

AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA OSPEDALI RIUNITI DI TRIESTE / AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI N.1 TRIESTINA / AIOP
POTETE SCRIVERE A: E mail: redazione@ass.l.sanita.fvg.it - Redazione sanità Ufficio Programmazione Azienda per i Servizi Sanitari n.1 Triestina Via Guglielmo de Pastovich 1 34100 Trieste

OSPEDALI/FISICA

Struttura complessa di fisica sanitaria

Il ruolo fondamentale dei fisici nelle strutture ospedaliere ad alta specializzazione

Risonanza magnetica (RM), acceleratore lineare (Linac), tomografia a emissione di positroni (PET), ecografia a ultrasuoni, laserterapia, tomografia assiale computerizzata (Tac). Questi sono solo alcuni esempi delle numerose applicazioni delle ricerche di fisica di base che hanno trovato una utilizzazione negli ospedali. Ormai nel linguaggio comune si usano espressioni come "devo fare la risonanza", probabilmente ignorando tutta la straordinaria complessità della tecnologia racchiusa nella macchina all'interno della quale viene introdotto il paziente. Si pensi poi agli acceleratori lineari impiegati in radioterapia, che rappresentano un'utile ricaduta della tecnologia sperimentata negli acceleratori di particelle ad alte energie, nati già negli anni '30 per approfondire la conoscenza della struttura della materia, non certo per curare i pazienti. Pensando a quante applicazioni della fisica sono state introdotte negli ospedali, non c'è da stupirsi se già alla fine degli anni '60 furono istituiti nei maggiori ospedali italiani i Servizi ospedalieri (ora divenuti Strutture) di Fisica Sanitaria, per

la "risoluzione di problemi di fisica nelle applicazioni dell'elettronica e nell'impiego di isotopi radioattivi e di sorgenti di radiazioni per la terapia, la diagnostica e la ricerca e nella sorveglianza fisica per la protezione contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti". Oggi le strutture di Fisica Sanitaria svolgono un ruolo di sempre maggior importanza in quegli ospedali ad alta specializzazione dove trovano collocazione le alte tecnologie e dove sono svolte attività di Radioterapia e di Medicina Nucleare. L'impiego per la diagnosi e la terapia di raggi X e di sostanze radioattive e l'uso di altre radiazioni, come campi magnetici, laser e ultrasuoni, rendono paradossalmente l'ospedale un luogo potenzialmente a rischio sia per chi vi lavora, sia per chi vi si deve recare per sottoporsi a esami diagnostici o per curarsi. Fortunatamente sono disponibili molte pubblicazioni di organismi di controllo internazionale, sempre aggiornate, che vengono poi recepite dalla legislazione nazionale nella forma di decreti legislativi sulla sicurezza in ospedale. Pertanto, il primo fondamentale compito del fisico che lavora in ospedale è

quello di garantire la sicurezza del lavoratore e del paziente dai rischi potenziali di apparecchiature che impiegano radiazioni di diverso tipo. Le apparecchiature poi, oltre ad essere sicure, devono anche funzionare al meglio e pertanto, considerata la loro complessità, è necessaria un'approfondita conoscenza della tecnologia ma anche della fisica che sta alla base del loro funzionamento. Infatti la legge italiana (Dlgs. 187/00) parla di ottimizzazione delle prestazioni e stabilisce che ad occuparsene debba essere un fisico denominato "Esperto in Fisica Medica", titolo necessario per essere assunti negli ospedali, acquisito da un laureato in fisica che abbia frequentato con successo le scuole di specializzazione post laurea in Fisica Medica, della durata di 4 anni. Quindi si può affermare che il fisico si occupa solo di garantire la sicurezza dalle radiazioni? Ciò è certamente riduttivo, in quanto la sicurezza è la prima condizione da rispettare, poi esistono vasti campi di collaborazione con l'equipe medica. Innanzitutto, la competenza del fisico è indispensabile nella stesura dei trattamenti di radioterapia.

