

Può la misura della densità tumorale essere considerata un parametro attendibile nella valutazione della risposta ai trattamenti antiangiogenetici ed un fattore predittivo della PFS nell'HCC avanzato?

| | |
|----------------------------|--|
| Poster No. | PS-19/10 |
| Tipo | ePoster Scientifico |
| Parole Chiave | HCC, CT perfusion, antiangiogenic treatment. |
| Autori | A. Galluzzo , D. Sahani, L. Gianni Trapani, M. Giuseppe, R. Lagalla, M. Midiri - <u>Palermo</u> |
| Settore Scientifico | Tomografia Computerizzata |

Scopo:

Scopo dello studio è di valutare l'attendibilità della misura della densità tumorale con i parametri della TC di perfusione nella risposta ai trattamenti neoangiogenetici e di correlare i dati con la progression free survival (PFS) in pazienti affetti da epatocarcinoma (HCC) in stadio avanzato.

Materiali e metodi:

In pazienti con HCC in stadio avanzato, sottoposti a trattamento antiangiogenetico (Bevacizumab) ed a un esame TC con mdc e CTp con infusione di 7cc/sec di mdc ed acquisizione di un cine per 25-30 sec per 2 cm di volume tumorale; prima e dopo 10-12 giorni dall'inizio del trattamento chemioterapico. Verranno presi in considerazione i parametri di densità (HU), diametro e di perfusione (BV,BF,PS, MTT) correlati con gli outcome a 6 mesi (PFS) nel monitoraggio del trattamento.

Risultati:

Ottenuti con misurazioni seriate della densità tumorale ed dei parametri della TC di perfusione prima della somministrazione e dopo 10-12 giorni dal trattamento antiangiogenetico. Lo studio ha permesso di notare modificazioni della densità tumorale (pre- 81 ± 13 HU and post 71.7 ± 12.5 HU, mean HU change-10.2 (11.3%) sia dei parametri della CTp (mean change 34-47% - $p=0.001$). Sebbene, le modificazioni nei valori di densità non siano correlabili con i parametri di perfusione dimostrati dalla CTp ($r=0.14=0.18$). Il valore MTT di base è stato predittivo di PFS ($p=0.018$), mentre la densità si è dimostrata non correlabile con la PFS ($p=0.8$).

Conclusioni:

I valori di densità tumorale possono essere considerati una misura sub-ottimale nella valutazione precoce della risposta ai trattamenti neoangiogenetici nell'HCC; mentre la CTp è un indicatore sensibile della modificazione della vascolarizzazione tumorale e della PFS.

Bibliografia:

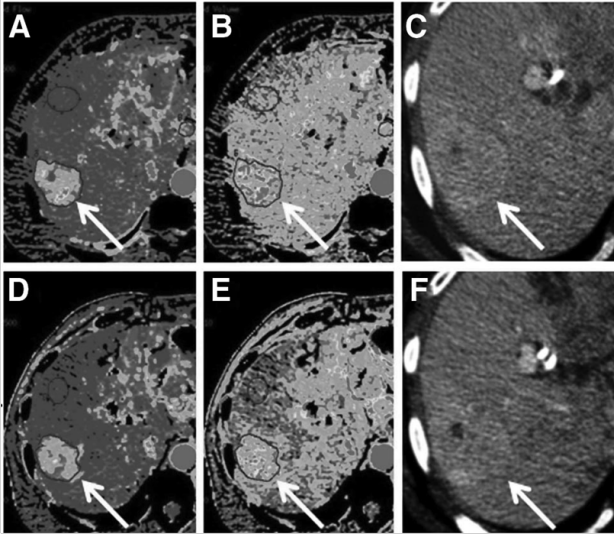
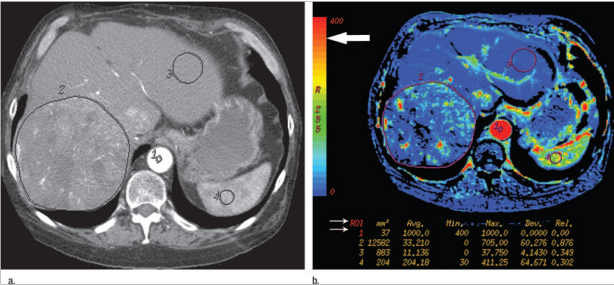
(1)Chan Kyo Kim, et al. "Neoangiogenesis and Sinusoidal Capillarization in Hepatocellular Carcinoma: Correlation between Dynamic CT and Density of Tumor Microvessels." Radiology 2005; 237:529-534. (2)Tatsushi Kobayashi, et al. "Three-dimensional perfusion imaging of hepatocellular carcinoma using 256-slice multidetector-row computed tomography." Radiat Med (2008) 26:557-561. (3)Sahani D.V. et al. "Advanced Hepatocellular Carcinoma: CT Perfusion of Liver and Tumor Tissue—Initial Experience." Radiology 2007 Volume 243: 736-743. (4)Kyung Won Kim, et al. "Quantitative CT Color Mapping of the Arterial Enhancement Fraction of the Liver to Detect Hepatocellular Carcinoma." Radiology 2009 Volume 250:425-434.

