

CURE D'ECCELLENZA

QUEL SINCROTRONE CHE PUÒ BATTERE L'80% DEI TUMORI

A Pavia il Cnao, il Centro nazionale di adroterapia oncologica, impiega un acceleratore di particelle contro le neoplasie resistenti. Ora un progetto con Austria e Giappone ne amplia le potenzialità.

di Maddalena Bonaccorso

Nel Cnao di Pavia, una «ciambella» larga 25 metri e lunga 80, vengono emessi fasci di protoni e ioni carbonio, sparati sulle cellule tumorali.

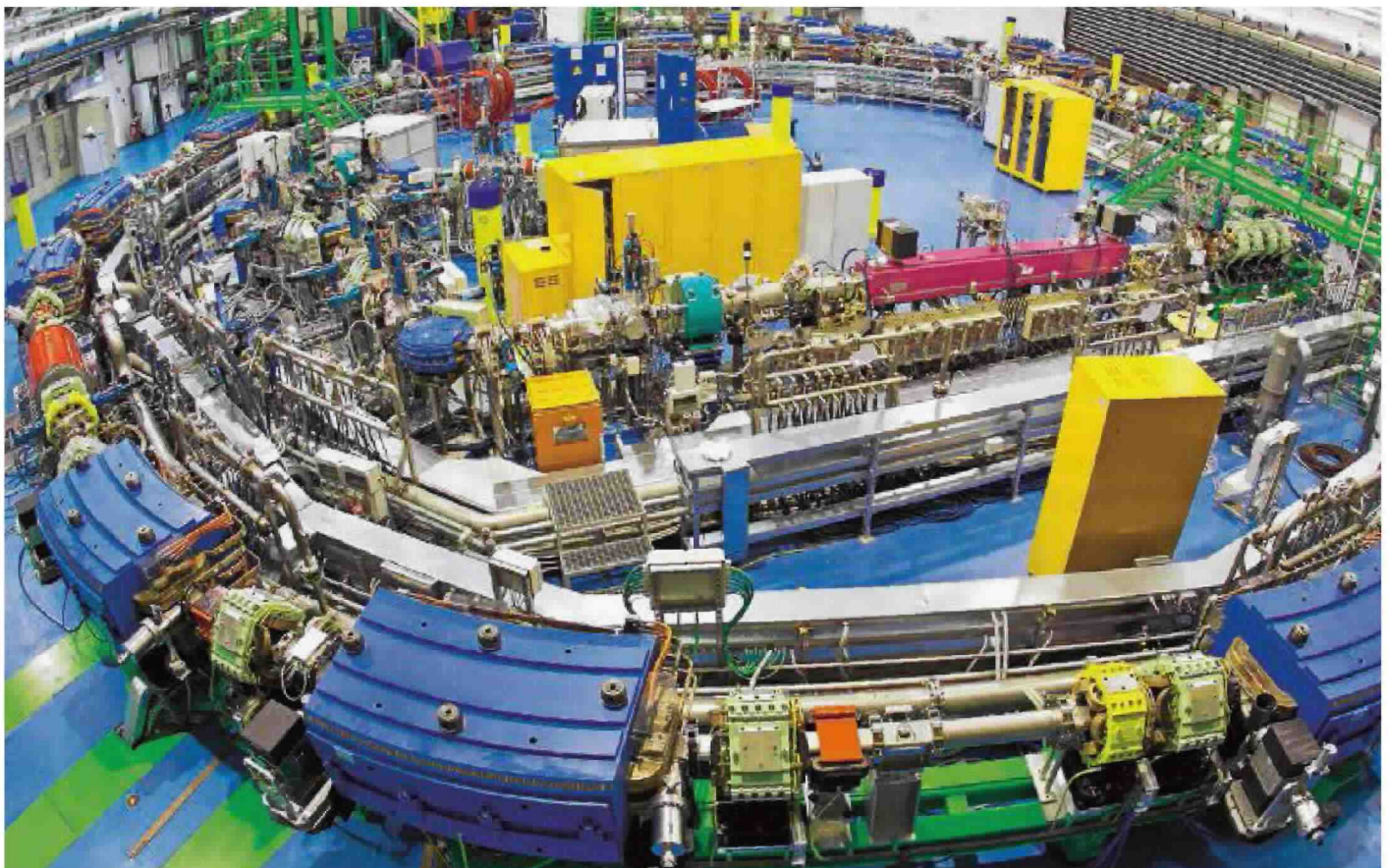
L'ultima frontiera della medicina oncologica è una grande struttura a vetri, che appare quasi all'improvviso, nei sobborghi di Pavia. Costruito su misura attorno all'enorme sincrotrone che ne è cuore, nucleo e cervello, il Centro nazionale di adroterapia oncologica (Cnao) è uno degli unici sei centri al mondo dove si curano tumori resistenti alla radioterapia e spesso

