SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia
Arcispedale S. Maria Nuova

Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

True Beam *STx* 2.0

Nuovo Acceleratore Lineare per la Radioterapia Oncologica

Al Santa Maria Nuova è in fase di assemblaggio il nuovo acceleratore lineare destinato al miglioramento della assistenza ai malati oncologici. Arrivato a Reggio Emilia nei giorni scorsi, il True Beam STx 2.0 è il primo modello di questo genere presente in Italia

Il nuovo acceleratore lineare per terapia con fotoni True Beam STx 2.0 che sarà in funzione dal prossimo gennaio nella Radioterapia Oncologica dell'IRCCS di Reggio Emilia è il più avanzato oggi sul mercato mondiale, il primo in Italia e tra i primi esemplari installati in Europa.

Prodotto dalla californiana Varian Medical System, l'acceleratore è arrivato all'Ospedale lo scorso 20 Ottobre e da allora i tecnici specializzati sono all'opera per il suo assemblaggio.

La nuova macchina utilizza fasci radianti altamente performanti che consentono di completare i trattamenti in tempi brevi. Grazie alle potenzialità dei sistemi di acquisizione e visualizzazione delle immagini di cui è dotato, il True Beam è in grado di effettuare terapie sia su bersagli statici che su bersagli mobili, rendendo possibile sincronizzare i fasci radianti con l'atto respiratorio del paziente. È questo un requisito fondamentale per le neoplasie soggette al movimento quali sono quelle che interessano il polmone e l'addome superiore.

É un modello più avanzato di quello da noi ordinato in prima istanza alla Ditta Varian. Mentre si stavano compiendo gli ultimi passaggi per la sua acquisizione, è stata messa a punto una versione ulteriormente aggiornata del prodotto e Reggio è riuscita ad aggiudicarsela allo stesso costo. Si tratta di un risultato insperato, ottenuto grazie anche alla fruttuosa collaborazione sviluppata in passato con la Varian ed ai riconoscimenti che hanno ricevuto negli anni, a livello scientifico, le équipes della Radioterapia diretta dalla dott.ssa Cinzia Iotti e della Fisica Medica diretta dal dott. Mauro Iori.

Il TrueBeam si integrerà con le apparecchiature radianti già in dotazione al Reparto consentendo l'attivazione di nuovi trattamenti di tipo radio-chirurgico da realizzarsi nell'arco di una o poche sedute, anziché protrarsi per diverse settimane.
I primi trattamenti su pazienti verranno erogati già a partire dalla fine del mese di gennaio 2015.

IL TRUE BEAM STX 2.0 DELLA VARIAN MEDICAL SYSTEM

L'acceleratore dispone di un nuovo sistema per l'acquisizione delle immagini sia prima che durante l'erogazione del fascio radiante. Il rivelatore che riceve e ricostruisce le immagini della parte anatomica del paziente soggetto al trattamento ha una risoluzione che permette l'ulteriore definizione dei particolari. Una componentistica elettronica di ultima generazione, inoltre, assicura migliori performance del sistema in termini di velocità di controllo ed affidabilità e pone nelle condizioni di usufruire per lungo tempo dei software più evoluti che Varian svilupperà per le proprie unità radianti.

A livello logistico, il minor ingombro della macchina, caratteristica che distingue il modello avanzato, rende più agevole il lavoro di chi opererà all'interno della sala, soprattutto nelle procedure di manutenzione. L'armadio di controllo posto all'interno della sala di terapia, di dimensioni più piccole rispetto ai modelli precedenti e con componentistica elettronica di ultima generazione, rappresenta un ulteriore vantaggio.

