

Sieci neuronalne oraz mechanizmy molekularne regulujące poszukiwanie alkoholu

Jednym z podstawowych wyzwań neurobiologii jest zrozumienie komórkowego i molekularnego podłoża mechanizmów prowadzących do uzależnienia od alkoholu: w jaki sposób powstaje, dlaczego niektórzy popadają w nałóg dużo szybciej niż inni i dlaczego uzależnieni nie mogą wytrwać w trzeźwości okresu abstynencji? Wiadomo, że alkohol jest jedną z najbardziej szkodliwych substancji uzależniających, jednak wciąż słabo poznane są mechanizmy molekularne i sieci neuronalne zaangażowane w rozwój uzależnień. Istnieje wiele dowodów naukowych wskazujących na kluczową rolę układu glutaminianergicznego w rozwoju nałogów. Zjawisko wielokrotnego, lecz przerywanego podawania niskich dawek substancji uzależniającej prowadzące do jej narastającego działania i coraz silniejszej odpowiedzi organizmu na jej obecność, nazywane jest uwrażliwieniem na alkohol. Co najistotniejsze, zjawisko uwrażliwienia połączone jest z niekontrolowanym przyjmowaniem substancji nadużywanej i występuje we wczesnym stadiach uzależnienia.

W naszych badaniach spróbujemy wyjaśnić funkcję jądra środkowego ciała migdałowatego – struktury mózgu zaangażowanej w tak zwany układ nagrody odpowiedzialny za reakcje emocjonalne i zaangażowany w regulację zachowań motywowanych przez nagrody naturalne, a także picie i poszukiwanie alkoholu, czy innych substancji uzależniających. W projekcie tym planujemy zrozumieć i wyjaśnić funkcję jednego z najliczniej występujących białek regulatorowych w mózgu, kinazy zależnej od wapnia i kalmoduliny typu II w procesie poszukiwania alkoholu w okresie odstawienia alkoholowego. Nasze dotychczasowe badania dowodzą, że zjawisko uwrażliwienia alkoholowego powoduje zmianę aktywności i działanie tego białka w ciele migdałowatym oraz wywołuje długotrwałe zmiany w poszukiwaniu alkoholu w okresach abstynencji. Obserwacje morfologii i połączeń komórek nerwowych u myszy w trakcie rozwoju uzależnienia może pozwolić nam na lepsze zrozumienie molekularnego podłoża zachowań związanych z długotrwałym zażywaniem alkoholu, takich jak głód alkoholowy, niepokój czy stałe poszukiwanie substancji uzależniającej, co jest kluczowe dla stworzenia nowych, skutecznych terapii leczenia uzależnień.