

Przeszczep wspomnień między ślimakami

17 maja 2018

Biolodzy z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Los Angeles przetransferowali pamięć od jednego ślimaka morskiego do drugiego. Sztuczne wspomnienie to skutek wstrzyknięcia RNA.



„Sądzę, że w niezbyt odległej przyszłości będziemy mogli potencjalnie wykorzystywać RNA, by usuwać skutki choroby Alzheimera lub zespołu stresu pourazowego” – twierdzi prof. David Glanzman.

Podczas eksperymentów naukowcy lekko razili prądem nogę ślimaków z rodzaju *Aplysia*. Ślimaki rażono 5-krotnie w 20-minutowych odstępach. Zabieg powtórzono po upływie doby.

Porażanie nasila odruch schowania. Gdy Amerykanie stukali później zwierzęta, te porażane uprzednio prądem przejawiały obronne wycofanie, które trwało średnio 50 sekund. Nieporażane ślimaki z grupy kontrolnej chowały się tylko na ok. 1 s. Zaobserwowane zjawisko nazywa się uwrażliwianiem (sensytyzacją).

Dzień po drugiej serii porażań akademicy wyekstrahowali RNA z

układu nerwowego ślimaków. Pobrano też RNA ślimaków z grupy kontrolnej. Później RNA uwrażliwianej grupy wstrzyknięto 7 innym osobnikom (wcześniej nie były one rażone prądem). RNA drugiej grupy wstrzyknięto kolejnej grupie 7 nierażonych prądem ślimaków.

Okazało się, że ślimaki, które dostały RNA ślimaków rażonych prądem, zachowywały się tak, jakby same były rażone, bo chowały się średnio na ok. 40 s. W grupie kontrolnej nie zaobserwowano wydłużonego wycofania.

W kolejnym etapie badań autorzy publikacji z pisma *eneuro* dodawali RNA do szalek Petriego z neuronami wyekstrahowanymi od ślimaków nieporażanych prądem. Część RNA pochodziła od osobników rażonych prądem, a część od nierażonych. W niektórych szalkach były neurony czuciowe, w innych ruchowe, które odpowiadają za odruch schowania.

Naukowcy tłumaczą, że gdy ślimak jest porażany prądem w ogon, neurony czuciowe stają się bardziej pobudliwe. Co ciekawe, o ile dodanie do hodowli RNA pobranego od ślimaków rażonych prądem wywoływało wzrost pobudliwości neuronów czuciowych, o tyle niczego takiego nie obserwowano w przypadku neuronów ruchowych. Jak można się było spodziewać, dodatek RNA od ślimaków nieporażanych prądem nie wywoływał wzrostu pobudliwości neuronów sensorycznych.

Specjaliści od neuronauk od dawna uważają, że wspomnienia są przechowywane w synapsach, jednak Glanzman jest przekonany, że są one magazynowane w jądrach neuronów. „Gdyby wspomnienia były przechowywane w synapsach, nasz eksperyment nie mógłby się udać.”

Glanzman sądzi, że w przyszłości można będzie wykorzystać RNA do ożywiania i odnawiania wspomnień na wczesnych etapach alzheimera.

Ponieważ istnieje wiele rodzajów RNA, Glanzman chce sprawdzić, które można by wykorzystać do transferu wspomnień.

Autorstwo: Anna Błońska

Zdjęcie: Jerry Kirkhart (CC)

Na podstawie: Newsroom.ucla.edu

Źródło: KopalniaWiedzy.pl