

U gatunków społecznych, w tym ludzi, udane interakcje społeczne z innymi osobnikami są warunkiem nawiązania zdrowych relacji z innymi, pozwalają na efektywną współpracę i uczenie się na doświadczeniach innych, jednym słowem są podstawą właściwego funkcjonowania w społeczeństwie. Jednak jednostki różnią się poziomem towarzyskości, czyli tym ile czasu chcą spędzać z innymi, a obserwowane różnice indywidualne w skłonności do interakcji z innymi są stabilne u poszczególnych jednostek. Zbyt niska lub zbyt wysoka towarzyskość jest objawem szeregu zaburzeń. Na dolnym końcu kontinuum znajdują się wycofanie społeczne, obojętność i anhedonia; na drugim końcu - bezkrytyczne przywiązanie. Zaburzenia te są wyrazem zaburzeń pracy mózgu diagnozowanych jako depresja, schizofrenia czy zaburzenia ze spektrum autyzmu. **Niewiele jednak wiemy o tym, w jaki sposób w mózgu reprezentowana jest i utrzymywana indywidualna zmienność w poziomie towarzyskości w zdrowiu i chorobie. Które obwody neuronalne pośredniczą w tej zmienności i jaki jest fizjologiczny zakres ich aktywności? Jakie są patologiczne poziomy ich aktywacji?**

Testowanie związków przyczynowych między funkcjonowaniem obwodów neuronalnych a zachowaniem jest wyzwaniem zarówno technicznym, jak i etycznym u ludzi. Na szczęście problemów tych można uniknąć badając mechanizmy zachowań społecznych w modelach mysich. Myszy jako zwierzęta wykazujące szereg zachowań społecznych są szeroko wykorzystywane do badania mechanizmów takich zachowań. W ostatnim czasie w mojej grupie badawczej opracowaliśmy metody rejestrowania i analizowania zachowań społecznych poszczególnych myszy żyjących w grupie, które pozwalają na identyfikację stabilnych cech indywidualnych. Nasze obserwacje spontanicznych zachowań społecznych myszy wskazują, że jednostki różnią się poziomem motywacji społecznej, czyli chęci do nawiązywania relacji społecznych. Opracowanie takiego narzędzia pozwala na badanie behawioralnych i neuronalnych mechanizmów leżących u podstaw naturalnej zmienności zachowań społecznych. Zidentyfikowaliśmy również obwody neuronalne obejmujące kilka struktur mózgu, w tym jądro środkowe ciała migdałowatego (CeA), brzuszne pole nakrywki (VTA), przednią korę obręczy (ACC) i korę oczodołowo-czołową (OFC), zaangażowane w inicjowanie i utrzymywanie interakcji społecznych. **Proponujemy wykorzystanie opracowanych przez nas metod badania zachowania i wiedzy, którą uzyskaliśmy o obwodach neuronalnych kontrolujących zachowania społeczne w celu wyjaśnienia mózgowego podłoża różnic w towarzyskości.**

**Planujemy scharakteryzować dynamikę i fizjologiczny zakres aktywności wspomnianych obwodów neuronalnych, co otworzy drogę do opracowania strategii terapeutycznych dla zaburzonych zachowań społecznych. W projekcie planujemy opracować taką strategię terapeutyczną opartą na manipulacji aktywnością specyficznych obwodów neuronalnych, którą przetestujemy w modelach mysich. W dłuższej perspektywie, wraz z szybkim postępem metod stymulacji mózgu, można sobie wyobrazić, że wiedza zgromadzona w tym projekcie będzie możliwa do wykorzystania również w terapii zaburzeń interakcji społecznych u ludzi.**