

Namn: Anna Erlandsson

Titel: Universitetslektor i Neurobiologi

Institution: Uppsala Universitet

Studier av astrocyters roll vid Alzheimers sjukdom med hjälp av humana cellkultur-modeller.

Projektet syftar till att förstå Alzheimers sjukdom (AD) bättre och undersöka nya behandlingsmöjligheter. AD är den vanligaste orsaken till demens, och trots många års forskning finns det ännu inga behandlingar som kan stoppa eller bromsa sjukdomen. De viktigaste kännetecknen för sjukdomen i hjärnan är ansamlingar av skadliga proteiner, som **amyloid-beta**, och förvridna proteinstrukturer, kallade **tau**, som påverkar nervcellerna. Dessutom förekommer en långvarig inflammation.

Tidigare forskning har mest fokuserat på nervcellernas skador, men projektet väljer att undersöka en annan typ av celler i hjärnan, **gliaceller**, och särskilt **astrocyter**. Dessa celler har inte fått lika mycket uppmärksamhet tidigare, men de tros spela en viktig roll i sjukdomens utveckling.

Tidigare resultat har visat att **astrocyter** tar upp de skadliga proteinerna **amyloid-beta** och **tau**, men istället för att bryta ner dem, lagrar de dem. Detta leder till stress i cellerna och kan orsaka frisättning av små **vesiklar**, eller cellblåsor, som sprider skadligt innehåll i hjärnan och kan bidra till sjukdomens spridning.

För att undersöka detta vidare används **cellmodeller** som efterliknar de sjukdomsprocesser som sker i den mänskliga hjärnan vid Alzheimers. Genom att odla **astrocyter**, nervceller och andra relevanta celltyper tillsammans i olika typer av cellodlingar, kan interaktionerna mellan cellerna studeras för att förstå deras påverkan på sjukdomens utveckling.

Projektet har tre huvudmål:

1. Att undersöka hur **astrocyterna** kan bidra till spridningen av de patologiska proteinaggregaten i hjärnan.
2. Att belysa om **astrocyterna** driver den långvariga inflammationen som är kopplad till Alzheimers sjukdom.
3. Att utforska sätt att minska den skadliga effekten av **astrocyterna** och stoppa sjukdomens spridning.

Eftersom **astrocyterna** är de mest talrika **gliacellerna** i hjärnan och spelar en central roll i sjukdomens utveckling, utgör de ett lovande mål för framtida behandlingar. Projektet hoppas kunna bidra med viktig kunskap som kan leda till nya strategier för att stoppa Alzheimers sjukdom.