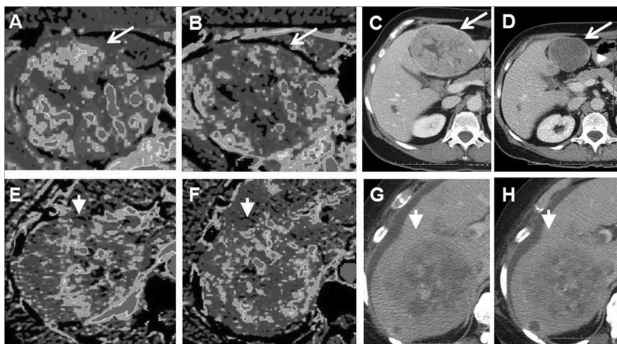
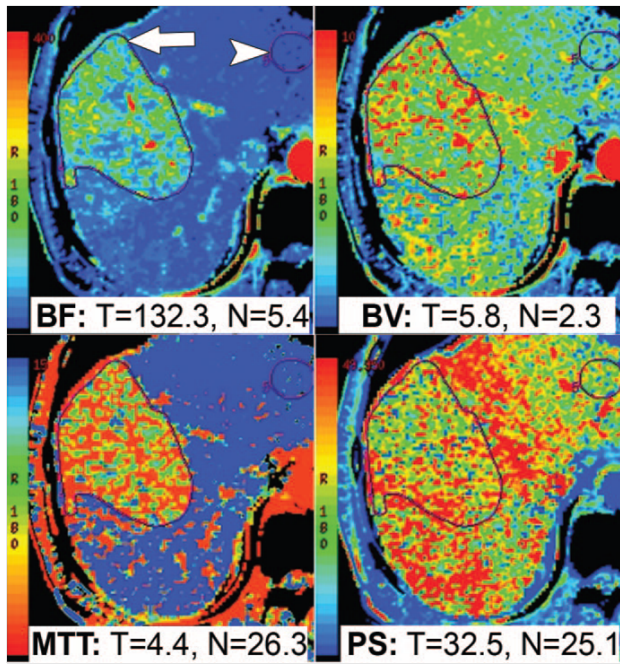
Contatti:

Anna Galluzzo, MD, PhD Ricercatore Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (IBFM) via F.lli Cervi 93 I 20093 Segrate (Mi), Italy c/Università degli Studi di Palermo Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche e Forensi (DIBIMEF) e Dipartimento di



Medicina Interna e Specialistica (DIMIS) via del Vespro, 129 I 90127 Palermo (Mi), Italy mail:
anna.galluzzo@unipa.it tel +39 3474224353

