

Projekt 1.11. Ciche synapsy w uczeniu apetytywnym

Promotor: dr Anna Beroun

Pracownia: Pracownia Plastyczności Neuronalnej, BRAINCITY

Opis:

Zdolność uczenia się i zapamiętywania informacji jest niezwykle skomplikowanym procesem. U jego podstaw leży plastyczność synaptyczna, czyli modyfikacja siły i liczby połączeń pomiędzy komórkami nerwowymi, w zależności od bodźców pochodzących z otaczającego świata. Nasze badania mają na celu wskazać w jaki sposób połączenia synaptyczne neuronów uczestniczą w tworzeniu pamięci apetytywnej – zapamiętywania doznań i zdarzeń przyjemnych. Strukturą kluczową w procesie uczenia apetytywnego i awersyjnego jest ciało migdałowate. Od dziesięcioleci prowadzone są badania na tej strukturze, w kontekście zapamiętywania zdarzeń awersyjnych (m.in. model warunkowania strachu). W ostatnich latach jednak odkryto, iż zablokowanie zmian plastycznych w centralnej części ciała migdałowatego upośledza tworzenie się pozytywnych asocjacji.

W badaniach użyjemy kombinacji nowoczesnych technik behawioralnych, obrazowania oraz pomiarów elektrofizjologicznych celem wizualizacji i funkcjonalnej analizy projekcji synaptycznych w obrębie ciała migdałowatego, w tym zbadanie powstawania tzw. cichych synaps. Modelem wywołującym pozytywne skojarzenia będzie podanie myszom butelki ze słodką wodą (nagroda naturalna), albo zastrzyków kokainy (nagroda uzależniająca).

Cel projektu:

Celem projektu jest odkrycie modyfikacji synaptycznych towarzyszących procesowi uczenia apetytywnego. Zaplanowane w przedłożonym projekcie badania pozwolą odpowiedzieć więc na dwa zasadnicze pytania:

- 1) Które neurony ciała migdałowatego uczestniczą w uczeniu apetytywnym?
- 2) Jaki jest udział cichych synaps w tym procesie?

Wymagania:

- tytuł zawodowy magistra lub równorzędny,
- entuzjazm do pracy naukowej,
- doskonała znajomość języka angielskiego
- doświadczenie w technikach behawioralnych na myszach lub w elektrofizjologii będzie dodatkową zaletą.