**Studie av prekliniska förändringar av hjärnfunktion vid demens med PET och MRT**

Det är estimerat att mellan 5.3 till 5.8 miljoner människor i Europa lider av Alzheimers sjukdom (eng.Alzheimer’s disease, AD). AD är den ledande orsaken till att äldre tvingas flytta till vårdhem (60-80% av de som lever på vårdhem i Europa lider av AD). Idag är diagnosen AD baserad på flera kliniska undersökningar där alla resultat beaktas. Anledningen till detta är att vi inte har hittat en enskild biologisk markör för sjukdomen. En viktig uppgift för läkarna är att kunna identifiera individer med hög risk att utveckla AD, helst redan i ett prekliniskt stadium av sjukdomen.

Under de senaste åren har det skett en snabb utveckling av olika ”in-vivo” bildtekniker, vilka har gett oss en detaljerad och unik bild av olika aspekter av människans neuroanatomi, fysiologi, samt patologiska processer. En kombination av dessa känsliga instrument har en stor potential att ge oss ökad kunskap om de tidiga patobiologiska förändringar som sker vid AD samt ge en möjlighet för läkare att urskilja vilka individer som kommer att utveckla sjukdomen i framtiden.

I detta projekt använder vi PiB-PET - en metod med vilken vi kan mäta mängden amyloid (ett av de tidiga patologiska förändringar som sker i hjärnan vid AD) samt fMRT - en metod där vi kan få ett mått på hur hjärnan arbetar under ett kognitivt test. Kombinationen av dessa två tekniker är helt ny och unik i det att den har möjligheten att ge oss ny information i vår förståelse av de tidiga indikatorerna av patofysiologiska förändringar vid AD samt öka möjligheterna att ställa en tidig diagnos..