

Medicina L'ultima frontiera della radioterapia oncologica

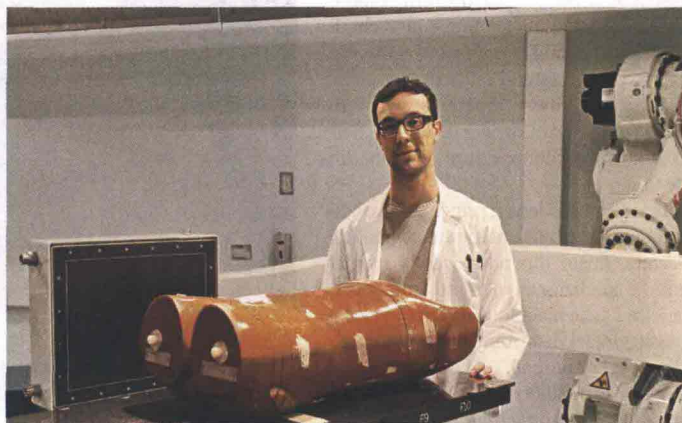
Prendo di mira il tumore in 4 dimensioni

Colpire le cellule maligne che si spostano nell'organismo col respiro e risparmiare i tessuti sani. Un bio-ingegnere di Milano raccoglie la sfida: «Così preparo **i modelli matematici** per centrare il bersaglio»

di Sara Gandolfi

Inseguire il tumore in tempo reale, all'interno di un corpo che respira, e colpire poi le cellule maligne con precisione millimetrica. È una delle grandi sfide della ricerca oncologica, che in Italia ha trovato una punta di eccellenza nel progetto guidato da Marco Riboldi. Ricercatore al Dipartimento di Biotecnologia al Politecnico di Milano, sta mettendo a punto un database per sviluppare nuovi modelli matematici attraverso cui prevedere il movimento del "male" all'interno dell'organismo, e quindi il modo migliore per colpirlo con tecniche radioterapiche di ultima generazione in 4D, ossia con macchine che affiancano alle tre dimensioni della radioterapia tradizionale, anche la quarta, il movimento nel tempo. Il progetto triennale, sviluppato in collaborazione con la Divisione di Radiologia dell'Istituto europeo di oncologia, diretta dal professore Bellomi, e con il sostegno finanziario di AIRC (vedi box), ha come primo obiettivo quello di valutare l'accuratezza dei modelli sperimentali di inseguimento del tumore, che consentono di irradiare la lesione con un maggior risparmio di tessuti sani.

Quando "lui" si muove. «La ricerca si focalizza sul trattamento dei tumori che si muovono con il respiro, come quelli a polmone, fegato o pancreas; patologie di grande interesse perché con prognosi



Con il suo "paziente". Marco Riboldi del Politecnico di Milano con il "malato fantoccio".

«L'Italia è all'avanguardia nella terapia con particelle cariche accelerate»

particolarmente sfavorevoli», spiega Riboldi, che collabora anche con il Centro di adroterapia oncologica di Pavia, primo centro nazionale per la cura dei tumori con particelle cariche accelerate (o adroni). Alla radioterapia classica con raggi X, si sta infatti oggi affiancando quella con protoni e ioni carbonio accelerati, campo in cui l'Italia è per una volta all'avanguardia. «Le particelle accelerate hanno una migliore penetrazione nei tessuti e quindi è possibile localizzare la dose di terapia, cioè l'energia che serve per danneggiare le cellule tumorali, in modo estremamente puntuale, risparmiando i tessuti sani in modo maggiore. L'effetto è amplificato con gli ioni carbonio, che hanno un effetto biologico 2-3 volte maggiore rispetto ai protoni». Se in futuro si associerà poi la precisione di un macchinario in grado di seguire il tumore in tempo reale, la radioterapia sarà davvero "mirata". Quanto ci vorrà? Riboldi non si sbilancia. «Per il momento siamo ai test clinici su fantocci». Il primo step sull'uomo partirà con cautela. «Si selezionerà, per esempio, la fase del respiro in cui la lesione non si muove molto e si irradierà solo in quegli istanti. A livello sperimentale, qualcosa è già in corso».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



INIZIATIVA AIRC

"I giorni della ricerca"

L'Associazione italiana per la ricerca sul cancro promuove "I giorni della ricerca". Fino all'11 novembre, AIRC informerà l'opinione pubblica sui progressi della ricerca in campo oncologico. Domani in 500 piazze offrirà un'elegante confezione di cioccolatini Lindt, per un contributo di 10 euro (info e piazze www.airc.it o numero verde 800 350 350).