



Radioembolizzazione epatica, tecniche di elaborazione 3D su acquisizioni TC

Authors:

Del Genio Sara

Publication Date: 2019-10

Printed on: Volume 1, Special Issue - I
Congresso FNO TSRM PSTRP

INTRODUZIONE

Il cancro al fegato è la seconda causa di morte per neoplasia a livello mondiale, responsabile di circa 13.000 nuovi casi in Italia stimati per il 2017 (AIRT, Associazione Italiana Registri Tumori). Tra le varie tipologie di tumori al fegato, la più diffusa è l'epatocarcinoma (HCC). Esami radiologici quali la tomografia computerizzata (TC) o la risonanza magnetica (RM), supportati da elaborazioni tridimensionali delle immagini acquisite ed associati ad esami ematochimici ed eventuali biopsie, sono di fondamentale importanza per la diagnosi di HCC. I trattamenti curativi prevedono un approccio chirurgico (resezione o trapianto epatico) o ablativo (utilizzo di onde ad alta frequenza per la necrosi della lesione), ma purtroppo non tutti i pazienti risultano validi candidati a tali metodi, perciò esistono trattamenti adatti a casi maggiormente complessi, ovvero trattamenti palliativi (chemioterapia, radioterapia) e tecniche endovascolari (chemioembolizzazione - TACE).

Recentemente si è sviluppata una nuova forma di terapia endovascolare indicata per pazienti con una forma avanzata di HCC, basata sulla somministrazione di microparticelle radioattive nelle arterie epatiche (fonti di irrorazione del tumore). Tale procedura prende il nome di radioembolizzazione epatica (Trans Arterial Radio Embolization - TARE). Lo scopo della procedura è duplice: in primo luogo, attraverso l'iniezione di microparticelle avviene l'embolizzazione dell'arteria che irrorava la lesione, favorendone la necrosi; in secondo luogo tali particelle, caricate di una sostanza radioattiva (Itrio-90), sono in grado di irradiare il tumore, emettendo particelle beta che agiscono direttamente sulla sede tumorale salvaguardando il tessuto sano circostante. Al fine della eleggibilità alla terapia, i pazienti saranno selezionati tramite la valutazione di esami diagnostici radiologici, e dovranno presentare determinate caratteristiche cliniche, tra cui una buona funzionalità epatica complessiva e l'assenza di shunt polmonare severo.

OBIETTIVI

Un obiettivo di questo elaborato riguarda l'illustrazione di tutte le fasi della TARE, dagli stadi preliminari alla terapia vera e propria seguita dal follow up. L'obiettivo di ambito prettamente tecnico è quello di presentare le caratteristiche un software di elaborazione di immagini diagnostiche, Synapse 3D, e di dimostrare come l'utilizzo

dello stesso, applicato alle indagini radiologiche epatiche eseguite nelle fasi del trattamento radioembolizzante, possa fornire un valido supporto per il Medico Radiologo Interventista, sia nella valutazione dell'idoneità dei pazienti alla procedura, sia nell'esecuzione della terapia in sala angiografica, realizzando e simulando dei modelli tridimensionali accurati del fegato, delle lesioni tumorali da trattare e delle vascolarizzazioni associate.

MATERIALI E METODI

In questo studio sono state utilizzate le immagini TC di pazienti che hanno iniziato l'iter terapeutico tra il 2016 e il 2018. Nella fase finale verranno presentati due casi di pazienti con epatocarcinoma e le relative ricostruzioni tridimensionali ottenute applicando il software Synapse 3D alle immagini diagnostiche acquisite, al fine di illustrare il processo di realizzazione di tali ricostruzioni, valutare le caratteristiche che le acquisizioni TC devono avere per realizzare un adeguato elaborato tridimensionale e verificare l'effettiva utilità

di tale software nel processo TARE.

RISULTATI E CONCLUSIONI

La stesura di questo elaborato ha reso possibile la definizione e la conoscenza di una terapia a molti ancora ignota, rendendola chiara e spiegandone l'indicazione. La presentazione del lavoro 3D ha permesso inoltre di porre l'attenzione su metodiche ancora poco utilizzate ma dall'enorme potenziale, sia per quanto riguarda il loro utilizzo nella procedura TARE, sia per la loro estensione su altri trattamenti, quali la TACE o altri più o meno invasivi, che permettono l'assunzione di un ruolo chiave per Tecnico Sanitario di Radiologia Medica nell'ambito del post-processing. L'implementazione, infine, di Synapse 3D nell'iter della TARE comporta molti vantaggi dal punto di vista diagnostico e terapeutico, in quanto è possibile avere a priori un'idea più precisa riguardo alla disposizione di vasi ed altri elementi anatomici importanti per il Radiologo Interventista, così come per i volumi, sia dell'organo sia delle lesioni di interesse.