



Alzheimer's sjukdom (AD) är den vanligaste formen av demens varvid patienten lider av förlust av minnet och andra intellektuella förmågor. Förekomsten av sjukdomen ökar dramatiskt till följd av den globala befolkningsökningen samt förväntad ökad livslängd. Detta leder till ett stort behov av markörer som möjliggör den tidiga diagnosen av patienter med AD.

Positron Emission Tomography (PET), som tillåter oss att avbilda funktionella förlopp i människokroppen har förts in i olika områden av medicinen. Patienterna injiceras med ett radioaktivt läkemedel som kallas spårämne och skannas i en donut-formad maskin (PET-kamera). Denna låga tekniska stråldos (lägre strålning än en enkel datortomografi, CT) gör det möjligt att avbilda alla tänkbara molekyler i våra kroppar så länge som spårämnet för denna specifika molekyl är tillgängligt.

De senaste framstegen i neuroimaging har möjliggjort visualisering med PET av två av de centrala patologiska kännetecknen för AD (dvs. amyloid-protein och död av celler i hjärnan). PET medförde ett genombrott inom forskningsområdet genom att tillhandahålla verktyg för att förstå den tidsmässiga utvecklingen av sjukdomen i den levande patienten samt nya potentiella terapeutiska mål.

En annan viktig del av AD är ansamlingen av ett protein som kallas tau. Även om tau-protein är en naturlig del av åldrandet, ansamlas den abnormal formen av proteinet i hjärnan långt innan de andra aspekterna av sjukdomen framträder och leder till döden av hjärncellerna. Nya bevis visar att visualisering av tau-protein bör bli nästa utmaning för hjärnabbildning.

Denna studie syftar på att avbilda tau-protein hos patienter med Alzheimers sjukdom med ett nytt spårämne. Dessutom strävar vi efter att undersöka utvecklingen av tau-protein genom att utföra uppföljande utredningar med en kombination av olika hjärnabbildningsmarkörer i våra patienter (efter 1.5 år). Forskningen vid Centrum för Alzheimerforskning, Karolinska Institutet sker i samarbete med världens främsta neurovetenskapliga experter från Tohoku University School of Medicine i Japan, University of Manchester och Uppsala universitet.

Väl studerade spårämnen gör det möjligt för oss att utforska AD patologi från ett helt nytt perspektiv, eftersom tau-protein utgör ett lovande mål för tidig, korrekt diagnos samt ett potentiellt terapeutiskt mål. Kombinationen i denna studie av alla tillgängliga hjärnabbildningsmarkörer för AD ger en unik möjlighet att studera hur sjukdomen utvecklas i hjärnan över tiden.