

# **Visualisering och kartläggning av tidig astrocytos med nya PET-radioligander för att ytterligare förstå rollen hos astrocyter i Alzheimers och Frontotemporal demens.**

Amit Kumar Ph.D.

Researcher

Division of Clinical Geriatrics, NVS

Karolinska Institutet

## **Populärvetenskaplig beskrivning**

Gliaceller är det centrala nervsystemets (CNS) nyckelarkitekt och ansvarar för dess utveckling, reglering och degeneration. Astrocyter, en typ av gliaceller, representerar den högsta populationen av gliaceller i CNS och utför ett brett utbud av funktioner som behövs för optimal hjärnfunktion och homeostas. Det viktigaste är att de svarar på invaderande patogener, förolämpningar i CNS och sjukdomstillstånd genom en specifik försvarsprocess som kallas astroglios (eller reaktiv astrocytos). Fler och fler studier publicerade under de senaste åren påverkar tidig astrocytosmedierad-neuroinflammation i etiologin för olika demensstörningar som Alzheimers sjukdom (AD) och Frontotemporal demens (FTD). Således finns det ett stort intresse för att utveckla nya astrocytic-PET (positron-emission tomography) avbildning biomarkörer för att övervaka funktionen och in vivo-distributionen av astrocyter såväl som hälsan hos det glial-neuronala nätverket för tidig klinisk diagnos av demensstörningar. Biomarkörer används som ett verktyg för att identifiera en viss patologisk process eller sjukdom.

PET-avbildning är en kraftfull diagnostisk teknik in vivo som använder selektiva och specifika spårämnen (radioaktiva kemiska molekyler) för att övervaka metaboliska processer i kroppen och används rutinmässigt av kliniker för tidig upptäckt av sjukt tillstånd / minskande hälsa. PET kan också användas för att upptäcka onormala neuronfunktion i hjärnan. Problemet ligger emellertid i det faktum att trots stora framsteg inom PET-avbildningsfältet finns ingen specifik PET-spårare för visualisering av astrocytiska processer ännu. Därför fokuserar denna studie huvudsakligen på att utvärdera potentialen hos nya astrocytiska PET-spårare för framtida klinisk användning jämfört med befintliga astrocytiska biomarkörer. Vi tror att våra studier kommer att komplettera det befintliga multi-PET-paradigmet som används i spektrumet av demensstörningar, vilket möjliggör bättre och noggrannare diagnoser av patologiska stadier vilket leder till förbättrade kliniska prövningar och mer personlig patientvård / medicin.