

Przemiana komórek macierzystych w kości za pomocą dźwięku

24 lutego 2022

Komórki macierzyste mają supermoc, aby przekształcić się w jakikolwiek inny rodzaj komórki. Supermoc, której niektóre zwierzęta używają do wzrostu kończyn. W medycynie mają potencjał, aby pomóc nam naprawić części ludzkiego ciała, które zostały uszkodzone przez uraz lub chorobę. Takie prace naprawcze wymagają zdolności do manipulowania komórkami macierzystymi na żądanie, a nowe badanie opisuje innowacyjny sposób jak to zrobić.

Tak niezwykły efekt zapewnia wykorzystanie fal dźwiękowych o wysokiej częstotliwości. Są one w stanie doprowadzić do przekształcenia komórek macierzystych w komórki kostne w ciągu zaledwie pięciu dni przy 10 minutowej terapii stymulacyjnej na dzień! Naukowcy mają nadzieję, że w przyszłości ta technika, mająca szereg zalet w porównaniu z procesami stosowanymi obecnie, będzie mogła zostać wykorzystana do odbudowy kości utraconych w wyniku raka lub innych chorób zwyrodnieniowych.

Fale dźwiękowe skracają czas leczenia, który zwykle jest wymagany, aby komórki macierzyste zaczęły przekształcać się w komórki kostne, i to o kilka dni. Ta metoda nie wymaga również specjalnych leków budujących kości i jest bardzo łatwa do zastosowania w komórkach macierzystych. Podejście to opiera się na wieloletniej pracy nad modyfikacją materiałów przy użyciu fal dźwiękowych o częstotliwościach powyżej 10 MHz, znacznie wyższych niż badacze stosowali wcześniej w podobnych eksperymentach. W tym wypadku mikroczip został użyty do transformacji komórek macierzystych umieszczonych w oleju silikonowym i usadowionych na płytce hodowlanej.

Inne procesy eksperymentalne w tej również dziedzinie odniosły pewien sukces, ale są trudne do skonfigurowania, drogie w zarządzaniu. Wymagają również ekstrakcji komórek macierzystych ze szpiku kostnego pacjenta, co jest bolesnym zabiegiem. Nowe podejście to poprawa we wszystkich tych obszarach. Naukowcy wykazali, że działa z kilkoma rodzajami komórek macierzystych, w tym komórkami macierzystymi pochodzącymi z tłuszczu, których usuwanie z organizmu jest dużo mniej bolesne.

Na podstawie: Rmit.edu.au

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl