

Laboratoria rozwijają ludzko-zwierzęce chimery

17 stycznia 2016

Przezwyciężając zakazy finansowania wprowadzone przez główną amerykańską agencję zdrowia niektóre z amerykańskich ośrodków badawczych idą naprzód próbując hodować ludzkie tkanki wewnątrz świń i owiec celem tworzenia serc, wątrób, lub innych organów potrzebnych do przeszczepów. Inkubacja narządów w hodowlanych zwierzętach dotyka kwestii etycznych ponieważ polega na dodawaniu ludzkich komórek do zwierzęcych embrionów w sposób, który może zatrzeć granicę między gatunkami.

We wrześniu ubiegłego roku odwracając wcześniejszą politykę Narodowy Instytut Zdrowia ogłosił, że nie będzie wspierał badań z udziałem „ludzko-zwierzęcych chimer” dopóki bliżej nie rozpatrzy naukowych i społecznych implikacji. W oświadczeniu agencja stwierdziła, że martwi się przypadkami w których „stan poznawczy” zwierząt może być zmieniony jeśli dodane do nich będą ludzkie komórki mózgu.

(...) Badania te opierają się na fuzji najnowocześniejszych technologii, w tym ostatnich przełomów w technikach biologii komórek macierzystych i edycji genów. Poprzez modyfikację genów uczeni mogą z łatwością zmieniać DNA zarodków świń lub owiec tak by nie mogły wytwarzać genetycznie konkretnej tkanki. Następnie, poprzez dodanie komórek macierzystych człowieka mają nadzieję, iż ludzkie komórki przejmą zadania tworzenia brakującego narządu, który może być następnie pobrany ze zwierzęcia do użycia w transplatacji.

„Możemy stworzyć zwierzę bez serca. Mamy opracowane świny, które nie posiadają mięśni szkieletu i naczyń krwionośnych”, mówi Daniel Garry, kardiolog, który prowadzi projekt chimer na Uniwersytecie Minnesoty. Chociaż takie świny nie są potrzebne to mogą rozwijać się prawidłowo jeśli dodamy do nich kilka

komórek z normalnego zarodka świni. Garry mówi, że już połączył w ten sposób dwie świnię wygrywając dotację amerykańskiej armii wysokości 1,4 miliona dolarów. Armia finansuje niektóre badania biomedyczne starające się rozwijać ludzkie serca u świń. „Widmo inteligentnej myszy trzymanej gdzieś w laboratorium krzyczącej „Chcę wyjść” byłoby bardzo kłopotliwe dla ludzi.”

Ponieważ chimery mogą wytworzyć nowy zapas narządów dla potrzebujących pacjentów, a także prowadzić do podstawowych odkryć, naukowcy w tym Garry twierdzą, że zamierzają iść naprzód pomimo opozycji NIH. W listopadzie był on jednym z 11 autorów, którzy opublikowali list krytykujący agencję za tworzenie „zagrożenia dla postępu”, który „rzuca negatywny cień” na ich pracę. Istnieje obawa, że zwierzęta mogą okazać się zbyt ludzkie, dajmy na to posiadając ludzkie komórki rozrodcze, ludzkie włosy lub po prostu wyższą inteligencję.

(...) W tym roku Hiromitsu Nakauchi, biolog komórek macierzystych na Uniwersytecie Stanforda zaczął próby tworzenia ludzko-owczych chimer. Mówi, że jak do tej pory udział ludzkich komórek w ciałach zwierząt wydaje się być stosunkowo mały. „Jeśli zakres komórek ludzkich wynosi 0,5 procent, to jest bardzo mało prawdopodobne aby uzyskać myślące świnię lub stojące owce”, mówi. „Ale jeśli jest duży, powiedzmy 40 procent to wtedy trzeba coś z tym zrobić.”

Inne rodzaje ludzko-zwierzęcych chimer są już powszechnie stosowane w badaniach naukowych, w tym „humanizowane” myszy obdarzone ludzkim układem odpornościowym. Takie zwierzęta są tworzone przez dodanie kawałków wątroby i grasicy z ludzkich płodów (pobranych z aborcji) do myszy po ich urodzeniu.

Autorstwo: Antonio Regalado

Źródło oryginalne: TechnologyReview.com

Źródło polskie: PrisonPlanet.pl