

Układ nerwowy przekazuje informacje następnym pokoleniom

20 listopada 2022

Wyniki najnowszych badań wskazują na istnienie mechanizmu, dzięki któremu komórki nerwowe mogą przekazywać informacje przyszłym pokoleniom. Naukowcy twierdzą, że odkrycie stoi w sprzeczności z obecnym stanem wiedzy, według której aktywność mózgu danej osoby nie ma żadnego wpływu na dalsze pokolenia.

Badania przeprowadzone na Uniwersytecie w Tel Awiwie skupiały się na nicieniach. Są to najlepiej zbadane organizmy modelowe. Robaki te szybko się rozmnażają, a ich genom zawiera prawie taką samą liczbę genów, co ludzki genom. Profesor Oded Rechavi i jego zespół dokonał zaskakującego odkrycia, które zmienia nasze postrzeganie na kwestię dziedziczenia.

Naukowcy zidentyfikowali mechanizm, który pozwala neuronom komunikować się z komórkami zarodkowymi, zawierającymi informacje genetyczne i epigenetyczne, które przekazywane są następnym pokoleniom. Badacze ustalili, że mechanizm ten jest kontrolowany przez małe cząsteczki RNA, które regulują ekspresję genów. Przekazują one potomstwu informacje pochodzące z neuronów i wpływają na różnorodne procesy fizjologiczne, w tym np. na zachowania potomstwa podczas poszukiwania pożywienia.

Podczas eksperymentów, naukowcy usunęli w neuronach nicieni możliwość wytwarzania małych RNA. To z kolei upośledziło umiejętność identyfikacji żywności w kolejnych pokoleniach. Natomiast gdy naukowcy przywrócili zdolność produkcji małych RNA, nicienie znów mogły efektywnie poszukiwać jedzenia. Efekt ten utrzymywał się dla wielu pokoleń, choć potomstwo nie posiadało zdolności do samodzielnego wytwarzania małych RNA.

Podczas wcześniejszych badań na nicieniach odkryto, że małe cząsteczki RNA mogą powodować zmiany transgeneracyjne, lecz odkrycie transgeneracyjnego transferu informacji z układu nerwowego było czymś zupełnie nieoczekiwanym. Jeśli podobny mechanizm zostanie zidentyfikowany u ludzi, będzie mieć do poważne implikacje dla naszego zrozumienia dziedziczności i ewolucji. Odkrycie może przełożyć się również na opracowanie lepszych metod diagnostycznych i terapeutycznych.

Na podstawie: MedicalXpress.com

Źródło: InneMedium.pl