

Naukowcy „wyhodowali” elektronikę na ludzkich kościach

29 listopada 2021

Zespół naukowców z University of Arizona opracował ultracienkie urządzenie bezprzewodowe, które można „hodować” na powierzchni ludzkich kości. Pomoże to monitorować stan tkanki kostnej i zdrowie całego organizmu. Ultracienkie i elastyczne urządzenia elektroniczne można wszczepiać do uszkodzonych kości w celu monitorowania ich stanu i wybierania najlepszych opcji leczenia.



Technologię nazwano „osseosurface electronics”, co dosłownie oznacza „elektronikę na powierzchni kości”. Jest to ultracienkie urządzenie bezprzewodowe, które pomaga leczyć choroby kości i monitorować ogólną sprawność fizyczną pacjenta. Badanie dotyczące potencjału tego urządzenia zostało opublikowane w czasopiśmie Nature Communications.

Problematyczne urazy kości spowodowane różnymi chorobami, takimi jak osteoporoza, zmuszają pacjentów do spędzania dużej ilości czasu w szpitalach. W takim przypadku pacjentom mogą być przepisywane leki przyspieszające gojenie kości lub poprawiające gęstość kości, ale leki te mogą mieć skutki uboczne. Dlatego lekarze muszą dokładniej ocenić stopień uszkodzenia, aby wybrać dawki.

W tej sytuacji naukowcy z University of Arizona (USA) zaproponowali nową technologię – elektronikę, która może zbierać informacje o stanie tkanki kostnej, a także o ogólnym stanie zdrowia organizmu. Innowacja polega na tym, że jest on osadzony bezpośrednio w uszkodzonej kości, a nie „sklejany” od

góry. Górne warstwy tkanki kostnej odnawiane są w taki sam sposób, jak zewnętrzna warstwa skóry – naskórek, więc jeśli przykleisz urządzenie tradycyjnym klejem medycznym, po kilku miesiącach odpadnie. Aby rozwiązać ten problem, jeden z autorów badania, profesor ortopedii i inżynierii biomedycznej, John Sivek, zaproponował koncepcję specjalnego kleju, który zawiera cząsteczki wapnia o budowie atomowej podobnej do komórek kostnych.

Według autora opracowania, kość postrzega ten klej jako część siebie, dzięki czemu takie urządzenia elektroniczne mogą wrastać w tkankę kostną i pozostawać w niej przez długi czas. Dlatego naukowcy mogą monitorować stan kości i nie zmieniać urządzenia co kilka miesięcy.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl