

ID: 143

Area Clinica

Poster

Parole chiave: Magnetic Iron Detector (MID), sovraccarico ferro, steatosi epatica, eddy currents

Valutazione della steatosi epatica con il biosuscettometro Magnetic Iron Detector (MID2): risultati preliminari

Barbara Giancesin¹, Lorenzo Bacigalupo¹, Ilaria Mussetto¹, Sabrina Quintino¹, Manuela Balocco¹, Mauro Marinelli², Roberta Corvisiero¹, Gian Luca Forni¹, Valeria Maria Pinto¹

¹Ospedale Galliera, Italia; ²Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Genova, Italia; barbara.giancesin@galliera.it

Il Magnetic Iron Detector (MID) è un biosuscettometro, installato presso l'ospedale Galliera di Genova, utilizzato dal 2005 per la misura non invasiva del sovraccarico di ferro nel fegato dei pazienti afferenti al Centro della Microcitemia. Per realizzare la misura, il MID utilizza un campo magnetico alternato (1.9×10^{-2} T, 144 Hz) e le piccole variazioni di campo magnetico dovute alla presenza del corpo umano sono misurate con una bobina di pick-up posizionata sotto la schiena del paziente (Med.Instr. 1(5):1-3 July 2013). Il MID è stato realizzato presso i laboratori dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare di Genova in collaborazione con l'ospedale Galliera. Il segnale misurato dal MID è composto da due contributi indipendenti: il segnale di magnetizzazione, che varia con la presenza di ferro nel fegato, ed il segnale delle eddy currents (ED) generato dalle correnti che il campo magnetico alternato fa circolare nel corpo e che varia in funzione della conducibilità elettrica dei tessuti. Abbiamo condotto un'analisi retrospettiva su un gruppo di 60 pazienti (44 maschi, 16 femmine) affetti da emoglobinopatie ed emocromatosi congenite per i quali era disponibile una valutazione della steatosi epatica alla risonanza magnetica (RM) ed un esame MID. Alla RM, 23 pazienti sono stati classificati senza steatosi epatica, 20 pazienti con un grado di steatosi lieve e 17 pazienti con steatosi epatica moderata-severa. Tutti i pazienti selezionati non presentavano un significativo sovraccarico marziale epatico. Il segnale delle ED di questi pazienti è stato confrontato con quello di un gruppo di 73 volontari con BMI < 25 Kg/m² (J Clin Endocrinol Metab. 2016 Mar; 101(3): 945–952). Il valore medio del segnale delle ED per i volontari è $(-11.3 \pm 2.5) \times 10^{-6}$ V; quello dei pazienti senza steatosi: $(-12.3 \pm 4.6) \times 10^{-6}$ V; quello dei pazienti con lieve steatosi $(-12.4 \pm 2.2) \times 10^{-6}$ V; quello dei pazienti con steatosi: $(-14.2 \pm 2.3) \times 10^{-6}$ V. Il valore assoluto della media del segnale tende ad aumentare con il livello di steatosi. Il segnale dei volontari differisce da quello dei pazienti con steatosi epatica ($p=0.00047$) e con lieve steatosi ($p=0.068$) mentre non ci sono differenze con i valori dei segnali dei pazienti che alla RM risultano senza steatosi ($p=0.3$). I risultati qui esposti sono stati ottenuti grazie un co-finanziamento ricevuto dalla fondazione San Paolo.