

Lægmandsrapport, 2021

Formål og hypotese. Multipel sklerose (MS) kan påvirke alle strukturer i hjernen og rygmarven, men skader i hjernens yderste lag – hjernebarken er meget svære at se på kliniske magnetisk resonans (MR) billeder. Nye studier har vist at denne type af skade er langt mere udbredt end man tidligere har troet og relaterer sig til kliniske symptomer – måske endda bedre end de skader i hjernens hvid substans man normalt ser på kliniske MR-billeder.

Formålet med dette forskningsprojekt var at forbedre målingen af skader i hjernebarken ved hjælp af en MR-scanner med et særligt kraftigt magnetfelt. Derudover havde vi en hypotese om at placeringen af skader i hjernebarken er relateret til nedsat motorisk og sensorisk funktion i hænderne – to meget invaliderende symptomer for personer med MS.

Metode. Til dette projekt har vi benyttet os af en MR-scanner med et magnetfelt på 7 tesla (normale kliniske MR-scannere har et magnetfelt på 1,5 eller 3 tesla). Det betyder i praksis at signalet fra scanneren er langt højere og derfor kan opløsningen af MR-billederne øges betydeligt. Vi har brugt disse billeder til at identificere og markere skader i hjernebarken på 52 personer med MS og 28 raske forsøgsparticipanter. Vi har også testet deltagerenes motoriske og sensoriske håndfunktion igennem en række tests. Derudover, har vi undersøgt funktionen af de nervebaner der løber fra hjerne til hånd, og fra hånd til hjerne med etablerede undersøgelsesmetoder.

Resultater. Vi fandt mere end 1000 læsioner i hjernebarken på MS-patienterne (over 20/patient) – skader som potentielt bliver overset ved kliniske scanninger. Vores resultater viser også at denne type af ”*usynlige*” skader spiller en stor rolle for de motoriske og sensoriske problemer som mange patienter oplever. Som noget helt nyt har vi også vist at placeringen af disse skader er vigtig for udviklingen af symptomer og påvirker hjernens evne til at lede signaler videre fra hjernebarken til andre områder i hjernen eller rygmarven.

Perspektiver. Vores resultater giver os et helt nyt indblik i konsekvenserne af skader i hjernebarken forårsaget af MS. Vi håber at dette projekt vil medvirke til at der kommer et øget fokus på undersøgelse af skader i hjernebarken på kliniske MR-billeder. Det kan potentielt spille en vigtig rolle i forbindelse med tidligere diagnose af sygdommen og bedre monitorering af sygdomsudviklingen. Det kan også være med til at gøre disse specifikke skader til et potentielt mål for nye behandlingsmetoder i fremtiden.