

Kan avsaknad av vissa proteiner i hjärnan framkalla sämre minne?

Sara Svensson Akusjärvi

Hjärnan är ett väldigt komplicerat organ där alla mekanismer ännu inte är upptäckta. Än idag vet vi inte riktigt hur den fungerar och det kan ta lång tid innan alla pusselbitarna faller på plats. Men för var dag så kommer vi ett litet steg närmre lösningen på hur detta fantastiska maskineri fungerar.

I hjärnan finns väldigt många proteiner som alla fyller en funktion i det långa loppet. Ezrin och RhoA är två utav dessa som fungerar genom att hjälpa till vid uppbyggnad och regleringen av cellmembran. Utan dessa proteiner så kan inte cellerna expandera och utöka sin räckvidd i hjärnan.

I denna studie har mängden celler som uttrycker dessa två proteiner studerats i mushjärnan. Detta har gjorts mellan vildtypsmöss (vanliga möss) och möss där man har plockat bort SLC18A4 genen. SLC18A4 är en transportör som överför glutamat över cellmembran i hjärnan. Glutamat är en utav hjärnans viktigaste signalmolekyler som gör att information kan skickas mellan celler och ut i kroppen för att få en hel kropp att kunna samverka som en enhet. I beteendetester på möss som saknar denna transportörigen sågs mössen ha ett försvagat minne och mätningar av Ezrin och RhoA ängd på DNA nivå var lägre hos dessa möss i jämförelse med vildtypen.

Med hjälp av en metod som heter immunohistokemi som går ut på att man spårar olika specifika gener i hjärnan med hjälp av fluorescerande markörer, har försök gjorts att märka in Ezrin och RhoA i två specifika delar utav mushjärnan, hippocampus och cortex. Fokus har legat på dessa två delar då det är här som tidigare analyser har visat att det finns en skillnad mellan vildtypsmöss och möss som saknar SLC18A4 genen i hur mycket dessa två proteiner uttrycks. Genom att märka in alla celler som uttryckte proteinerna Ezrin och RhoA i dessa delar av hjärnan var tanken att sedan kunna jämföra antalet i procent mellan de två olika mustyperna. Analysen av skillnaden gjordes genom att studera vävnad i ett fluorescerande mikroskop. Hoppet var att kunna se att de möss som har nedsatt minne, på grund av avsaknad av SLC18A4 genen, skulle ha färre antal celler som uttryckte dessa proteiner i jämförelse med vildtypsmössen.

Tyvärr framkom det inte några resultat på grund utav att någonting gick fel vid det sista experimentet. Men nu finns dock alla förutsättningar för någon annan att fortsätta dessa analyser så att man i framtiden kan komma att se ifall det finns en skillnad. Detta kommer då föra forskningen ett litet steg framåt och mysteriet om hjärnan kommer sakta men säkert kunna lösas.