

Lægmandsrapport

Hjerneaktivitet kan indirekte måles med funktionel magnetisk resonans billededannelse (fMRI). I 4 studier har vi undersøgt hvordan multiple sklerose (MS) påvirker det motoriske hjerne-netværk. Resultaterne viser at hjerneaktiviteten i venstre præmotor kortex, som er med til at planlægge motoriske bevægelser, er associeret med sygdomsgraden målt med EDSS scoren. Denne association fandt vi kun i den relapserende-remitterende sub-gruppe af MS patienter og ikke når vi undersøgte patienter med sekundær-progressiv MS. Vi fortolker denne opregulering som en reorganisering af det motoriske system, som er nødvendigt for at opretholde motorisk funktion. Når vi sammenlignede MS gruppen med en gruppe af raske kontrol personer, fandt vi et øget motor-relateret aktivering i sub-kortikale områder. Disse områder modtager signaler fra det meste af kortex og er vigtig for integrere signaler fra forskellige hjerneområder. Et øget aktivitetsniveau kan skyldes en mindre effektiv signal integration sammenlignet med raske.

Når vi undersøger hvad der sker i det motoriske system efter remission af et akut attack fandt vi en kobling mellem klinisk forbedring og ændringer i de supplementære motoriske områder (SMA) og det primære motoriske områder (M1). Vi mener at et attack resulterer i forøget motor relateret aktivitet i SMA og M1, som så aftager under remission i forhold til klinisk handikap forbedring.

Et andet vigtigt hjerneområde for det motoriske system er lillehjernen, som er med til at finjustere motor aktivitet. Vores resultater indikerer at hjerneaktiviteten er forandret i MS patienter, som har et større lokal signal variabilitet. Dette kan skyldes læsioner i pedunklerne, som forbinder lillehjernen med resten af nervesystemet. Vores resultater viser en sammenhæng mellem volumen af læsionerne i pedunklerne og homogeniteten af signalerne i cerebellum og kan derfor afspejle en forstyrret forbindelse mellem kortex og lillehjernen.