Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento
Piazza Dante 15, 38122 Trento
Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615
uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 3166 del 06/12/2019

Lo studio è stato pubblicato sulla prestigiosa rivista internazionale Neuroimage

Pubblicato il primo atlante funzionale cerebrale basato su dati di mappaggio intra operatorio

La quantità e la complessità di informazioni processata dal cervello umano in ogni istante è enorme ed estremamente variabile al livello individuale. La comprensione della struttura anatomica e dei meccanismi funzionali di elaborazione delle informazioni che avviene tra i diversi circuiti cerebrali è l'oggetto di una delle più grandi sfide per la ricerca neuroscientifica clinica del terzo millennio. Rientra in questo ambito il lavoro di ricerca realizzato dall'Unità operativa di neurochirurgia dell'ospedale Santa Chiara di Trento in collaborazione con il Dipartimento di neurochirurgia dell'Università di Montpellier e il Dipartimento di neurochirurgia della Northwestern University di Chicago. Questo lavoro – che racchiude un numero di dati funzionali senza precedenti per questa tipologia di ricerca – avrà importanti ricadute sia nella cura dei pazienti affetti da problematiche cerebrali (tumorali e non), sia sulla ricerca neuroscientifica di base. L'analisi dei dati e la strutturazione delle mappe di probabilità sono state possibili grazie alla collaborazione di uno dei gruppi di ricerca della Fondazione Bruno Kessler.

Le caratteristiche che rendono questo lavoro unico sono due. La prima è la novità assoluta dell'integrazione nelle medesime mappe dei dati funzionali derivanti sia dalla stimolazione della corteccia cerebrale sia dai fasci di connessione della sostanza bianca, che danno all'atlante una completezza senza precedenti. La seconda risiede nella numerosità (oltre 1800 risposte funzionali) e nella natura stessa dei dati, che derivano dai risultati di mappaggio intra-operatorio con monitoraggio neuropsicologico per la preservazione delle funzioni cerebrali (tecnica nota come *awake surgery*, divenuta ormai *routinaria* per la resezione di tumori cerebrali selezionati), che rende la loro attendibilità estremamente elevata.

Lo studio ha una grande rilevanza in termini clinici e chirurgici, perché ha prodotto una quantità senza precedenti di informazioni probabilistiche relative alla distribuzione cerebrale di diverse funzioni essenziali (il movimento, la programmazione motoria, il linguaggio, la visione, ecc.). Si tratta di dati che sono stati resi pubblici e potranno essere utilizzati per la programmazione di interventi neurochirurgici, radio o proton-terapici, di trattamenti neurologici e anche per la pianificazione di interventi riabilitativi. A fini di ricerca, inoltre, questo lavoro costituisce un *dataset* unico, per dimensioni e accuratezza, da integrare con altre metodiche neuroscientifiche (come la risonanza magnetica funzionale, la trattografia, la stimolazione magnetica transcranica, l'elettro-encefalografia), con l'obiettivo di migliorare le conoscenze scientifiche sul funzionamento e la struttura dei diversi network cerebrali alla base delle più comuni attività della vita quotidiana.

La pubblicazione rientra in uno dei filoni di ricerca nel settore delle neuroscienze cliniche – in corso da anni all'interno dell'U.o. di neurochirurgia dell'Apss – finalizzati ad approfondire le conoscenze cliniche per l'ottimizzazione di diversi trattamenti all'avanguardia nel panorama italiano ed europeo. Risultati che sono stati possibili solo in un'ottica di collaborazione multisettoriale e di rete, che vede impegnate da tempo

l’U.o. di neurochirurgia con quelle di neurologia, di anestesia e rianimazione I, di radiologia e di neuroradiologia, così come con tutte le unità operative afferenti al gruppo multidisciplinare neuro-oncologico (anatomia patologica, oncologia medica, radioterapia, protonterapia e medicina nucleare).

Questo lavoro costituisce un ulteriore punto di partenza tra quelli già fissati negli ultimi anni nel settore delle neuroscienze cliniche, grazie anche alla stretta rete di collaborazione con i diversi e prestigiosi enti di ricerca del territorio trentino che hanno contribuito ad avviare e supportare con impegno ed entusiasmo anche attività di ricerca con fini puramente clinici, come il NiLab di FBK, il CIMeC ed il CeRiN dell’Università di Trento, oltre a tutti i diversi centri europei ed extra-europei (Università di Montpellier; GIN dell’Università di Bordeaux; Northwestern University di Chicago; Università di Scherbrooke, Canada; Ospedale IRCCS Bambino Gesù di Roma; ecc.) che da anni collaborano con l’U.o. di neurochirurgia di Apss.

()