DE.TEC.TOR. S.R.L.
DEVICES & TECHNOLOGIES TORINO
A Torino University Spin-off company

DE.TEC.TOR. SRL (Devices & Technologies Torino) - spin off accademico
Anno di costituzione: 2009

Settore: adroterapia

L'adroterapia è una forma particolare di radioterapia che utilizza, anziché i raggi X, fasci di particelle pesanti, dette adroni (ioni carbonio ed protoni), per trattare un'ampia gamma di patologie tumorali.
Grazie alle particolari proprietà fisiche di tali particelle l'adroterapia è un trattamento più preciso perché consente di "colpire" il tumore in modo estremamente selettivo e quindi di "risparmiare" i tessuti sani che lo circondano. E anche più efficace, in quanto permette in alcuni casi di uccidere le cellule di quei tumori che mostrano una certa resistenza alle radiazioni convenzionali.
L'adroterapia è un trattamento che per ora viene effettuato solo in poche strutture nel mondo perché necessita di macchinari tecnologicamente molto sofisticati e costosi.
Centri di cura e ricerca si trovano negli Stati Uniti, in Europa (Francia, Germania, Svizzera, Italia) e in Giappone.

L'attività principale dell'impresa è, a partire dalla ricerca nel campo delle applicazioni della fisica nucleare in ambito medico, lo sviluppo di strumenti di misura specializzati per la terapia dei tumori con tecniche avanzate ed innovative, prestando particolare attenzione agli aspetti di dimensionamento e sviluppo di rivelatori di particelle secondo le specifiche esigenze dei centri e degli ospedali che ne faranno richiesta, pur mantenendo viva l'attenzione agli aspetti di ricerca di nuove soluzioni e applicazioni.
Attualmente stiamo lavorando per alcuni dei maggiori centri di adroterapia europei.

L'impresa offre sia la progettazione sia la realizzazione di monitor di fascio (rivelatori di particelle) per il controllo della dose data al paziente durante un trattamento di adroterapia (protoni e ioni carbonio).

L'alta dose di radiazione usata durante un trattamento di adroterapia e depositata sulla massa tumorale, la vicinanza di organi critici che vanno salvaguardati e la sempre più raffinata tecnica di distribuzione della dose, fanno si che i sistemi di controllo del trattamento debbano garantire la massima affidabilità ottenibile.
Uno dei punti di controllo di maggiore importanza è appunto quello posto vicino al paziente, il cui compito è quello di verificare che il trattamento venga somministrato al paziente come pianificato.
Il nostro rivelatore che viene posto nel punto più vicino al paziente: ha l'importantissimo compito di misurare con estrema precisione sia la posizione del fascio clinico, sia la dose di radiazione che deve essere data al paziente secondo il piano di trattamento.

Permette di misurare intensità, forma e posizione del fascio di particelle con un' altissima risoluzione spaziale e temporale; è in grado quindi di monitorare durante il trattamento la dose di radiazioni somministrata al paziente e verificarne la conformità con la terapia stabilita (piano di trattamento).
Grazie all'utilizzo di questo rivelatore è quindi possibile migliorare la precisione con cui protoni o ioni carbonio colpiscono i tessuti malati e, di conseguenza, l'efficacia della terapia.

Applicazioni

Un centro di terapia con protoni deve essere dotato dei seguenti componenti ad alta tecnologia:
- acceleratore per protoni con energia massima 70-250 MeV, ciclotrone, sincrotrone o acceleratore lineare
- linea di trasporto del fascio che collega l'acceleratore alle sale di trattamento
- una o più sale di trattamento per l'irradiazione dei pazienti
- sistema di controllo per l'apparecchiatura tecnologica
- sistema di programmazione del trattamento (TPS) che permette di calcolare la dose da somministrare al paziente secondo la descrizione medica e la traduce in istruzione al sistema di controllo dell'apparecchiatura tecnologica.

Il nostro monitor di fascio fa parte dell'apparecchiatura tecnologica del sistema di controllo e di distribuzione delle particelle sul paziente ed è finalizzato a monitorare la dose somministrata al paziente durante l'irraggiamento, pertanto va installato in ogni sala di trattamento. L'utilizzo di questo dispositivo permette di ottenere maggiore precisione nel trattamento, migliorando così indirettamente la qualità della vita dei pazienti e permettendo di utilizzare la terapia con protoni e ioni carbonio per un numero maggiore di casi e quindi di pazienti. Inoltre, essendo dotati di più sale di trattamento, ogni centro sarà interessato ad avere almeno un rivelatore per sala, più uno o due rivelatori di riserva.

Nel mondo sono stati attualmente trattati 55.000 pazienti con protonterapia e 4000 pazienti con ioni carbonio.
Il numero di centri in cui si utilizzano tecniche di adroterapia è in aumento.
I primi centri di cura a cui ci stiamo rivolgendo sono quelli con cui si è già collaborato in passato, i quali nel tempo hanno più volte chiesto a Università di Torino e Fondazione Tera nuovi dispositivi e ulteriori sviluppi: Centro di Parigi, Zurigo, Pavia, Catania, Boston, Los Angeles.

Contatti

Giuseppe Pittà
c/o Environment Park
Via Livorno 60 - 10144 Torino
giuseppe.pitta@detector-med.com
www.detector-med.com