

Edytowano genom ludzkiego embrionu

28 kwietnia 2015

W Chinach przeprowadzono pierwszy eksperyment podczas którego manipulowano DNA ludzkiego embrionu. Autorzy eksperymentu zostali skrytykowani przez specjalistów, którzy ostrzegają przed wprowadzaniem do ludzkiego genomu takich zmian, jakie mogą być powielane w kolejnych generacjach.

Artykuł, w którym poinformowano o eksperymencie został odrzucony – częściowo z powodów etycznych – przez pisma Science i Nature. Dlatego też Junjiu Huang z Uniwersytetu Sun Yat-sena w Guangzhou opublikował go w bliżej nieznanym online'owym magazynie „Protein & Cell”.

„Od dłuższego czasu pojawiały się plotki, że w Chinach prowadzi się tego typu eksperymenty. Ten artykuł je potwierdza” – mówi Edward Lanphier, szef kalifornijskiej firmy Sangamo BioSciences, który wraz z grupą innych naukowców wezwał w ubiegłym miesiącu do przyjęcia ogólnoświatowego moratorium zakazującego takich działań.

Chińczycy wykorzystali technikę CRISPR/Cas9, która przypomina znaną z edytorów tekstu funkcję „znajdź i zamień”. Naukowcy wprowadzają enzym, który przyczepia się do zmutowanego genu, a następnie zamieniają go lub naprawiają. Niedawno w wydawanym przez MIT piśmie Technology Review pojawiła się informacja, że na świecie planowanych jest lub prowadzonych co najmniej 6 eksperymentów z wykorzystaniem techniki CRISPR i ludzkich embrionów. Twórcy eksperymentów próbują np. edytować geny odpowiedzialne za mukowiscydozę czy nowotwory piersi. Eksperci przestrzegają jednak, że manipulowanie materiałem genetycznym embrionów, plemników czy jajek może nieść ze sobą nieprzewidywalne skutki dla przyszłych pokoleń, gdyż zmiany będą powielane. Czym innym są natomiast techniki manipulowania

DNA komórek, które nie będą przekazywane kolejnym pokoleniom.

Chińskie eksperymenty pokazały część zagrożeń, przed jakimi ostrzegają bioetycy. Użyli oni 86 embrionów z klinik leczenia niepłodności. Wszystkie embriony były wadliwe, nie mogły się rozwinąć. Naukowcy wzięli na cel gen HBB, który powoduje beta-talasemię. Kilkanaście embrionów nie przeżyło manipulacji, u wielu doszło do zmian również w innych genach, nie tylko HBB, u jeszcze innych pojawiły się mutacje. Jedynie u niewielkiej liczby embrionów zabieg udało się przeprowadzić bez problemów. „Jeśli chcemy robić takie rzeczy na zdrowych embrionach, to skuteczność musi wynosić niemal 100%. Dlatego też zdecydowaliśmy się przerwać nasze prace” – mówi Huang.

Nie wiadomo, jaką wartość mają badania Chińczyków. Artykuł został bowiem dostarczony 30 marca, a opublikowano go 1 kwietnia. Trudno zatem przypuszczać, by w ciągu dwóch dni przeszedł krytyczny proces recenzencki.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Reuter

Źródło: KopalniaWiedzy.pl