z elektroniką, w przeplatającym się, trójwymiarowym formacie.”

Standardowa inżynieria tkankowa polega na szczepieniu komórek na rusztowaniu z polimeru (hydrożelu). Amerykanie tłumaczą jednak, że technika ta nie nadaje się do replikowania złożonych trójwymiarowych struktur, a wg nich, rekonstrukcja ucha pozostaje jednym z największych wyzwań chirurgii plastycznej. By rozwiązać ten problem, zespół odwołał się do drukowania poprzedzonego komputerowym odwzorowaniem konstrukcji.

Tworzenie organów za pomocą drukarek 3D to niedawne dokonanie. W ciągu paru ostatnich miesięcy kilka zespołów donosiło o wykorzystaniu technologii do tego celu. Naukowcy z Princeton jako pierwsi zademonstrowali jednak, że drukowanie 3D jest wygodną strategią przeplatania elektroniki z tkanką.

Ekipa McAlpine’a połączyła macierz hydrożelu i komórek z nanocząstkami srebra. Z tych pierwszych odtwarzano geometrię ludzkiego ucha, a z AgNPs miała powstać część przewodząca impulsy. Łącznie umożliwiała to hodowlę tkanki chrzęstnej wokół anteny indukcyjnej, podłączanej później za pomocą

przewodów do ślimakopodobnych elektrod.

Autor: Anna Błońska

Na podstawie: Science Daily

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)