

l'intervista

"Spariamo neutroni contro le cellule così possiamo battere i tumori"

Gianluca Vago



Per dare uno sguardo futuro bisogna allungarsi fino a Pavia e osservare la nascita di un cantiere che nei prossimi anni diventerà il centro di adroterapia più avanzato d'Italia e unico al mondo per la lotta ai tumori, il nuovo progetto di espansione del Cnao, Centro nazionale di adroterapia oncologica, fondazione di diritto privato finanziata e partecipata dal pubblico.

Al Cnao, infatti, verrà installato un acceleratore di protoni che inviati su un bersaglio produrranno fasci di neutroni; questi ultimi, interagendo con un atomo di un particolare elemento chimico, il Boro-10, veicolato nell'organismo con un farmaco, andranno a colpire le cellule tumorali con grande selettività.



È una terapia sperimentale, che si realizzerà in una o due sedute e si prevede possa essere molto efficace per combattere tumori particolarmente complessi che non rispondono alle terapie tradizionali e non sono operabili. Questa metodica si aggiungerà alle terapie già erogate dal Cnao con protoni e ioni carbonio grazie a cui oggi sono già stati trattati oltre 4 mila pazienti. Una rivoluzione, soprattutto se si pensa che per un risultato del genere, fino a pochi anni fa ci sarebbe voluto addirittura un reattore nucleare. L'accordo preso dal Cnao con l'Università di Pavia, il Politecnico di Milano e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, insieme alla Tae Life Sciences di Los Angeles, rappresenta una grande speranza nella lotta ai tumori. Inoltre, il programma di espansione del Cnao, questa volta con Infn e anche con la società di ingegneria HiFuture, prevede nei prossimi due anni l'installazione di una terza

sorgente di particelle, in aggiunta alle due esistenti da cui oggi già si estraggono ioni carbonio e protoni, che permetterà di utilizzare ferro, litio, elio e ossigeno. Queste particelle saranno applicate anche alla sperimentazione tecnologica e per la simulazione di radiazioni cosmiche. Infine, è prevista l'aggiunta di una nuova sala con acceleratore e testata rotante dedicata ai soli protoni in particolare per i pazienti pediatrici, ma non solo. Davvero è il futuro.

E infatti il presidente del Cnao, l'ex rettore della Statale Gianluca Vago, è da una parte orgoglioso e dall'altra un po' preoccupato.

Perché presidente?

«Non vorrei che passasse l'idea che con queste iniziative si risolverà ogni problema per combattere il cancro. Siamo su una buona strada, ma va ancora fatto un grande lavoro di messa a punto e sperimentazione. Bisogna provare in ogni direzione, ma vorrei fossimo consapevoli che questa cosa non verrà fatta domattina».

Quando allora?

«Ci vorranno ancora due o tre anni almeno. Poi però avremo armi in più che andranno utilizzate con intelligenza, anche in combinazione con le altre terapie innovative disponibili».

E che saranno passate dal servizio pubblico, giusto?

«Sì, dopo la fase di sperimentazione, faremo richiesta di inserimento nel Servizio Sanitario Nazionale. Oggi le nostre terapie con ioni carbonio e protoni sono già erogate all'interno dell'Ssn. Il Cnao è stato voluto dal ministero della Salute e fondato da importanti centri di cura come il Policlinico, il Besta, l'Istituto Tumori e lo Ieo di Milano e il San Matteo di Pavia. Il partner che ha messo a disposizione l'acceleratore per i neutroni è un privato, la Tae Life Sciences di Los Angeles, un'azienda innovativa del settore energetico che decidendo di investire su di noi e in Italia ha riconosciuto implicitamente la nostra serietà e la nostra affidabilità».

Quante persone potranno curarsi con queste terapie?

«Spero tante. Il fatto che basteranno una o due sedute per il trattamento, significa che aumenteremo notevolmente il numero di pazienti che si potranno curare».

Come è stato possibile arrivare a un acceleratore per produrre fasci di neutroni che potesse essere contenuto in un normale edificio?

«Come spesso accade, è stata la miniaturizzazione a consentire questa metodica. Una volta la produzione di neutroni richiedeva reattori impegnativi, sia per dimensioni che per logistica. Noi ci siamo arrivati perché siamo stati contattati da questa company americana che studia la fusione nucleare e come "by product" di questa tecnologia è stata realizzata la macchina che installeremo al Cnao».

Quanto costerà alla collettività?

«Nulla, perché è la stessa società di Los Angeles a sostenere i costi, anzi hanno anche dato un significativo contributo per la realizzazione dell'edificio. Noi saremo per loro un centro di sperimentazione avanzata in ambito clinico».

Come funziona questa terapia?

«È una tecnica diversa rispetto alla radioterapia convenzionale, che colpisce direttamente la neoplasia. Questa tecnica invece sfrutta l'azione dei neutroni sull'isotopo del Boro-10, che viene veicolato con un farmaco all'interno della zona tumorale. Qui, una volta combinato con i neutroni, il Boro si spacca e libera delle particelle che distruggono la cellula tumorale in modo altamente selettivo. Insomma, un'arma in più per quella che oggi viene chiamata oncologia di precisione».

Cosa manca per rendere questa terapia definitiva?

«Il punto su cui si sta lavorando è trovare un nuovo trasportatore del Boro che lo veicoli il più possibile nelle sole cellule neoplastiche».

Che tempi ci saranno?

«Nel 2024 completeremo i lavori del nuovo edificio e di installazione della macchina al suo interno. Poi seguirà la fase di sperimentazione, anche con i test sull'uomo, per ottenere la certificazione di utilizzo clinico. Insomma, contiamo di arrivare a trattare i primi pazienti entro la fine del 2025».

Che vantaggi ci saranno nella cura dei tumori?

«Oltre alla possibilità di limitare il trattamento a poche sedute, almeno potenzialmente si potranno trattare più lesioni contemporaneamente, come può accadere nel paziente con metastasi. Naturalmente occorrerà ottimizzare le dosi di neutroni per minimizzare gli effetti non voluti, e soprattutto riuscire a ottenere una tecnica di trasporto del Boro, che riconosca nel modo più selettivo possibile le cellule neoplastiche rispetto a quelle normali. Poi, grazie alla terza sorgente, esploreremo anche l'utilizzo dell'ossigeno e dell'elio che sembrano piuttosto promettenti per alcuni tipi di tumore. Insomma, siamo inseriti in un'iniziativa davvero importante. Tra un paio d'anni saremo un centro unico al mondo». —

© RIPRODUZIONE RISERVATA