

# Ludzkie komórki zamieniono w małe biologiczne roboty

7 grudnia 2023

Naukowcy z Tufts University i Wyss Institute na Uniwersytecie Harvarda dokonali rewolucyjnego odkrycia w dziedzinie biorobotów. Z powodzeniem stworzyli małe biologiczne roboty, zwane antrobotami, z ludzkich komórek tchawicy. Te wielokomórkowe roboty wykazały zdolność poruszania się po powierzchniach i wspomagania wzrostu neuronów w uszkodzonych obszarach.



Antroboty, których rozmiary wahają się od szerokości ludzkiego włosa do zaostrego ołówka, mają niesamowitą zdolność do samoorganizacji i leczenia innych komórek. Odkrycie to stanowi kamień milowy na drodze badaczy do wykorzystania biorobotów pochodzących od pacjentów jako narzędzi terapeutycznych do regeneracji, leczenia i leczenia chorób.

Ten przełom opiera się na wcześniejszych badaniach przeprowadzonych przez Michaela Levina, profesora biologii na Uniwersytecie Tufts i Josha Bongarda z Uniwersytetu Vermont. W swojej poprzedniej pracy stworzyli wielokomórkowe roboty biologiczne zwane ksenobotami z komórek embrionalnych żab. Te ksenoboty wykazywały różne zdolności, takie jak nawigowanie po przejściach, zbieranie materiałów, zapisywanie informacji, samoleczenie i ograniczona replikacja. Nie było jednak jasne, czy zdolności te są charakterystyczne dla embrionów płazów, czy też bioroboty można tworzyć z komórek innych gatunków.

W swoim najnowszym badaniu opublikowanym w czasopiśmie „Advanced Science Levine” i absolwent Gizem Gumuskaya wykazali, że roboty rzeczywiście można tworzyć z dorosłych komórek ludzkich bez żadnych modyfikacji genetycznych.

Antropoboty wykazały zdolności wykraczające poza te obserwowane u ksenobotów. To odkrycie dotyczy szerszego pytania, nad którym pracuje laboratorium: jakie zasady rządzą tym, w jaki sposób komórki łączą się i wchodzi w interakcje w organizmie? Czy komórki mogą łączyć się w różne „plany ciała”, aby wykonywać nowe funkcje?

Dając komórkom ludzkim możliwość tworzenia nowych struktur i zadań, badacze uwolnili ich ukryty potencjał. Gumusskaya wyjaśnia: „Chcieliśmy dowiedzieć się, do czego zdolne są komórki, oprócz tworzenia standardowych funkcji organizmu. Przeprogramując interakcję między komórkami, można stworzyć nowe struktury wielokomórkowe, podobne do tego, w jaki sposób kamień i cegła można złożyć w różne elementy konstrukcyjne – ściany, łuki lub kolumny”. Antroboty nie tylko wykazały zdolność do tworzenia nowych form, ale także wykazały różne wzorce ruchu na powierzchni ludzkich neuronów w naczyniach laboratoryjnych. Ponadto stymulowały nowy wzrost, aby wypełnić luki powstałe w wyniku drapania warstwy komórek.

To przełomowe badanie otwiera przed biorobotami świat możliwości. Entroboty mają potencjał, aby zrewolucjonizować medycynę regeneracyjną, oferując nowe narzędzia terapeutyczne w leczeniu różnych chorób. W miarę ciągłego rozwoju tej dziedziny naukowcy przewidują przyszłość, w której wyspecjalizowane bioroboty będą mogły być dostosowywane do każdego pacjenta, zapewniając ukierunkowane i spersonalizowane leczenie.

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)