

# Opticusneuritis Kliniske, immunologiske og eksperimentelle aspekter. Et translationelt forskningsprojekt i Region Syddanmark.

Klinisk del: Forudsigelse af senere udvikling af multipel sklerose (MS) hos patienter med akut synsnervebetændelse vil muliggøre tidlig start af behandling og dermed forebygge invalidering. Vi har i en befolkningsundersøgelse vurderet nye diagnostiske markører for synsnervebetændelse og MS i rygmarsvæsken. Det er dels velkendte markører som antallet af hvide blodlegemer, og tegn på immunaktivitet, såkaldt IgG-indeks og oligoklonale bånd, og dels nye markører som kan være tegn på betændelse, signalproteinerne IL-10, TNF-alfa, og CXCL13, samt markør for nervefiberskade, neurofilament light chain (NF-L). Det viste sig, at analyse af begge grupper adskilte patienter med synsnervebetændelse, der senere udviklede MS, fra de andre. Vi har derfor kombineret prøvesvarene i de to grupper, hvormed man med stor sikkerhed kan forudsige hvilke patienter der udvikler MS. Dette værktøj vil vi nu afprøve i større internationale undersøgelser. Som yderligere fund viste niveauet af NF-L i rygmarsvæsken at stige meget tidligt i forløbet af synsnervebetændelse hos de patienter, der senere udvikler MS. Det stemmer overens med en anden undersøgelse vi har udført (Soelberg, *Acta Neurol Scand.* 2018), hvor vi anvendte avanceret øjenundersøgelse (OCT).

I den dyre-eksperimentelle del af projektet har vi på mus undersøgt synsnerven i en model for synsnervebetændelse, hvor humant protein (immunglobulin G, IgG) fra en patient med synsnervebetændelse blev sprøjtet ind i rygmarsvæsken. Det viste sig, at dette IgG ledte til udvikling af betændelse i synsnerverne hos et flertal af mus. Vi anvendte dels normale mus og dels mus, der genetisk manglede signalproteinet IL-10. Når der i stedet blev anvendt normalt IgG, forblev synsnerven normal. Dyremodellen kan give en forklaring på den særlige modtagelighed af synsnerven og kan afklare betydningen af signalstoffet IL-10. Undersøgelserne i projektet kan give ny indsigt i sygdomsprocesserne og kan medvirke til at forudsige udviklingen af synsnervebetændelse til MS.