

Wyhodowane nerki nadzieją dla milionów pacjentów

2 sierpnia 2019

Uczeni z japońskiego Narodowego Instytutu Nauk Fizjologicznych wyhodowali w ciele szczura prawidłowo działające nerki myszy. Zaczątkiem nerek było kilka komórek macierzystych dawcy.

Utrata nerek znacząco pogarsza jakość życia pacjenta. Konieczne są albo uciążliwe, niezwykle ograniczające swobodę dializy, albo przeszczep. Jednak dawców jest znacznie mniej niż osób potrzebujących. W Polsce na liście osób oczekujących na przeszczep nerki znajduje się około 1200 osób. Liczba ta nie zmienia się od lat, a specjaliści przypuszczają, że faktyczne zapotrzebowanie na przeszczep jest nawet 4-krotnie większe. Zapotrzebowanie znacznie przekracza podaż nerek.

Naukowcy pracują więc nad hodowaniem organów poza ludzkim organizmem. Jedną ze stosowanych metod polega na wstrzyknięciu do blastocyst zmutowanego zwierzęcia, któremu brakuje jakiegoś organu, komórek macierzystych dawcy. Dochodzi wówczas do różnicowania się tych komórek w organ, którego brakuje zmutowanemu zwierzęciu. Organ ten zachowuje cechy dawcy komórek macierzystych, może więc potencjalnie zostać wykorzystany do przeszczepu.

Już wcześniej użyliśmy komplementacji blastocyst do stworzenia szczurzej trzustki u myszy, której trzustki brakowało. Zdecydowaliśmy się teraz na sprawdzenie, czy metoda ta pozwoli na uzyskanie nerek, na której jest znacznie większe zapotrzebowanie, mówi główny autor najnowszych badań. Teppei Goto.

Początkowo badacze próbowali uzyskać szczurze nerki w myszy, jednak komórki macierzyste szczura nie różnicowały się łatwo w dwa główne typy komórek potrzebnych do utworzenia nerek. Japończycy spróbowali więc uzyskać mysie nerki w ciele szczura

i odnieśli sukces.

Gdy blastocysty z komórkami macierzystymi myszy wstrzyknięto szczurom, u których wywołano sztuczną ciążę, rozwinęły się one w normalne płody. Ponad 2/3 tych płodów zawierało parę nerek pochodzących z mysich komórek macierzystych. Dalsze badania pokazały, że pod względem strukturalnym wszystkie te nerki były zbudowane prawidłowo i co najmniej połowa z nich mogła prawidłowo działać.

„Nasze badania pokazują, że komplementacja blastosyt to właściwa metoda uzyskania nerek. W przyszłości badania te może uda się zastosować do uzyskiwania ludzkich organów w ciałach zwierząt hodowlanych. W ten sposób można będzie wydłużyć życie i poprawić jego jakość u milionów pacjentów na całym świecie.”

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: ScienceDaily.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl