

Projekt ma na celu zrozumienie mechanizmów rozwoju mózgu, a konkretnie wzgórza. Wzgórze odpowiedzialne jest za procesowanie informacji zmysłowej, powstawanie świadomości i indukowanie odpowiedzi behawioralnej. Jest to część mózgu, w której zmiany, m.in. spowodowane niewielkimi zaburzeniami rozwojowymi, występują w chorobach psychicznych. Z tego powodu ważne jest badanie, jak regulowane są procesy rozwojowe wzgórza.

Rozwój organizmu wiąże się z dużymi zmianami ekspresji genów, czyli odczytywania informacji genetycznej. Tak więc ważnymi regulatorami rozwoju są białka nazywane czynnikami transkrypcyjnymi, które potrafią włączać i wyłączać odpowiednie geny. Zaobserwowaliśmy, że na różnych etapach różnicowania się neuronów wzgórza, które u ssaków trwa od kilku tygodni do kilku miesięcy, aktywny jest ten sam bardzo specyficzny dla tych neuronów czynnik transkrypcyjny. Wiemy już, że jego usunięcie we wczesnym okresie powoduje m.in. zmianę kierunku i zatrzymanie wzrostu wypustek nerwowych. Nie wiemy, jaką rolę pełni później. Nie wiemy też, jakie geny regulowane są przez ten czynnik, ale mamy przesłanki wskazujące na kilka grup genów, których ekspresja powinna być włączana w różnym czasie. Mamy też hipotezę, w jaki sposób ten sam czynnik może regulować różne geny w różnym czasie, ale nie mamy jeszcze potwierdzenia eksperymentalnego. Na te wszystkie niewiadome chcemy odpowiedzieć przeprowadzając zaproponowane badania.