Hur påverkar inflammatoriska mediatorer progressen vid Alzheimers sjukdom?

Alzheimers sjukdom är den vanligaste formen av demenssjukdom och cirka 120 000 människor är idag drabbade i Sverige. Den främsta symptomen är minnesstörningar som beror på att nervcellerna i hjärnan dör. Detta leder till stort lidande för den drabbade men också för de anhöriga. Patologiska kännetecken för Alzheimers sjukdom är s.k. neurofibrillära tangels och -amyloid plack. Min forskning har tidigare visat att oligomeriseringsprocessen av -amyloid är viktig vid sjukdomsinitieringen och de fortsatta neurodegenerativa processerna som leder till demens.

Vid Alzheimers sjukdom kan man se en inflammatorisk reaktion i hjärnan, men det finns också en ökning av inflammatoriska markörer i blodet. Jag vill i detta projekt studera vilken roll dessa inflammatoriska processer har för sjukdomes progress. Framförallt fokuserar jag mina studier på vilka effekter inflammationsutlöst prostaglandin E2 (PGE2) har vid Alzheimers sjukdom vilket kan möjliggöra nya strategier för läkemedelsbehandling.

Jag ska studera möss som blivit genetiskt modifierade så att de får Alzheimers sjukdom. Dessa möss korsas med en annan mus-stam som saknar det enzym som tillverkar inflamamtionsutlöst PGE2. Jag kan då jämföra Alzheimermöss med eller utan förmåga att producera PGE2. Jag kan mäta hur mycket -amyloid som finns i hjärnan hos respektive musgrupp och jag kan också mäta om de har blivit dementa i en s.k. Morris Water Maze. Sammantaget får jag en möjlighet att direkt mäta hur inflammationsutlöst PGE2 påverkar den patologiska processen vid Alzheimers sjukdom. Jag ska också inducera en kronisk perifer inflammation i dessa möss vilket ger mig en möjlighet att mäta hur en perifer inflammatorisk process påverkar progressen av Alzheimers sjukdom.

Många äldre drabbas av långdragna infektioner och det är av stor vikt att vi lär oss mer om hur dessa infektioner påverkar hjärnan.De förväntade resultaten kan bidra till förståelsen av hur inflammatoriska processer påverkar sjukdomsförloppet vid Alzheimers sjukdom. Dessa nya kunskaper kan lägga grund för nya metoder för att förebygga och/eller behandla Alzheimers sjukdom.