inoperabili usando non solo i protoni, come nell'adroterapia classica, ma anche gli ioni di carbonio. Un'altra delle armi in più che ha permesso, nel 2019, quel calo di mortalità per tumore in Italia (meno 2 mila rispetto all'anno prima) grazie al quale il 63 per cento delle donne e il 54 degli uomini sono vivi a cinque anni dalla diagnosi.

In questi giorni, una collaborazione internazionale fra il Cnao, il centro austriaco MedAustron e il Nirs in Giappone consentirà a medici e scienziati di lavorare in team per potenziare il trattamento: lo scopo è sviluppare protocolli di ricerca per raccogliere i dati in modo uniforme tra i diversi

Paesi, e verificare la tollerabilità e la ridotta tossicità dell'adroterapia sui tessuti sani. Non solo. Insieme al Cnr, Consiglio nazionale delle ricerche, il Cnao sta creando una «mappa» per identificare i tessuti più a rischio di effetti collaterali dopo la radioterapia.

All'interno del board che guida il Cnao, come direttore scientifico e in prima fila nel progetto di collaborazione mondiale, c'è la professoressa Lisa

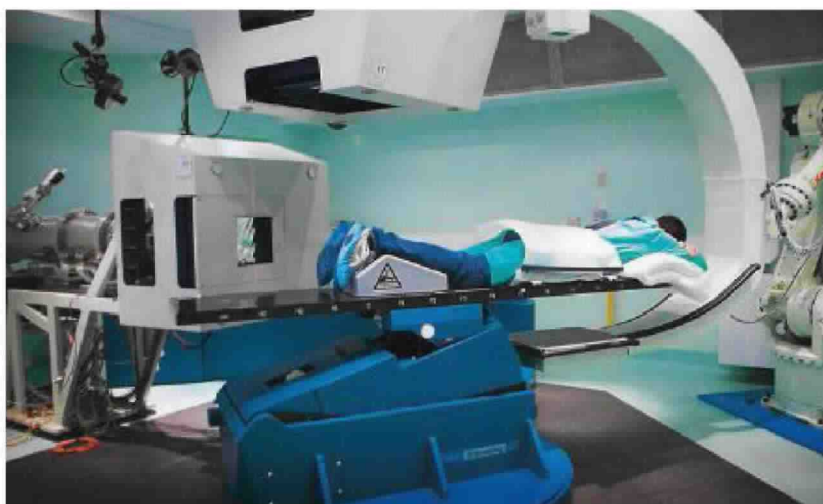
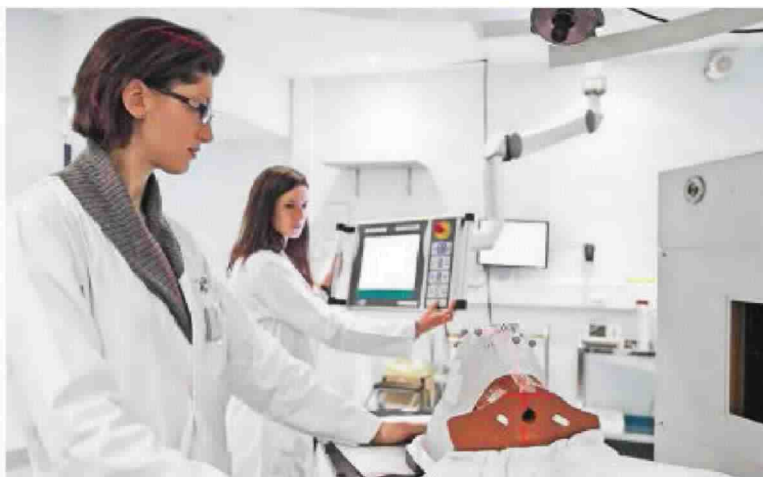


