



APPLICAZIONI MEDICHE PROTONI E BORO, UNA POSSIBILE ALLEANZA NELLA TERAPIA

Risultati positivi arrivano dalla sperimentazione su cellule dell'uso del boro in protonterapia. La sperimentazione, condotta da un team internazionale di ricercatori italiani e cechi, sembra mostrare per la prima volta che la reazione di fusione tra protone e boro 11 (^{11}B) può essere efficacemente realizzata in cellule tumorali. Un risultato che renderebbe questa reazione potenzialmente utile nella cura dei tumori con protonterapia, per aumentare l'efficacia biologica dei "proiettili" (i protoni) impiegati per "bombardare" e distruggere le cellule tumorali. La metodica sperimentata, chiamata PBCT (*Proton Boron Capture Therapy*), prevede che molecole contenenti nuclei di ^{11}B siano somministrate all'interno della massa tumorale che viene poi bombardata con un fascio di protoni. Questi ultimi interagiscono con i nuclei di ^{11}B producendo, con una probabilità molto elevata, tre particelle alfa di bassa energia (circa 4 MeV). Le particelle alfa così emesse, arrestandosi immediatamente, rilasciano tutta la loro energia all'interno della singola cellula causando un enorme danno biologico che va a sommarsi a quello già prodotto dai protoni incidenti. La presenza della sostanza contenente i nuclei di ^{11}B nelle cellule tumorali ha mostrato un incremento fino al 30% nell'efficacia biologica nella mortalità cellulare. La ricerca si basa sull'irraggiamento di varie cellule tumorali in diverse condizioni nel corso dei due anni di intensa attività sperimentale che si è svolta ai Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN ■