

Kokaina wpływa na plastyczność mózgu

12 maja 2012

Chroniczne wystawienie na oddziaływanie kokainy ogranicza ekspresję białka regulującego plastyczność mózgu. Prowadzi to do strukturalnych zmian w mózgu, które zwiększają wrażliwość na nagradzające działanie narkotyku.

Badania prowadzono na myszach. Jak tłumaczy dr David Dietz z Uniwersytetu w Buffalo, jednym z najważniejszych skutków ograniczenia ekspresji białka Rac1 jest znaczny wzrost liczby kolców dendrytycznych w pewnym ośrodku nagrody w mózgu – jądrze półleżącym.

Manipulując poziomem Rac1, Amerykanie byli w stanie kontrolować, czy mysz stawała się uzależniona (nie dopuszczali do „wzmocnienia” ośrodka nagrody pod wpływem kontaktu z narkotykiem). Zespół Dietza chwali się, że jako pierwszy zastosował białko aktywowane światłem do modulowania plastyczności mózgu.

Akademicy z Buffalo zauważyli, że powtarzalny kontakt z kokainą zmniejsza ilość aktywnego Rac1 – niewielkiej GTP-azy (enzymu), który w innych systemach kontroluje remodelowanie aktyny cytoszkieletu i tym samym wpływa na plastyczność synaptyczną. Później wykazano, że lokalne wyłączenie genu Rac1 wystarczy, by wzrosło zagęszczenie niedojrzałych kolców dendrytycznych w neuronach jądra półleżącego. Dla odmiany aktywowana światłem forma białka blokowała zdolność kokainy do wytworzenia takiego efektu.

Opracowanie: Anna Błońska

Na podstawie: University of Buffalo

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)