

Padaczka jest częstym zaburzeniem neurologicznym, charakteryzującym się przede wszystkim wyładowaniami aktywności neuronalnej, które powodują wystąpienie uogólnionych drgawek. Zgodnie z raportem WHO, padaczka jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych zaburzeń neurologicznych o szacowanej zachorowalności 0,4-1% populacji ludzkiej, co przekłada się na dziesiątki milionów przypadków na świecie. Najczęstszą postacią padaczki u ludzi jest padaczka skroniowa, która jest oporna na dostępne obecnie terapie farmakologiczne u 40% pacjentów. To sprawia, że patogeneza padaczki skroniowej jest jednym z najważniejszych tematów zainteresowań w nauce i medycynie. Różnorodne mechanizmy biologiczne mogą odgrywać rolę w etiologii padaczki skroniowej, jednak badania głównie skupiają się na patologii synaps, które są miejscami międzyneuronalnych połączeń zapewniających komunikację poprzez różne klasy receptorów. Nasze ostatnie dane eksperymentalne uzyskane podczas badań na zwierzętach wskazują na zaburzenia w funkcji i lokalizacji bardzo specjalistycznej populacji receptorów synaptycznych, jako jednego z możliwych czynników odpowiedzialnych za rozwój padaczki skroniowej. Zakładamy, że wspomniane zaburzenia synaptyczne mogą stanowić istotny czynnik prowadzący do rozwoju padaczki w hipokampie, strukturze mózgu, która ma decydujące znaczenie dla tej choroby. W celu sprawdzenia hipotezy, podjęty projekt bazuje na szerokim spektrum interdyscyplinarnych metod eksperymentalnych. Będziemy łączyć klasyczne i nowoczesne techniki badawcze wywodzące się z elektrofizjologii, neuroanatomii, biologii molekularnej, oddziaływań biologicznych i innych. Realizacja tego projektu nie tylko wzbogaci naszą wiedzę o podstawowych mechanizmach biologicznych w mózgu, ale również pomoże nam zrozumieć, w jaki sposób ich zaburzenia prowadzą do powstawania padaczki skroniowej. W związku z tym, niniejszy projekt dostarczy wyników istotnych również z klinicznego punktu widzenia. W tym kontekście projekt doskonale wpisuje się w ramy najbardziej palących zagadnień badawczych nadal poszukujących mechanizmów biologicznych, które leżą u podstaw funkcji mózgu i ludzkich zaburzeń neurologicznych.