

**Projektets titel:**

Optic Neuritis: Clinical, Immunological and Experimental Aspects

**Lægmandsrapport:**

I et dansk populationsbaseret studie, udført i perioden 2014-2016 i samarbejde med tre oftalmologiske afdelinger og 44 praktiserende oftalmologer i Region Syddanmark, blev nye diagnostiske og prognostiske markører for synsnervebetændelse opticus neuritis (ON) og MS vurderet. Alle patienter blev undersøgt på Neurologisk afdeling, Sygehus Lillebælt med klinisk undersøgelse ved en neurolog og en øjenlæge, samt analyse af blod og rygmarsvæske og MR-skanning. Desuden blev udført analyse af nethindens tykkelse med såkaldt optisk kohærenstomografi (OCT). Alle patienter blev tilbudt klinisk opfølgning efter seks måneder og et år.

Vores resultater viste en forekomst på 3,28 pr. 100.000 person-år, med hyppigere forekomst blandt kvinder (i forholdet 2,2:1) og en gennemsnitlig alder på 38 år (16-66 år). Dette er det første populationsbaserede studie af ON siden 1990'erne og forekomsten viste sig at være let øget i skandinavisk sammenhæng siden da. I den akutte fase havde 69% af patienterne forandringer i hjernen på MR scanning, heraf udviklede over halvdelen, 57%, MS inden for det første år. Karakteristiske forandringer af synsnerven og hjernen sås især hos de patienter, der senere udviklede MS. Skaderne på synsnerven og den relaterede nethinde blev undersøgt ved OCT. Et væsentligt resultat var, at tidlige skader opstod kun få dage efter sygdomsstart efterfulgt af yderligere udtynding af nethindens nervecelle lag over tid.

I den eksperimentelle del af projektet vurderede vi virkningen af aquaporin 4 immunoglobulin G (AQP4-IgG) fra ON-patient i en musemodel. Vi analyserede synsnerven m.h.t. celle- og nerveskade ved hjælp af histologiske og molekylærbiologiske metoder. Vi viste, at AQP4-IgG med komplement var tilstrækkeligt til at fremkalde karakteristiske forandringer i synsnerven, sammenfaldende med aflejring af komplement. Forsøgene bliver nu gentaget for at sikre resultatet.

Der er fortsat kliniske og immunologiske studier i gang i et internationalt samarbejde.