



Scheda di Offerta Tesi

Titolo (provvisorio): Implementazione ed ottimizzazione di una procedura per l'acquisizione e l'analisi di dati di spettroscopia a risonanza magnetica per la rilevazione del GABA

Relatore/i: Bonzano Laura, Mauro Costagli (DINOEMI), Marco Bove (DIMES)

E-mail: laura.bonzano@unige.it

Indirizzo: Largo Daneo 3 (ex via De Toni 5), 2° piano

Tel.:

Descrizione

Motivazione e campo di applicazione

La spettroscopia con Risonanza Magnetica consente di ottenere informazioni metaboliche in vivo del tessuto encefalico. Con un tomografo a 1,5 Tesla in un soggetto sano è possibile identificare colina, N-acetil-aspartato e creatina, ma non si distinguono ad esempio Glutammato e acido gamma aminobutirrico (GABA).

La tesi valuterà la possibilità di rilevare la concentrazione del GABA, neurotrasmettitore inibitorio coinvolto nel controllo visivo e motorio, utilizzando un tomografo a 3 Tesla.

Campo di applicazione: neuroscienze, neuroradiologia, neurofisiologia.

Obiettivi generali e principali attività

L'obiettivo generale è arrivare ad avere una procedura di acquisizione ed analisi di dati di spettroscopia con Risonanza Magnetica basata sull'idrogeno, ottimizzata su un tomografo a 3 Tesla per la rilevazione del GABA nel tessuto cerebrale in vivo.

Non essendo disponibili sequenze commerciali a questo scopo, le attività richieste saranno relative all'implementazione di una sequenza di ricerca, all'esplorazione di diversi programmi di analisi e determinazione dei parametri ottimali per la quantificazione delle concentrazioni di metaboliti, alla verifica delle procedure utilizzate mediante sperimentazione in vitro basata su fantocci appositamente pensati con concentrazioni note dei principali metaboliti di interesse, tra cui il GABA.

Obiettivi di apprendimento (strumenti tecnici e analitici, metodologie sperimentali)

Lo studente imparerà ad affrontare un problema metodologico nell'ambito di nuove sequenze di risonanza magnetica, in particolare per lo studio della spettroscopia a idrogeno. Conoscerà le procedure tecniche per l'implementazione di sequenze di acquisizione e studierà le metodologie sperimentali adeguate per la verifica dei risultati.

Luogo/i in cui si svolgerà il lavoro:

Dipartimenti DINOEMI e DIMES dell'Università di Genova e Centro di risonanza Magnetica presso Ospedale San Martino di Genova

Informazioni aggiuntive

Numero massimo di studenti: 1