

NEUROMODULAZIONE

Il Professor Alberto Priori docente di Neurologia all'Università degli Studi di Milano dirige il Centro Clinico per la Neurostimolazione, le Neurotecnologie ed i Disordini del Movimento alla Fondazione IRCCS Ca Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, dove con un team multidisciplinare di ricerca in neuroscienze composto da professionisti con competenze in diversi ambiti, come la neurofisiologia, la neurologia, l'ingegneria biomedica, la neuropsicologia, la bioinformatica e le biotecnologie, ha realizzato un ampio studio sulla NEUROMODULAZIONE. La Neuromodulazione è l'insieme di metodiche terapeutiche basate anche sulla stimolazione elettrica o magnetica del sistema nervoso finalizzata a ripristinare il normale funzionamento dei circuiti neuronali e a migliorare i disturbi derivati da tale disfunzione. Queste metodiche innovative che possono essere invasive e non invasive, vengono impiegate per il trattamento di alcune patologie neurologiche come la malattia di Parkinson dove riescono a ridurre il tremore caratteristico di questa patologia e la rigidità degli arti inferiori. Ora il Professore studia le possibili applicazioni delle metodiche non invasive di neuromodulazione con campi elettrici nelle persone affette da Paraparesi Spastiche Ereditarie, perché pensa che la neurostimolazione possa modificare quello che è un disturbo comune ad ogni forma di paraparesi: *la spasticità*. La paraparesi spastica è infatti chiaramente caratterizzata dal punto di vista motorio prevalentemente dalla spasticità, questa ha in parte un'origine che è localizzata al livello dei circuiti del midollo spinale che controllano il tono muscolare. Tutta la spasticità, ossia l'eccessiva contrazione dei muscoli origina da questo meccanismo che controlla continuamente il nostro tono muscolare ovvero quanto i nostri muscoli sono contratti o quanto sono rilassati. Il cervello vigila su questo meccanismo e lo stesso cervello è in comunicazione con il midollo spinale per regolare la sensibilità di questo sistema. Nelle paraparesi questo controllo che avviene attraverso strutture nervose che regolano i nostri muscoli presenta delle alterazioni sia a livello del cervello che a livello del midollo spinale. La neuromodulazione con correnti continue o DCS che come abbiamo detto è un insieme di metodiche terapeutiche che vanno a stimolare il cervello e/o il midollo spinale si propone di regolare la sensibilità di una parte del cervello o del midollo spinale in modo da far migliorare o regredire un sintomo di una certa malattia nel nostro caso di migliorare a far regredire la spasticità. Questa tecnica si basa sull'applicazione di due piccole spugnette (elettrodi) su un punto specifico della cute in corrispondenza del midollo o della struttura che si vuole andare a stimolare per circa 15 -20 minuti per 2 volte al giorno ad esempio si mette un elettrodo in corrispondenza del midollo spinale e un altro elettrodo su un braccio, sulla testa, sulla pancia a seconda del tipo di stimolazione che si va a fare. Il paziente non sente nulla, a volte può sentire un pizzicore comunque non doloroso tanto che spesso non riescono a percepire se sono stimolati o meno. La Neurostimolazione si basa sul principio che caratterizza tutte le cellule del nostro corpo cioè la straordinaria sensibilità al campo elettrico, sensibilità che nelle cellule nervose risulta ancora più marcata. Tutte le nostre cellule basano i processi vitali che le caratterizzano su un gradiente di potenziale elettrico tra l'esterno e l'interno, quando si altera la differenza dell'elettricità che c'è tra l'interno e l'esterno della cellula si altera il funzionamento di tutte le cellule e in modo particolare delle cellule più sensibili al campo elettrico cioè le cellule nervose. Questo principio fa in modo che stimolando una parte specifica si va a regolare un circuito che funziona male e non a sostituire tale circuito, quindi nel caso delle paraparesi ci sono i presupposti teorici che la neurostimolazione possa avere effetto sul circuito della spasticità degli arti inferiori modificandola e migliorando così la deambulazione e potrebbe potenziare anche la comunicazione tra cervello e midollo spinale. Questa è logicamente una

metodica nuova che presenta ancora qualche lato oscuro, ma che si potrebbe chiarire con la sperimentazione, di una cosa si ha la certezza e cioè che la neurostimolazione non presenta effetti collaterali. La sperimentazione non può essere applicata in persone che hanno circuiti elettrici come Pompa di Bactofene o pacemaker, nei minorenni. Non si può dire che esista un paziente ideale per questa sperimentazione perché questo lo decide il dottore dopo una attenta visita. Inizialmente questa sperimentazione per motivi organizzativi è indirizzata soprattutto a pazienti che vivono in Lombardia, perché la sperimentazione consiste nel fare sedute di neurostimolazione in un ciclo di 5 giorni e che andrebbe ripetuto dopo altri 7 giorni, però avesse la possibilità di trasferirsi a Milano per il periodo necessario per fare il trattamento può comunque partecipare alla sperimentazione sempre dopo una visita per vedere se si è idonei o meno a partecipare.

Per chi avesse intenzione di partecipare alla sperimentazione che dovrebbe prendere il via a settembre-ottobre o anche per chi volesse saperne di più su questo metodo terapeutico questi sono i riferimenti del Prof. Priori:

1) indirizzo mail Segreteria del Professor Priori risponde la segretaria Signora Elena Pagnutti:

segr.neurostimolazione@unimi.it

2) Contatto telefonico segreteria risponde sempre la Signora Elena Pagnutti:

02-55038671