

Padova, 6 febbraio 2020

NEUROSCIENZE, 142 MILA EURO DALLA FONDAZIONE CELEGHIN

Maurizio Corbetta: «Una nuova strategia per la diagnosi e il trattamento di pazienti con tumori cerebrali basata su una migliore comprensione della biologia tumorale e dell'organizzazione del cervello e del comportamento »

La neurochirurgia rappresenta uno degli atti più audaci e complessi della medicina. La chirurgia migliora la prognosi dei tumori cerebrali, ma è al momento guidata principalmente dalle immagini strutturali del tumore e i suoi effetti sul tessuto cerebrale. Nonostante le notevoli innovazioni nelle tecniche intraoperatorie, non si tiene al momento conto dell'organizzazione funzionale del cervello e di come il tumore e la chirurgia influenzino tale organizzazione. Infatti, la strategia principale per preservare le funzioni cognitive durante la chirurgia, ovvero la stimolazione intra-corticale, si basa sugli studi pionieristici eseguiti più di 70 anni fa da Wilder Penfield al Montreal Neurological Institute.

Padova sta diventando un'importante struttura di riferimento per la ricerca in Neuroscienze grazie al Padova Neuroscience Center (PNC), un Centro di Ateneo supportato da sette dipartimenti e diretto dal Prof. Maurizio Corbetta del Dipartimento di Neuroscienze, Direttore del PNC e ricercatore del VIMM Fondazione Biomedica.

Proprio al Prof. Corbetta la Fondazione Giovanni Celeggin Onlus ha deciso di dare un finanziamento di 142.000 euro per il progetto «Neuro-Imaging studies of Oncological patients for Planning outcome and surgery (Neuro –Onco Plan).

«Si tratta di un progetto unico per l'analisi sistematica della struttura, fisiologia, e metabolismo di tumori cerebrali in vivo, longitudinalmente prima e dopo la chirurgia – **spiega il Prof. Corbetta** -. Lo studio è oggi possibile grazie alla PET/MRI di Padova finanziata dalla CARIPARO nel 2015. La PET-MRI è una risonanza magnetica con tecnologia di imaging ibrida che incorpora la risonanza magnetica per immagini morfologiche e funzionali del cervello, e la tomografia ad emissione di positroni per la misurazione del metabolismo cerebrale e del tumore.

Oltre ad una tecnologia di avanguardia -una formula 1- ci vuole un team di ricercatori dedicati e di grande talento -i piloti-. Ogni paziente viene visto da un gruppo multidisciplinare che include neurochirurghi e neurologi, neuropsicologi, medici nucleari, matematici e bioingegneri. Collaboriamo anche lo IOV con il gruppo di neuro-oncologia. Questi studi potranno condurre ad una chirurgia più sicura e, speriamo ad un trattamento oncologico più mirato al fine di migliorare la prognosi di questa malattia in cui il progresso è stato relativamente lento negli ultimi decenni».

«La nostra Fondazione è sempre fiera di poter collaborare con le eccellenze della città in cui è nata - **afferma la presidente della Fondazione, Annalisa Celeggin** -. Ogni progresso realizzato nell'ambito delle cure sui tumori cerebrali, in questo caso della neurochirurgia, per noi è motivo di grande orgoglio. Ci auguriamo che il nostro contributo possa essere un ulteriore passo avanti far sì che queste patologie facciano meno paura».

Il Progetto

Sfruttando il sistema combinato PET/MR disponibile presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria di Padova, pazienti con diagnosi clinica di glioma (n=50, ~20% di basso grado) candidati a intervento di neurochirurgia saranno valutati a tre differenti intervalli: (T1) al massimo una settimana prima della chirurgia; (T2) un mese dopo la chirurgia, prima del trattamento chemioterapico e radioterapico; (T3) 3 mesi dopo la chirurgia al termine del trattamento. I pazienti saranno inoltre valutati tramite un esteso esame neuropsicologico per valutare il loro progresso clinico.

Obiettivi e risultati attesi

L'obiettivo principale del progetto consiste nel creare una nuova strategia chirurgica basata su una comprensione più specifica degli effetti del tumore sia sul tessuto cerebrale circostante e distante, sia sul comportamento. Primariamente, pianifichiamo di acquisire simultaneamente esami MRI metabolici, strutturali e funzionali su un gruppo di pazienti con tumore cerebrale, studiandoli prima e dopo la chirurgia (a un mese e tre mesi). Successivamente, ci proponiamo di sviluppare una valutazione funzionale abbastanza sensibile da rilevare disturbi secondari al tumore e alla chirurgia, ed in grado di misurare la disabilità cognitiva a lungo termine. Infine, le variabili di neuroimmagine e le misure comportamentali saranno correlate tramite metodi di machine learning, che permetteranno di selezionare le caratteristiche più importanti per predire i disturbi funzionali post-chirurgici e a lungo termine. Queste variabili potranno essere usate nel futuro in un nuovo sistema di neuro-navigazione come parte della pratica clinica. Attraverso questi studi, acquisiremo nuove fondamentali conoscenze sugli effetti dei tumori sulla fisiologia, l'anatomia e il sistema di vascolarizzazione del cervello.

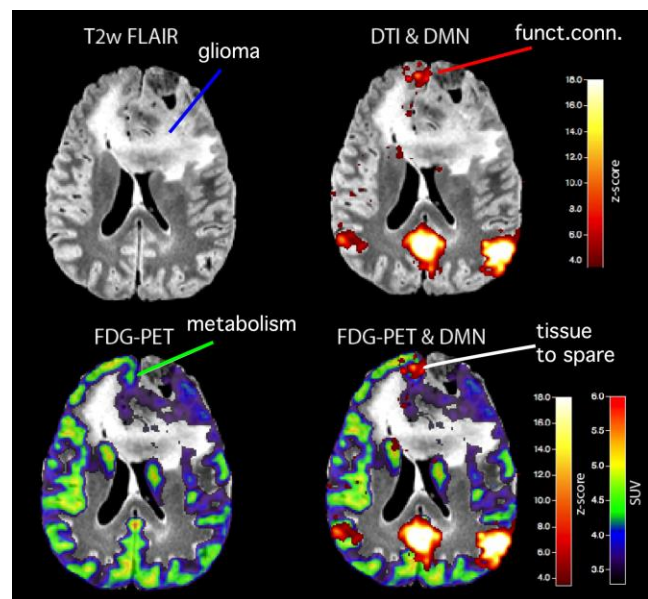


Fig.3. Tumore cerebrale: Imaging multimodale PET/MRI

Alto SN: Anatomia del tumore (glioma); **DX:** Regioni funzionali vicine e lontane dall'area tumorale (funct.conn.) **In basso SN:** Metabolismo del glucosio normale nell'area funzionale; **DX:** immagine ibrida PET/MRI che mostra la fusione delle immagini strutturali, funzionali e metaboliche nello stesso spazio. Questo tipo di immagini verranno usate per dirigere il chirurgo in modo più accurato durante l'operazione.