

Co jest celem projektu?

Chcemy zrozumieć, jakie czynniki komórkowe i molekularne wpływają na powstawanie we wzgórzu kilkadziesiąt różnych podtypów neuronów. Zbadamy, czy ostateczne cechy neuronów wzgórzowych zdeterminowane są całkowicie na samym początku ich różnicowania, czy może kształtują się także pod wpływem aktywności neuronalnych połączeń już po urodzeniu. Przetestujemy też wpływ wytypowanego białka regulatorowego na różnicowanie się neuronów we wzgórzu, posługując się myszami w których wyłączymy gen kodujący to białko.

Czym jest wzgórze?

Jedną z podstawowych funkcji mózgu jest integracja informacji o położeniu i ruchach ciała i informacji zmysłowych, a następnie zaplanowanie adekwatnego działania i wysłanie instrukcji wykonawczych do mięśni. Kluczową rolę pełni tutaj kora mózgowa razem ze wzgórzem, które filtrując nadchodzące informacje nakierowuje uwagę tylko na niektóre z nich, a ponadto komunikuje ze sobą czuciowe, motoryczne, kojarzeniowe i wykonawcze obszary kory mózgowej. Przekładając to na język praktyczny, od pracy wzgórza zależy postrzeganie świata i podjęcie adekwatnych działań.

Jakie są konsekwencje nieprawidłowego rozwoju wzgórza?

Zaburzenia działania układu wzgórzowo-korowego uważa się za jedną z przyczyn niektórych chorób psychicznych, na czele ze schizofrenią, oraz niektórych form epilepsji.

Dlaczego zaproponowaliśmy te badania?

Wzgórze pozostawało i nadal pozostaje w cieniu kory mózgowej, przyciągającej uwagę ze względu na to, że jest strukturą ewolucyjnie nową i szczególnie rozbudowaną u ludzi, i tradycyjnie wiązaną z tzw. funkcjami wyższymi. Okazuje się jednak, że ewolucja kory i wzgórza są ze sobą ściśle powiązane i wiele wskazuje na to, że świadomość zlokalizowana jest właśnie we wzgórzu, a nie w korze mózgowej. Podstawową przyczyną naszego zainteresowania się rozwojem wzgórza jest po prostu brak wiedzy na ten temat i przekonanie, że poznając lepiej wzgórze, poznamy lepiej samych siebie. Biorąc zaś pod uwagę możliwy udział zaburzeń rozwojowych wzgórza w powstawaniu zaburzeń psychicznych i stanów epileptycznych, wyniki naszych badań dostarczą informacji przydatnych w badaniu przyczyn tych chorób i prewencji.