



Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

Lo studio rivela il modo in cui la trasmissione delle informazioni nervose necessarie per il coordinamento dei movimenti viene alterato dalla malattia. “Siamo riusciti ad analizzare quale fosse l'informazione neurale responsabile delle difficoltà motorie nei nostri pazienti – spiega Alberto Mazzoni, ricercatore dell'Istituto di BioRobotica – Sfruttando queste informazioni, renderemo ancora più efficaci e modulari le terapie”

NEUROINGEGNERIA, UNO STUDIO SVELA IL MECCANISMO ALLA BASE DELLE DIFFICOLTÀ MOTORIE NEI PAZIENTI CON PARKINSON. SULLA RIVISTA NATURE PARTNER JOURNAL – PARKINSON'S DISEASE LA NUOVA RICERCA COORDINATA DALL' ISTITUTO DI BIOROBOTICA DELLA SCUOLA SUPERIORE SANT'ANNA IN COLLABORAZIONE CON L'OSPEDALE UNIVERSITARIO DI WÜRZBURG

PISA, 30 giugno. Uno dei sintomi motori più comuni del Parkinson è il rallentamento motorio. Anche semplici gesti quotidiani come afferrare un oggetto diventano complicati e possono diventare lenti e faticosi. Uno studio pubblicato sulla rivista “[Nature Partner Journal – Parkinson's Disease](#)”, nato dalla collaborazione tra l'[Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna](#) e l'[Ospedale Universitario di Würzburg](#) in Germania, svela come la mancanza di coordinazione nei movimenti sia dipesa dall'incapacità di un'area del cervello (i gangli della base) di regolare le varie fasi del movimento a causa della perdita di un neurotrasmettitore, la dopamina.

“Abbiamo chiesto ai pazienti affetti da Parkinson di muovere il braccio per afferrare un oggetto posto di fronte a loro, un gesto comune che si esegue moltissime volte durante la giornata – spiega [Alberto Mazzoni](#), ricercatore dell'Istituto di BioRobotica e responsabile scientifico del [Laboratorio di Neuroingegneria Computazionale](#) – e contestualmente registrato l'attività del nucleo subtalamico, una regione cerebrale funzionalmente correlata ai gangli della base. Siamo riusciti così ad analizzare quale fosse l'informazione neurale che codifica questo movimento e responsabile delle difficoltà motorie nei nostri pazienti”.

Lo studio completa una trilogia di studi sul Parkinson coordinata da Mazzoni che ha portato alla luce anche i problemi che affliggono i pazienti parkinsoniani [nel controllo del cammino](#) e [nel controllo dei processi decisionali](#).

“Studiamo il Parkinson come un malfunzionamento nella funzione di trasmissione dell'informazione del sistema nervoso – continua Mazzoni – e questo ci consente di rivelarne aspetti nuovi. Crediamo che per risolvere malattie così complesse sia necessaria un'integrazione sempre maggiore tra analisi dei segnali e neurofisiologia clinica”. Il prossimo passo, ci spiega Mazzoni, sarà sfruttare queste informazioni per rendere ancora più efficaci le terapie di stimolazione cerebrale profonda (DBS), che possono ridurre molti dei sintomi della malattia di Parkinson. «Abbiamo anche l'obiettivo piuttosto concreto di inserire direttamente l'algoritmo negli impianti già utilizzati dai pazienti. Questo permetterà di aprire una nuova fase nella cura al Parkinson, passando a un metodo capace di adattarsi alle esigenze dei pazienti”.

Lo studio è stato eseguito presso l'Ospedale Universitario di Würzburg in Germania nel laboratorio del Prof. **Isaias**. “Comprendere le basi patofisiologiche della malattia di Parkinson – dichiara il Prof. Isaias – rimane un obiettivo principale per definire nuove terapie. Questi risultati ci aiuteranno a identificare nuovi paradigmi di neuromodulazione, come la stimolazione cerebrale profonda di tipo adattativo, ovvero capace di adattare l'erogazione di stimolazione alle esigenze cliniche e alle attività quotidiane del paziente”.

“L'utilizzo dell'analisi dei segnali apre nuovi scenari in cui le informazioni estratte dal cervello potranno essere utilizzate per rendere più efficace il trattamento di neurostimolazione” aggiunge **Matteo Vissani**, neodottorato della Scuola Superiore Sant'Anna.

LINK ALLO STUDIO: <https://www.nature.com/articles/s41531-021-00187-6>

Per info e contatti:

Scuola Superiore Sant'Anna www.santannapisa.it

Francesco Ceccarelli, Responsabile Funzione Ufficio Stampa, Comunicazione – Staff della Rettrice. Contatto: +39 348 7703786

Michele Nardini, Media Relations Istituto di BioRobotica – Scuola Superiore Sant'Anna - +39 050 883274