

Populärvetenskaplig sammanfattning 2024

“Longitudinell mikrostrukturell avbildning vid familjär frontotemporal demens (FTD) i relation till biomarkörer för glia och neuronal skada: en in vivo-postmortem undersökning”

Hjärnan ackumulerar patologi från tidiga stadier av neurodegenerativa sjukdomar, innan kognitiv nedgång kan mätas. Med hjälp av nya hjärnavbildningstekniker är det nu möjligt att upptäcka tidiga tecken på hjärnskada. Dessa nya tekniker kommer att vara användbara på kliniken för att underlätta diagnos och prognos av neurodegenerativa sjukdomar.

Frontallobsdemens ("frontotemporal degeneration", FTD) är en neurodegenerativ sjukdom och en vanlig orsak till tidig demens (före 65 års ålder), för vilken det inte finns något botemedel. FTD påverkar patienter i medelåldern, när de har många ansvarsområden i karriär och familjeliv. FTD medför växande bekymmer för folkhälsa och samhällsekonomi. FTD är särskilt svårt att diagnostisera på grund av dess heterogena kliniska symptombild som överlappningar med Alzheimers sjukdom, Parkinsons sjukdom och amyotrofisk lateralskleros.

FTD är genetiskt (familjärt) hos ungefär en tredjedel av patienterna. Dessa FTD-familjer, där mutationsbärare har nästan 100% sannolikhet att utveckla sjukdomen, är en unik resurs för att undersöka utvecklingen av sjukdomen från tidiga försymtomatiska till senare symtomatiska faser, och som en resurs för att utveckla nya biomarkörer.

Syftet med detta projekt är att utveckla nya hjärnavbildningstekniker och flytande biomarkörer i blod och cerebrospinalvätska för tidig diagnos av FTD. Vi strävar efter att kvantifiera förändringarna i avbildning och flytande biomarkörer över tid i en longitudinell studie i familjär FTD, och att jämföra resultaten med tillgängliga postmortem hjärnpatologiska data. I detta projekt kommer vi att testa en ny diffusionsvägd avbildningsteknik (DWI)-teknik för att mäta mikrostrukturella förändringar i hjärnbarken i grå hjärnsubstans. Denna teknik mäter spridning av vattenmolekyler i grå hjärnsubstans. Större spridning är en indikator för mikrostrukturella skador i hjärnvävnaden. Denna nya teknik förväntas kunna visualisera tidiga subtila hjärnförändringar före hjärnatrofi och kognitiv nedgång. Denna studie av förändringarna i longitudinella biomarkörer kommer att ha en positiv inverkan på diagnos och prognos av FTD, såväl som för att utvärdera resultatet av kliniska prövningar.