

RMN MULTIPARAMETRICA NEL TUMORE DI PROSTATA

Tradizionalmente la risonanza magnetica è eseguita con uno scanner da 1,5 Tesla e la bobina endorettale. Con l'introduzione della potenza a 3 tesla è stato possibile usare sempre meno la bobina endorettale. Attualmente è possibile usare tre tipologie di studio RM:

1-risonanza magnetica con spettroscopia (MRSI): mostra la concentrazione di alcuni metaboliti, nella prostata analizza citrato, creatina e colina; nel carcinoma prostatico sono ridotti i livelli di citrato e aumentati quelli di creatina e colina. Il limite è che possono esserci falsi positivi in caso di prostatiti e nel post biopsia.

2-immagini pesate sulla diffusione (DWI): utilizza le proprietà di diffusione dei protoni dentro l'acqua; nella prostata sana sono alti i valori di coefficiente di diffusione; nella prostata ammalata il movimento possibile è ridotto, a causa dell'alta densità e della riduzione dello spazio extracellulare. Anche questa metodica ha alcuni limiti (motion and magnetic-field homogeneities).

3-RM dinamica con contrasto (DCE-MRI); utilizza il gadolinio, diversa è la sua concentrazione in prostata sana o meno. Il limite è che mancano protocolli standardizzati.

Possibili utilizzi della RM

fase pre-operatoria (pre RRP)

a)diagnosi iniziale. La RM multiparametrica ha alta specificità rispetto al PSA (sufficiente DWI + una delle altre due tecniche; invece la MRSI ha alta sensibilità per il carcinoma di alto grado);

b)strategia per le biopsie; MRSI è utile per indirizzare le zone da biopsare (specie in caso di PSA elevato e precedenti biopsie negative); meglio è combinare MRSI+DCE-MRI, dopo che sono passati 60 giorni almeno dalla biopsia. L'optimum potrebbe essere l'esecuzione di biopsia sulla guida della RM, tecnicamente difficile;

applicazioni funzionali e oncologiche nel pianificare l'intervento e nel post operatorio da RRP

a)staging preoperatorio (DWI e DCE-MRI combinate hanno 82% di sensibilità e 87% di specificità del riscontrare malattia extraprostatica, percentuali che aumentano a 92% e 93% negli alti rischi, con PSA superiore a 20, GS 8);

b)precisa localizzazione e dimensione del tumore (i risultati negli studi effettuati non sono particolarmente significativi,ma sono stati analizzati principalmente casi a basso rischio);

c)localizzazione funzionale: MR può aiutare nel predire la presenza di malattia nelle zone dei bundles; in questo caso può essere utilizzata sia pre che post operatoriamente;

d)riscontro di recidiva locale dopo RRP (la combinazione di MR+DCE-MRI ha dimostrato un'accuratezza del 94%); inoltre MRSI + Dwi possono essere di aiuto per distinguere la presenza di recidiva locale versus presenza di residuo tessuto prostatico sano.

Applicazioni sulla RT

Il maggior ostacolo nella RT riguarda la capacità offerta dalla TC nella capacità di delineare il tumore. Nei pazienti che devono affrontare una RT la risonanza magnetica può offrire tre indicazioni:

1)localizzazione del tumore prima e durante la RT (la RM offre miglior contrasto della TC specialmente in zone periprostatiche, soprattutto verso l'apice a contatto con l'uretra bulbare; ciò consente di irradiare di meno l'uretra; la letteratura recente non riporta studi sull'uso di parametri RM che monitorizzano le modifiche tissutali durante la RT);

2)stimare il rischio di progressione (uno studio di McKenna evidenzia che i pazienti con estensione extracapsulare >di 5 mm alla RM dovrebbero essere trattati in maniera più aggressiva, EG con RT + deprivazione androgenica); i dati forniti dalla MRSI possono essere usati per predire gli outcome dopo RT;

3)riscontrare recidiva locale dopo RT (dopo la RT la prostata è caratterizzata da un diffuso low signal; per questo motivo la RM T2W è poco utile nell'individuale recidiva locale; confrontati rispetto a biopsia e RM semplice, la DCE-MRI è risultata di gran lunga migliore, con sensibilità del 93% e specificità del 100 %).

In definitiva i limiti maggiori sull'uso di RM sono maggiormente limitati dai possibili artefatti dovuti a modificazioni strutturali dovute alla RT stessa.