

Alzheimers sjukdom (AD) är den vanligaste formen av demenssjukdomar och har blivit ett stort hälso- och samhällsekonomiskt problem. Utmärkande för sjukdomen är förlust av intellektuell kapacitet såsom minne. Efter att sjukdomsprocessen pågått under många år, förstörs synapser och neuron successivt. Som en följd av detta sker en förminskning av specifika hjärnområden (atrofi av hjärnan). De första områdena som drabbas är de mediala temporalloberna. Senare under sjukdomsprocessen sprids atrofien till andra områden i hjärnan. Sjukdomen får tragiska konsekvenser för både patienter och deras familjer.

AD är en mycket heterogen och komplex sjukdom med bevis som pekar på att det finns olika typer av denna åkomma med delvis annorlunda sjukdomsbild. Detta försvårar både tidig diagnos, samt chansen att hitta nya läkemedel för att bromsa och förhindra sjukdomen. Målet med denna studie är att definiera subtyper av AD och på detta sätt få en bättre förståelse de underliggande mekanismerna med hjälp av magnetresonanstomografi (MRT), positronemissionstomografi (PET) och biomarkörer från cerebrospinal vätska. Med hjälp av dessa tekniker kan vi mäta olika typer av förändringar i hjärnan så som strukturella och funktionella. Tanken bakom detta projekt är konstruera nätverk, med hjälp av olika statistiska metoder som kan indentifiera de olika subtyperna, baserat på både strukturella och funktionella förändringar i hjärnan. Vi vill även analysera dessa nätverk för att få en bättre förståelse för sjukdomen. Nätverken i hjärnan kan jämföras med de sociala nätverken i det vardagliga livet, grupper av människor som vi arbetar med eller vänner som vi umgås med på fritiden. I hjärnan finns nätverk för olika funktioner så som minne eller planering av olika uppgifter. Det som händer vid Alzheimers sjukdom är att olika subtyper påverkar olika nätverk. Beroende på vilket eller vilka nätverk som påverkas får detta dramatiska och tragiska konsekvenser. Man kan knappt föreställa sig vad som händer om man förlorar sitt arbete eller att helt plötsligt ens vänner försvinner. Ännu svårare är det att förstå sig vad som händer när man inte längre känner igen sina egna barn, vilket kan hända om nätverk i hjärnan bryts ner och förstörs.

Vi hoppas att med detta projekt kunna definiera olika subtyper och få en bättre förståelse av Alzheimers sjukdom och på så sätt kunna ställa en tidig diagnos och finna nya metoder för behandling, vilket vi idag är i stort behov av.