Licitra: 60 anni, tono mite di chi è abituato a guardare in faccia la sofferenza ed empatia da oncologa, racconta quanto sia «incredibile», così lo definisce, questo centro di Pavia, inaugurato nel 2011 e costato 135 milioni di euro, la metà di quanto richiesto per ognuna delle altre cinque strutture esistenti al mondo: «Il sincrotrone, l'acceleratore di particelle, è stato realizzato con tecnologia italiana, grazie anche all'Istituto nazionale di fisica nucleare e al Cern di Ginevra».

Per descriverlo in parole semplici, è una grande «ciambella» del diametro di 25 metri e lunga 80: lavora 24 ore su 24, e nelle zone interne alla sua circonferenza, dette «sorgenti», si originano i fasci di particelle, dove è riposta la speranza di tanti malati: riuniti in «pacchetti» e accelerati a una velocità che è circa un terzo di quella della luce, i protoni e gli ioni carbonio percorrono un milione di giri di sincrotrone (30 mila chilometri) in mezzo secondo, fino a raggiungere l'energia giusta per arrivare - nelle tre sale di trattamento - con precisione millimetrica nella profondità del corpo del paziente, esattamente là dove si trova il tumore.

Questa tecnica ha permesso di trattare 2.500 malati in otto anni: numeri importanti, ma nulla rispetto alle decine di migliaia di richieste di consulti che arrivano ai medici del Cnao, da pazienti che non vogliono arrendersi a diagnosi infauste. «Una grande parte del nostro lavoro» continua Licitra «sta nella scrematura dei malati idonei. L'adroterapia - che altro non è che una forma avanzata di radioterapia, sviluppata per trattare i tumori refrattari alle cure classiche - è una procedura abbastanza giovane, applicabile, tramite i Lea, Livelli essenziali di assistenza, a un numero limitato di tumori: quelli radio-resistenti o che, per la loro posizione, sono difficili da raggiungere chirurgicamente, perché magari vicini a organi critici. Principalmente trattiamo tumori solidi, tra i quali i melanomi dell'uvea e delle mucose, del cervello, carcinomi delle ghiandole salivari e altri del distretto cervico-facciale, cancro al pancreas, sarcomi pelvici, e alcuni tumori pediatrici».

Ma qual è la «marcia in più» delle terapie con ioni carbonio rispetto alle radioterapie classiche? Innanzitutto, gli ioni carbonio hanno maggiore efficacia nel provocare la morte cellulare del tessuto irradiato; al contrario dei raggi usati nella radioterapia classica, sono più pesanti e hanno più energia: colpiscono i



tessuti tumorali con una forza pari a tre volte quella dei tradizionali fasci riuscendo a spezzare il Dna delle cellule cancerose, e impedendone la riproduzione. Permettono di somministrare dosi più intense di radiazioni con maggiore precisione, risparmiando i tessuti sani. «È indicata quando, a causa del posizionamento della massa tumorale, ci sarebbe il pericolo di colpire i tessuti circostanti» spiega Licitra. «Comporta meno rischi di danni permanenti agli organi sani, o di tumori secondari indotti dal trattamento radiante, peraltro rari, anche ad anni di distanza. Ed è quindi particolarmente adatta per alcuni tumori pediatrici o per quelli dei giovani adulti».

Percentuali di successo? Nel 2019 i casi in cui la malattia è stata fermata sono compresi tra il 70 e l'80 per cento, come negli anni precedenti. «L'adroterapia, al momento, è per pazienti selezionati in base alle caratteristiche del tumore. Ma siamo ottimisti: confidiamo che, anche grazie alla collaborazione con Austria e Giappone, saremo in grado di applicarla su altri tumori refrattari ai trattamenti standard: partiremo dallo studio del melanoma delle mucose e dell'osteosarcoma non operabile».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Con questa tecnica, una forma avanzata di adroterapia contro i tumori resistenti alla radioterapia classica, le percentuali di successo vanno dal 70 all'80 per cento.