

Rosyjski biofizyk wyhodował żywe serce

14 marca 2013

Nowe osiągnięcie medycyny może uratować miliony ludzi. Rosyjski naukowiec Konstantin Agładze pomógł japońskim biologom w stworzeniu po raz pierwszy w historii z komórek macierzystych żywego serca ludzkiego. Jest to przełom nie tylko w przeszczepianiu, lecz i w farmaceutyce: biosztuczne organy świetnie się sprawdzają w testowaniu leków.

Mięsień sercowy powstaje etapowo. Najpierw komórki zbierają się w pulsujące poszczególne krople, które następnie same bez zewnętrznego wpływu znajdują siebie nawzajem i łączą się w jednorodną tkankę.

Naukowcy Uniwersytetu w Kioto zajmują się tworzeniem żywych ludzkich organów już przez około pięć lat. Cztery z nich projekt patronuje rosyjski profesor Konstantin Agładze, szef laboratorium nanokonstruowania zespołów białkowych centrum naukowego Nanofizyka Moskiewskiego Instytutu Fizyczno-Technicznego.

W charakterze źródła materiału genetycznego rosyjsko-japońska grupa naukowa wykorzystała indukowane komórki macierzyste. Z nich składa się embrion na początkowym stadium rozwoju. To właśnie one są poprzednikami organów ludzkiego ciała.

Najważniejsza rzecz to zrozumienie, w jakich warunkach uruchamia się mechanizm powstawania tkanek. Naukowcom pod kierownictwem profesora Agładze udało się odkryć substancję chemiczną, która uruchamia mechanizm transformacji. Z każdej setki indukowanych „protokomórek” 80 zostaje komórkami serca.

Optymalna temperatura przechowywania komórek to 37 stopni. Żeby się przekonać, że tkanka serca jest żywa, należy ją umieścić pod elektronicznym mikroskopem. Przy powiększeniu

kilka milionów razy widać, że tkanka się skurcza.

Przy czym mięsień funkcjonuje sam przez siebie, bez zewnętrznych stymulatorów: 50-70 uderzeń na minutę. Tak oto wyglądają tkanki ludzkiego serca miesiąc po ich uzyskaniu z komórek macierzystych. Stopniowo łączą się i tworzą tkankę mięśnia sercowego.

Według słów Konstantina Agładze wytworzona tkanka sercowa zostanie wykorzystana do dwóch celów. Po pierwsze będą na niej testowane leki. Po drugie wyhodowane komórki można będzie przeszczepić do uszkodzonego serca.

Co się tyczy sztucznego tworzenia żywych tkanek do przeszczepiania, to zdaniem naukowców kwestia 3-4 lat. W przyszłości taka technologia pomoże uratować miliony ludzi.

Źródło: [Głos Rosji](#)