

Sieć korowa składa się z neuronów pobudzających i hamujących, które są wzajemnie połączone przez kontakty synaptyczne. Przepływ informacji między neuronami nazywany jest przekazywaniem synaptycznym. Ten proces jest dynamicznie modulowany przez różne systemy modulacyjne. Również, przekazywanie synaptyczne ulega długotrwałym zmianom w wyniku doświadczeń życiowych zwierzęcia. Ten proces zwany jest plastycznością synaptyczną i jest istotną cechą naszego mózgu, umożliwiającą nam naukę i poprawę po uszkodzeniach. Najciekawszą cechą neuronów hamujących jest ich duża różnorodność, dlatego ustalenie szczegółowych ról różnych typów neuronów hamujących jest istotne dla zrozumienia funkcjonowania kory mózgowej. Neurony hamujące, nazywane również interneuronami, wydzielają GABA (kwas gamma-aminomasłowy), który jest głównym neurotransmiterem hamującym w mózgu ssaków. GABA działa na różne typy swoich receptorów, hamując aktywność neuronów docelowych. Celem projektu jest zbadanie jak receptory GABA<sub>B</sub>, które odpowiadają za powolne hamowanie, modulują przekazywanie synaptyczne, pobudliwość neuronalną oraz plastyczność synaptyczną w sieci korowej mysiego mózgu. Nasz projekt dostarczy podstawowej, ale fundamentalnej wiedzy na temat funkcjonowania neuronów. W przyszłości, nasze wyniki mogą przyczynić się do rozwoju nauk biomedycznych, które badają patologie w mózgu, ponieważ zachwianie równowagi między hamowaniem i pobudzeniem rozpoznano w wielu stanach patologicznych, takich jak np.: padaczka, depresja, schizofrenia, autyzm, choroby Alzheimera i Parkinsona.