

Astrocyters betydelse för regeneration och minnesfunktioner vid normalt åldrande och i Alzheimers sjukdom

Alzheimers sjukdom (AD) är den tredje största folksjukdomen i Sverige och antalet patienter är beräknat att flerdubblas till år 2050. I dagsläget finns inget botemedel. Det sker dock en nybildning av nervceller i hjärnan hos vuxna från stamceller, vilket bidrar till förbättrad inläring och minne och utgör således en potentiell behandlingsstrategi vid AD.

Det har postulerats att astrocyter, en viss celltyp i hjärnan, förlorar sin förmåga till homeostas och återuppbyggnad tidigt i förloppet av AD och att denna förlust av funktioner kan vara en viktig faktor för att sjukdomen fortskrider. Vidare har astrocyter visat sig ha viktiga funktioner för plasticitet och nybildning av nervceller i hjärnan. Vi har i en tidigare studie visat att en viss undergrupp av astrocyter är viktig för att bibehålla nybildningen av nervceller i en musmodell för AD.

Syftet med våra studier är att förstå hur astrocyter bidrar till plasticitet, nybildning av nervceller samt minne i åldrande och AD. Vi kommer att använda oss av singelcell RNA-sekvensering för att studera genuttryck i astrocyter i en modell av åldrande och en av AD. Vidare kommer vi att behandla en musmodell av AD med läkemedel som stimulerar olika subgrupper av astrocyter och studera nybildning av nervceller, plasticitet och minnesfunktioner hos en musmodell av AD. Kunskaper från denna studie kommer att bidra till förståelse för vilka mekanismer som astrocyter kan stimulera nybildning av nervceller och minnesfunktioner i AD. Förhoppningsvis kan detta leda till nya behandlingsstrategier som kan bibehålla minnesfunktioner vid åldrande och Alzheimers sjukdom.