IL PROGETTO DEL NUOVO ACCELERATORE PER LA RADIOTERAPIA DEL SANTA MARIA NUOVA

L'acquisto della nuova apparecchiatura, che ha comportato un investimento pari a 3,6 milioni di euro, era partito a inizio 2011 con un quadro dei finanziamenti incerto. Decisivo per la riuscita dell'operazione è stato il sostegno della Fondazione Manodori, con una erogazione di risorse pari a 1,5 milioni nell'arco di un triennio, e di Ascmad - Pro.ra. che, con la campagna di raccolta fondi denominata "Io ci credo", animata da quattro testimonial di eccezione, si è impegnata a raccogliere la somma di 0,5 milioni. Ulteriore impulso è stato dato dall'assegnazione da parte del Ministero della Salute di una somma pari a Euro 1,6 milioni di euro in esito alla partecipazione del Santa Maria Nuova al Bando per il Conto Capitale 2012. Il progetto di ricerca che è stato presentato al Bando e che ha superato la selezione è dedicato alla terapia combinata su pazienti con tumore cerebrale in fase avanzata per il cui sviluppo è fondamentale l'impiego di un acceleratore lineare di ultima generazione.

L'ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA COMPLESSA DI RADIOTERAPIA

Nel 2013 la S.C. di Radioterapia Oncologica ha eseguito 1.433 cicli di radioterapia con alte energie (Acceleratori Lineari, Tomoterapia e IORT) e 239 cicli di radioterapia con ortovoltaggio (Roentgenterapia). In ambito ginecologico sono state trattate con brachiterapia endocavitaria (High Dose Rate) 34 pazienti. Sono stati inoltre trattati 6 pazienti con brachiterapia vascolare. Tutti i trattamenti effettuati con alte energie sono stati ad alto livello di complessità, come definito dalla classificazione dell'Istituto Superiore di Sanità (rapporto 02/20). In particolare, il grado più elevato di complessità (corrispondente alla categoria D) ha contraddistinto il 41.9% delle terapie somministrate. Il raggiungimento di tali livelli è stato possibile grazie alla forte interazione con il Servizio di Fisica Medica diretto dal dr Mauro Iori.

La SC di Radioterapia costituisce un polo di attrazione per i trattamenti con alte energie: nel 2013 i piani di trattamento eseguiti per pazienti provenienti da altre ASL della regione ed extra-regionali hanno rappresentato il 18% del totale.

Rimane elemento caratterizzante l'attività del Reparto l'impiego dell'imaging multimodale (TC/PET e RM) per la definizione del volume bersaglio e la ottimizzazione del piano di trattamento. In particolare, la stretta collaborazione con il Reparto di Medicina Nucleare ha portato, già dal 2003, all'introduzione routinaria dell'imaging PET nella pianificazione dei trattamenti complessi, primi fra tutti quelli per neoplasie del testa-collo e del polmone. Con la medesima finalità di guadagnare in accuratezza nella definizione del target, nell'anno 2013 si è avuto un incremento del 25% dell'impiego del mezzo di contrasto iodato nella esecuzione della TC di pianificazione.

L'INTEGRAZIONE TRA LA FISICA E LA RADIOTERAPIA

La Fisica Medica è un servizio di supporto per molte unità aziendali che si collocano all'interno e all'esterno dell'IRCCS. Tra questi vi è un rapporto speciale con la Radioterapia, i cui trattamenti vedono i fisici dell'Ospedale direttamente coinvolti. Il medico radioterapista, infatti, definisce il volume bersaglio da trattare avvalendosi di tutte le informazioni anatomiche e funzionali che le diverse modalità di imaging (TC, RM, PET) possono fornire e stabilisce i livelli di dose da somministrare, non solo sul tumore ma anche sui tessuti sani adiacenti. Il ruolo della Fisica Medica, attraverso sistemi di calcolo dedicati e sistemi esperti, è quello di studiare la migliore soluzione possibile per soddisfare la prescrizione fatta dal medico radioterapista. La Fisica è coinvolta in altri importanti passaggi del percorso radioterapico che costituiscono una parte fondamentale dei sistema di assicurazione di qualità: l'elaborazione avanzata dei dati dell'imaging, la caratterizzazione dosimetrica delle apparecchiature, la valutazione e la verifica dosimetrico-radiobiologica del trattamento.

Nella foto da sinistra: Andrea Botti (Fisica Medica), Giovanni Fornaciari (Presidente Ascmad – Pro. ra), Cinzia Iotti, Gianni Borghi, Ivan Trenti, Romano Sassatelli (vice-presidente Ascmad – Pro.ra).