

Förstå reaktiv astroglios med nya PET-spårämnen 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 astroglios). 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 rutinemässigt 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.