| File | Didascalia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-----|--------|--------|-------|-----|---|----|--------|-----|--------|--------|------|---|-------|--------|---|--------|--------|-------|---|-----|--------|---|--------|--------|-------|---|-----|--------|----|--------|--------|-------|--|
|  | <p>Immagini TC di perfusione e TC con mdc in assiale ottenute in un uomo di 58 anni pre-trattamento (A, B e C) e 10-12 giorni dopo trattamento (D,E e F) con terapia antiangiogenetica (Bevacizumab). Nelle immagini acquisite prima del trattamento l'HCC (freccia) mostrava spiccata vascolarizzazione nelle mappe di perfusione BF 147.45 mL/100 g/min (A), e BV 6.96 mL/100 g (B), rispetto al parenchima circostante. Dopo terapia neoangiogenetica i parametri della mappa funzionale di perfusione mostravano una drammatica riduzione del BF 96.93 mL/100 g/min (D) e del BV 4.32 mL/100 g (E). I valori di densità tumorale misurati in HU non hanno mostrato modificazioni significative con valori pre- trattamento di 92.27 HU (C) e post- trattamento 85.71 HU (F).</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <table border="1" data-bbox="446 1299 734 1366"> <thead> <tr> <th>ROI</th> <th>Vol</th> <th>Avg</th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Dev</th> <th>Rel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>37</td> <td>1099,2</td> <td>499</td> <td>1699,0</td> <td>0,9900</td> <td>0,99</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12382</td> <td>33,210</td> <td>0</td> <td>795,00</td> <td>60,276</td> <td>0,676</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>883</td> <td>11,126</td> <td>0</td> <td>37,700</td> <td>4,1439</td> <td>0,349</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>204</td> <td>204,18</td> <td>30</td> <td>411,28</td> <td>54,671</td> <td>0,302</td> </tr> </tbody> </table> | ROI | Vol | Avg | Min | Max | Dev | Rel | 1 | 37 | 1099,2 | 499 | 1699,0 | 0,9900 | 0,99 | 2 | 12382 | 33,210 | 0 | 795,00 | 60,276 | 0,676 | 3 | 883 | 11,126 | 0 | 37,700 | 4,1439 | 0,349 | 4 | 204 | 204,18 | 30 | 411,28 | 54,671 | 0,302 | <p>CECT in assiale (a) e CTp funzionale (b) con mappa colore di BF che mostra la tecnica di TC perfusionale in un paziente affetto da HCC del lobo destro in stadio avanzato. Quattro ROI sono state posizionate sulla mappa per valutare la mappa perfusionale in aorta (1), nel tumore (2), nel parenchima epatico indenne (3), e nella milza (4).</p> |
| ROI | Vol | Avg | Min | Max | Dev | Rel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 37 | 1099,2 | 499 | 1699,0 | 0,9900 | 0,99 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 12382 | 33,210 | 0 | 795,00 | 60,276 | 0,676 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 883 | 11,126 | 0 | 37,700 | 4,1439 | 0,349 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 204 | 204,18 | 30 | 411,28 | 54,671 | 0,302 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Uomo, 62 anni, con una voluminosa formazione eteroplasica da riferire ad epatocarcinoma, sottoposto ad indagine TC di perfusione con mappe funzionali di BF, BV, PS e MTT che mostrano una marcata variazione della mappa colore in corrispondenza della lesione rispetto al parenchima circostante. Le ROI posizionate rispettivamente nella lesione (T) e nel parenchima sano (N) mostrano rispettivamente valori di BF di 132.3 e 5.4 mL/100 g/min, BV di 5.8 e 2.3 mL/100 g, MTT di 4.4 e 26.3 secondi e PS di 32.5 e 25.1 mL/100 g/min.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Mappa funzionale TC di perfusione BF prima del trattamento (A, E) e dopo il trattamento (B, F) e le immagini corrispondenti al follow-up a 3 mesi (C,G) e a 6 mesi (D,H). La valutazione delle immagini ha permesso di classificare le immagini A, B, C, D, in un paziente di 61 anni con HCC (freccia) del lobo epatico sinistro, come "responder" alla terapia con valori di BF di 103.84 mL/100 g/min pre-trattamento (A) che nel monitoraggio post-trattamento mostrava valori di BF di 69.61 mL/100 g/min (B) e di densità di 80.12 HU a 3 mesi (C) e 43.67 HU a 6 mesi (D). Le immagini E,F,G, H mostrano un HCC in un paziente di 64 anni classificato come "non responder", che mostrava valori di BF di 99.36 mL/100 g/min pre-trattamento (E) e di 88.78 mL/100 g/min post-trattamento (F). i valori di densità di 71.28 HU a 3 mesi (G) e di 68.33 HU a 6 mesi (H).