

Kokaina błyskawicznie zmienia mózg

27 sierpnia 2013

Przyglądając się płatom czołowym myszy na poziomie komórkowym, naukowcy z Uniwersytetu Kalifornijskiego zauważyli, że po jednej dawce kokainy następuje szybki wzrost stabilnych kolców dendrytycznych. To istotne, bo między nimi a zakończeniami aksonalnymi tworzą się synapsy aksodendrytyczne.

„Nasze zdjęcia stanowią [...] dowód na to, że kokaina prowadzi do szybkiego wzrostu liczby kolców dendrytycznych. Im więcej zyskanych kolców, tym większy zakres wiedzy zdobytej o narkotyku” – wyjaśnia prof. Linda Wilbrecht z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley. Problem w tym, że „można się uczyć aż za dobrze i zaczyna się to odbywać kosztem innych rzeczy”.

Posługując się mikroskopią dwufotonową, Amerykanie wykonali zdjęcia synaps z płatów czołowych żywych myszy przed i po podaniu pierwszej dawki kokainy. Zauważyli, że do utworzenia nowych kolców dochodziło w ciągu zaledwie 2 godzin.

„Liczba stabilnych nowych kolców korelowała ze stopniem, do którego myszy uczyły się preferować kontekst, w jakim otrzymały narkotyk.”

Zespół prowadził eksperymenty w pudełku do warunkowania. Składało się ono z 2 przylegających do siebie pomieszczeń. Jedno pachniało cynamonem, drugie wanilią. Samce mogły je z łatwością odróżnić, bo na ściankach wykorzystano różne wzory i tekstury. Początkowo myszom pozwalano na swobodne badanie komór połączonych małym przejściem. Naukowcy odnotowywali, która ze stron bardziej odpowiadała danemu zwierzęciu. Następnego dnia gryzoniom podawano zastrzyk z soli fizjologicznej i umieszczano na kwadrans w preferowanym pomieszczeniu. Drzwiczki między komorami pozostawały

zamknięte. Kolejnego dnia samcom wstrzykiwano kokainę i wkładano na 15 min do niepreferowanej komory (i w tym przypadku przejście było zablokowane). Czwartego dnia drzwiczki otwierano. Szybko stwierdzono, że większość samców wybierała komorę, w której doszło do podania narkotyku. Wg Wilbrecht, wskazuje to na poszukiwanie kolejnych dawek narkotyku.

Autor: Anna Błońska

Na podstawie: University of California, Berkeley

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)