Scoprire precocemente le alterazioni cerebrali della sclerosi multipla quando ancora sono allo stato microscopico e non rilevabili dalle consuete tecniche di analisi. E' il risultato a cui apre la strada la ricerca – appena pubblicata sulla prestigiosa rivista scientifica *Annals of Neurology* - nata dalla collaborazione tra il gruppo di Luca Massacesi dei Dipartimenti di Neuroscienze dell'Università di Firenze e dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi e la *Translational Neuroradiology Unit* del *National Institute of Neurological Disorders and Stroke* statunitense (NINDS) che fa parte dei *National Institutes of Health* di Bethesda.

I ricercatori hanno applicato nuove tecniche di risonanza magnetica attraverso macchine ad alto campo che sono in grado di rilevare alterazioni cerebrali anche nelle aree che, con le metodiche tradizionali, sembrano ancora sane. Hanno quindi osservato su un modello animale, per la prima volta direttamente, le modalità con cui si formano le lesioni cerebrali tipiche della sclerosi multipla.

"Nel cervello di un piccolo primate, affetto da encefalomielite autoimmune sperimentale, le nuove tecniche di risonanza magnetica hanno mostrato un danno della barriera emato-encefalica, cioè segni precoci di infiammazione – spiega Pietro Maggi, giovane dottore di ricerca, unico italiano del team insieme a Massacesi – non visibili con le normali tecniche, che successivamente diventavano lesioni. E questo molte settimane prima della comparsa delle lesioni demielinizzanti stesse. Abbiamo misurato a questo fine settimanalmente la permeabilità al mezzo di contrasto, che è un marker di infiammazione recente".

E proprio grazie alla risonanza magnetica ad alto campo si è osservato anche un elemento ulteriore. "La fase precoce dello sviluppo delle lesioni è caratterizzata dalla presenza di piccole anomalie nodulari, non visibili in vivo con le normali tecniche – aggiunge Maggi -. L'analisi istopatologica ha dimostrato che corrispondono a noduli di linfociti T perivenulari e di microglia attivata nel tessuto circostante, comunemente osservati anche nell'uomo. E' la prima volta che possono essere collegati alla fase precoce delle lesioni nella sclerosi multipla, cosa che finora non era ancora stata compresa".

La possibilità di rilevare con molto anticipo, tramite tecniche di risonanza magnetica, la formazione dell'infiammazione cerebrale, prima che questa danneggi il tessuto nervoso, apre la strada a nuove strategie terapeutiche e a prevenire farmacologicamente la formazione di danni irreversibili nel tessuto nervoso.

"Il lavoro nasce dalla tesi del Dottorato in Neuroscienze dell'Università di Firenze svolta da Pietro Maggi – sottolinea Luca Massacesi – supervisionata congiuntamente da me e dal gruppo che fa capo ad uno dei più avanzati istituti di ricerca neurologica USA, con il quale mi lega una collaborazione pluriennale".

La sclerosi multipla è una malattia del sistema nervoso centrale che rappresenta la più frequente causa di invalidità tra i giovani adulti. La malattia è caratterizzata da lesioni

infiammatorie e demielinizzanti che si formano nel cervello e nel midollo spinale.

**Riferimenti**

“The formation of inflammatory demyelinated lesions in cerebral white matter” - Pietro Maggi, Sheila M. Cummings Macri, María I. Gaitán, Emily Leibovitch, Jillian E. Wholer, Heather L. Knight, Mary Ellis, Tianxia Wu, Afonso C. Silva, Luca Massacesi, Steven Jacobson, Susan Westmoreland and Daniel S. Reich DOI: 10.1002/ana.24242