

# Myszy z mózgami szczurów

26 września 2023

Myszy, których mózgi odpowiadają częściowo mózgowi szczura mogą pomóc w badaniach nad międzygatunkowymi przeszczepami narządów – informuje pismo „bioRxiv”.

Dzięki ludzkim narządom pochodzącym od zmodyfikowanych genetycznie zwierząt naukowcy mają nadzieję rozwiązać problem ograniczonej dostępności przeszczepów. Badania trwają od lat.

Niedawno Miguel Esteban z Guangzhou Institutes of Biomedicine and Health (Chiny) wraz ze współpracownikami wyhodował u świń częściowo ludzkie nerki dzięki zarodkom z połączonych komórek ludzkich i świńskich, a następnie umożliwił im rozwój w organizmach loch do 28 dnia. Po tym krótkim czasie zarodki zostały usunięte z obawy, że wyrosną na świnię z mózgami podobnymi do ludzkich.

Aby sprawdzić, czy to uzasadnione obawy, prof. Jun Wu z University of Texas Southwestern Medical Center i jego współpracownicy spróbowali stworzyć myszy z mózgami szczurów z embrionów hybrydowych.

Z zarodków wytworzonych z połączenia komórek myszy i szczurów rozwinęły się setki młodych myszy z częściowo szczurzymi mózgami. Już wcześniej przeszczepiano gryzonom tkankę mózgową ludzi, ale po raz pierwszy mózg jednego gatunku wyhodowano w organizmie innego gatunku już w fazie embrionalnej.

Autorzy badań najpierw wyłączyli w zarodkach myszy gen o nazwie *Hesx1*, co upośledziło ich zdolność do rozwoju własnego przodomózgowia – największej części mózgu, która obejmuje lewą i prawą półkulę mózgową. Następnie wprowadzili do zarodków szczurze komórki macierzyste, które mogły przekształcić się w komórki mózgu szczura w miejsce brakujących komórek myszy.

Tak uzyskane hybrydowe zarodki zostały wszczepione do macic

dorosłych myszy i pozostawione do osiągnięcia pełnego rozwoju. W rezultacie urodziło się 417 młodych. Ich przedomózgowie składało się z maksymalnie 60 proc. z komórek szczurów, natomiast resztę stanowiły komórki mysie, które strukturalnie i funkcjonalnie przypominały przedomózgowie zwykłych myszy.

Zwierzęta wykazywały również podobne do normalnych młodych myszy wyniki w testach poznawczych, obejmujących naukę przejścia przez labirynt i wykazywały typowy przyrost masy ciała oraz długość życia.

Jak zaznaczył prof. Wu, posiadanie przedomózgowia składającego się w 60 proc. ze szczurzych komórek prawdopodobnie nie spowodowało zauważalnych różnic w przypadku myszy, ponieważ od początku miały one mózgi podobne do szczurzych.

Zdaniem profesora Wu badanie pokazuje, że możliwe jest przynajmniej częściowe wyhodowanie mózgów szczurów u myszy, trudniej jednak byłoby wyhodować mózg ludzki u świń lub innych zwierząt o większych różnicach anatomicznych i fizjologicznych. „Myślę, że trudno byłoby wygenerować ludzki mózg u innego zwierzęcia, nawet gdyby się chciało” – uznał badacz.

Według autorów badań wyniki są uspokajające – sugerują, że próby hodowli ludzkich nerek i innych narządów do przeszczepów u świń raczej nie doprowadzą do powstania świń o mózgach podobnych do ludzkich; nadal jednak trzeba zachować ostrożność i prowadzić dalsze badania.

Autorstwo: Paweł Wernicki (PAP)

Źródło: [NaukawPolsce.pl](http://NaukawPolsce.pl)