

## **Effetto antitumorale in vivo di acido ascorbico, lisina, prolina e estratto di tè verde su cellule di cancro al colon umane HCT 116 xenotrapiantate in topi: valutazione della crescita tumorale e immunoistochimica**

M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath  
*Oncology Reports* 2005, 12(3): 421-425

In questo studio, abbiamo testato l'efficacia di una speciale combinazione di micronutrienti contro il tumore al colon indotto in modelli murini. Gli esperimenti hanno valutato gli effetti di una specifica miscela di micronutrienti sui meccanismi cellulari chiave coinvolti nella crescita e nella diffusione del cancro al colon. Tra questi, abbiamo testato gli effetti dei micronutrienti sulla secrezione di enzimi che digeriscono il collagene - metalloproteinasi della matrice (MMP) - i cui livelli indicano l'aggressività del tumore. Abbiamo anche testato il livello di secrezione del fattore di crescita endoteliale vascolare (VEGF) e di altre proteine, che sono una parte importante di vie di segnalazione cellulare che promuovono la crescita dei vasi sanguigni nei tumori (angiogenesi).

I nostri risultati hanno dimostrato che la combinazione sinergica di micronutrienti ha soppresso in modo significativo la crescita del cancro del colon nei topi. I tumori sviluppati nel gruppo che ha ricevuto i micronutrienti erano il 63% inferiori rispetto al gruppo di controllo. L'esame microscopico ha confermato che questi tumori avevano una scarsa rete di vasi sanguigni, e di conseguenza hanno ricevuto meno nutrimento per la crescita. Inoltre, uno specifico tipo di colorazione denota una ridotta secrezione di MMP e VEGF, i fattori-spia di una diminuzione potenziale di metastasi.

I nostri precedenti studi in vitro, con cellule tumorali del colon, avevano dimostrato che la miscela di nutrienti era efficace al 100% nell'inibire la capacità invasiva delle cellule tumorali del colon nella matrice di collagene.