

Zarówno uzależnienia jak i zespół stresu pourazowego (PTSD) to zaburzenia, w których do nasilenia głównych objawów dochodzi w wyniku ekspozycji na bodźce wcześniej skojarzone z substancją uzależniającą (np. określone miejsca przyjmowania kokainy) lub doświadczeniem traumy (np. dźwięk eksplozji). Bodźce te, w późniejszym czasie wywołują patologiczne zachowania takie jak poszukiwanie substancji uzależniającej czy uwarunkowany strach. Najnowsze badania wskazują, że bodźce warunkowe wywołują aktywność określonych struktur mózgowych, w tym pola brzusznej nakrywki (struktury układu dopaminowego) kluczowo zaangażowanej w procesy uczenia się i pamięci. Znaczenie takiej aktywacji dla poszukiwania narkotyku i uwarunkowanego strachu wywołanych bodźcem warunkowym nie jest jeszcze poznane.

Naszym celem jest wskazanie neurobiologicznych mechanizmów w polu brzusznej nakrywki zaangażowanych w powstawanie reakcji poszukiwania narkotyków jak i reakcji uwarunkowanego strachu wywołanych przez bodźce warunkowe. Przypuszczamy, że reakcje poszukiwania narkotyków i uwarunkowanego strachu zależą od aktywności receptorów adrenergicznych w polu brzusznej nakrywki, które z kolei modulują aktywność neuronów dopaminowych.

W badaniach zastosujemy innowacyjne połączenie oznaczania komórek za pomocą znaczników fluorescencyjnych i wektorów wirusowych, optogenetyki, szybkoskanowej voltamperometrii cyklicznej *in vivo*, przez-czaszkowych podań leków oraz szeregu testów behawioralnych u szczurów w jedną strategię badawczą. Innowacyjność metodyki projektu polega na zaplanowaniu badań umożliwiających identyfikację specyficznych mechanizmów receptorowych odpowiedzialnych za modulację aktywności neuronów dopaminowych związanych z reakcją na bodźce warunkowe i/lub uwarunkowanym zachowaniem.

Powodem dla podjęcia obecnych badań jest potrzeba wykazania czy bodźce związane z substancjami uzależniającymi i uwarunkowanym strachem aktywują określone mechanizmy receptorowe w polu brzusznej nakrywki odpowiedzialne za inicjację uwarunkowanego zachowania. Spodziewamy się, że identyfikacja takich mechanizmów stanowić będzie znaczny progres w rozumieniu patofizjologii uzależnień i zaburzeń związanych ze stresem oraz pomoże wskazać nowe strategie leczenia tych zaburzeń.