



*Publicata sulla rivista Neuron una review coordinata da Silvestro Micera, professore dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna e dell'École polytechnique fédérale de Lausanne*



Pisa,

19 febbraio 2020 - L'utilizzo di soluzioni tecnologiche avanzate, che sfruttano sistemi robotici intelligenti ed elettrodi in grado di stimolare il sistema nervoso, può aumentare l'efficacia della riabilitazione post-ictus e favorire un possibile ripristino della funzione motoria nei pazienti. Ma perché ciò sia davvero possibile è necessario comprendere meglio i meccanismi con i quali il sistema nervoso compie o ri-apprende i vari tipi di movimenti.

È

questa la tesi proposta nell'articolo "Advanced neurotechnologies for the restoration of motor function" pubblicato sulla rivista Neuron da un gruppo di scienziati internazionali: Silvestro Micera, professore dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e dell'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), Matteo Caleo, professore presso il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova e presso l'Istituto di Neuroscienze del CNR di Pisa, Carmelo Chisari, professore presso il Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e

Chirurgia dell'Università di Pisa, Friedhelm C. Hummel, professore dell'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), e Alessandra Pedrocchi, professore del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano.

Alla

base dell'articolo vi è l'idea che attraverso la combinazione tra riabilitazione classica, riabilitazione robotica e soluzioni avanzate di neurotecnologia, sia possibile migliorare i risultati clinici della riabilitazione post-ictus, compiendo di fatto un notevole passo in avanti rispetto alle terapie tradizionali.

L'ictus

è la principale causa di disabilità nei paesi occidentali e la seconda causa di morte a livello mondiale. In Europa, più di 3,7 milioni di pazienti soffrono di sintomi correlati all'ictus, e solo una piccola parte dei pazienti è in grado di ristabilirsi e tornare a una vita normale, senza problematicità.

Recenti

studi hanno infatti dimostrato l'importanza delle tecniche di neurostimolazione e robotiche che possono affiancare e potenziare i trattamenti già esistenti. Tutto questo può portare a un nuovo approccio riabilitativo, in grado di personalizzare la terapia a seconda delle necessità del paziente, con robot indossabili e modulabili: una frontiera innovativa che potrebbe essere valida non solo in pazienti colpiti da ictus, ma anche nella riabilitazione di persone affette da disturbi neurologici.

Tuttavia,

per imprimere una svolta ai trattamenti riabilitativi, occorre favorire un cambiamento, l'adozione di un nuovo paradigma in grado di comprendere a fondo i meccanismi che regolano la riabilitazione.

“È

necessario aumentare in modo consistente - afferma il Prof. Micera - la conoscenza dei meccanismi neurali che regolano il controllo motorio e la plasticità neurale attraverso nuovi studi neuroscientifici e modelli

computazionali avanzati per permettere di personalizzare e rendere più efficace l'approccio neuro-riabilitativo basato sull'uso di tecnologie innovative”.

*Credit foto: ©*

*“Robot Alex – Wearable Robotics”*