



Firenze, 30 settembre 2020 - Un ulteriore passo avanti nella ricerca di nuove tecniche diagnostiche a bassa invasività. Oggetto di studio questa volta i segnali nervosi tra cervello e organi periferici, in ambito neurologico, cardiovascolare e endocrinologico, e in particolare in pazienti con amputazione di arto superiore, pazienti con ipertensione o scompenso cardiaco e pazienti in stato di minima coscienza, affetti da Gravi Cerebrolesioni Acquisite.

Questi  
gli ambiti nei quali si articolerà il progetto TUNE BEAM (TUscany NETwork for BioElectronic Approaches in Medicine), finanziato dalla Regione Toscana (Bando Ricerca Salute 2018) e varato ufficialmente nei giorni scorsi presso il Centro IRCCS Don Gnocchi di Firenze.

Un

primo dato, già acquisito, è la creazione del Network che lavorerà al progetto, formato dall'IRCCS Fondazione Don Carlo Gnocchi Firenze (capofila), Università degli Studi di Pisa, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Scuola Superiore S. Anna di Pisa, Istituto di Fisiologia Clinica del CNR, Fondazione Toscana Gabriele Monasterio, con la partecipazione esterna del Campus Biomedico di Roma. Lo scopo è studiare e testare sui pazienti approcci bioelettronici, sia per far progredire le conoscenze scientifiche sulla fisiopatologia di organi o funzioni complesse, sia in ottica traslazionale per trasferire la conoscenza acquisita in protocolli clinici.

Le

ricerche saranno condotte in modo sinergico in due laboratori congiunti già realizzati tra gli enti partecipanti: il Movement Assistance and Rehabilitation Lab (MARELab) a Firenze, una struttura congiunta tra IRCCS Fondazione don Carlo Gnocchi e Scuola Superiore Sant'Anna, e il Microneurography and Microneurostimulation Lab (N2Lab) a Pisa, che vede coinvolti l'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR, la Scuola Superiore Sant'Anna, l'Università di Pisa, l'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana e la Fondazione Toscana Gabriele Monasterio. Il progetto vedrà anche la collaborazione scientifica con due gruppi di ricerca in Svezia e Australia, e con l'associazione di pazienti A.TRA.C.TO (Associazione Traumi Cranici Toscani).

Lo

studio si focalizzerà sull'applicazione delle tecniche di microneurografia e microneurostimolazione, effettuata attraverso un micro elettrodo (un ago minimamente invasivo) inserito sottocute fino a raggiungere un nervo target, che permette di stimolare elettricamente o di registrare i segnali elettrici che determinano il flusso di comunicazione tra cervello e organi periferici.

L'obiettivo

è di affinare ancora meglio questa metodica neurofisiologica in campi diversi, sfruttandone tutte le potenzialità a fini innanzitutto diagnostici e in un secondo momento traslazionali in fase di trattamento e riabilitazione dei pazienti, raccogliendo una gran mole di dati a cui poi applicare strumenti di analisi basati sull'intelligenza artificiale.

Nello

specifico, le metodiche saranno applicate in pazienti con amputazione di arto superiore per identificare modelli di stimolazione ottimali al fine di riprodurre la sensazione tattile, in pazienti con ipertensione per identificare predittori della risposta della denervazione renale, in pazienti con scompenso cardiaco, per individuare meccanismi fisiopatologici di attivazione adrenergica come nuovi potenziali bersagli di trattamento e in pazienti in stato vegetativo o di minima coscienza per identificare predittori di prognosi, in un’ottica di sviluppo di nuovi percorsi di riabilitazione personalizzati.

“Sono particolarmente orgogliosa - ha commentato Maria Chiara Carrozza, direttore scientifico della Fondazione Don Gnocchi e docente di bioingegneria industriale presso la Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa - di dare avvio a questo progetto di ricerca che coinvolge un partenariato prestigioso con l’obiettivo di diffondere e sperimentare la tecnica di microneurografia per diverse tipologie di pazienti, attivando clinical trials che si svolgeranno in diversi ambiti clinici che riguardano amputazioni di arto superiore, disordini della coscienza, ipertensione e scompenso”.