Inoltre, più in generale, un ospedale deve poter disporre di competenze multidisciplinari in svariati campi e la fisica medica è una disciplina che si sta rivelando sempre più indispensabile per realizzare quello che viene spesso definito con suggestione "l'impiego consapevole delle tecnologie", ovvero l'analisi accurata delle potenzialità ma anche dei rischi legati alle nuove apparecchiature. Oltre a ciò, proprio in periodi di crisi economica, quale quello che stiamo vivendo, diventa decisivo maturare la capacità critica per valutare l'utilità di un processo tecnologico, indipendentemente da quelle che sono le offerte del mercato. Apparecchiature molto costose devono venir valutate secondo una logica di costi/benefici per la popolazione e tale complessa analisi deve necessariamente partire da una approfondita conoscenza scientifica di quanto potrebbe venir acquisito. In conclusione, il lavoro del fisico in ospedale, anche se spesso non è noto in quanto svolto non direttamente a contatto con il pubblico, concorre in modo fondamentale a mantenere elevata la qualità delle prestazioni sanitarie.

OSPEDALI/NEFROLOGIA

Insufficienza renale acuta, un incubo che si può scacciare



L'insufficienza renale acuta (IRA) rappresenta una condizione che peggiora sostanzialmente la prognosi. Interviene a complicare molteplici patologie, ma soprattutto il paziente che già necessita di cure intensive. La sua gravità è tanto maggiore quanto più rapidamente s'instaura. E ciò perché i sistemi di compenso dell'organismo non riescono ad adattarsi al brusco cambiamento indotto. Improvvisamente i reni, organi centrali nel controllo del metabolismo, perdono la capacità di svolgere le loro abituali funzioni di regolazione del bilancio idrico, salino ed acido-base con conseguenze potenzialmente letali. Nei pazienti colpiti da IRA la mortalità raggiunge il 60%. E nel 40% di soggetti che riescono a superare la criticità, il 65% va incontro alla guarigione completa, il 30% ottiene soltanto una remissione parziale che lo predispone alla insufficienza renale cronica che potrà necessitare ancora di dialisi, mentre il restante 5% non ha possibilità di recupero necessitando di proseguire il trattamento renale sostitutivo (emodialisi, dialisi peritoneale, trapianto).

L'IRA è competenza indiscussa del medico nefrologo il quale, nella maggior parte dei casi, proprio perché l'insufficienza renale complica quadri polipatologici complessi, è chiamato a cooperare in termini multidisciplinari con gli specialisti dell'Area Intensiva nella gestione del paziente critico. Il Reparto di Nefrologia e Dialisi diretto dal dottor Giuliano Boscutti dispone perciò, nella sua Sezione dell'Ospedale di Cattinara, di una "task force" dedicata proprio all'intervento diretto sui pazienti colpiti da IRA nelle sedi in cui questa si è verificata. Questo tipo di insufficienza è dovuto nella maggior parte dei casi ad una riduzione del flusso di sangue al rene indotta dalle cause più diverse. Il modello fisiopatologico comune è infatti rappresentato dallo shock, ovvero una condizione caratterizzata dalla discrepanza improvvisa fra richieste di sangue dei vari organi ed apparati e reale capacità da parte dell'organismo a fornirli. In questa situazione, cervello e cuore devono per necessità avere la priorità; di conseguenza gli altri apparati vengono penalizzati, primi fra questi i reni. Messa in atto tutti i presidi terapeutici ordinari, qualora la situazione non receda, questa va affrontata e superata con la terapia di sostituzione della funzione renale ovvero l'emodialisi.

La metodica prevede l'incannulamento di una grossa vena con un catetere grazie al quale si invia il sangue del paziente ad una unità depurativa (rene artificiale). A questo livello il sangue viene depurato e, se necessario, ultrafiltrato per eliminare l'acqua in eccesso, ottenendo così il ripristino rapido dei valori ematici alterati e dei volumi idrici dell'organismo. Quando si appresta a dializzare un paziente, il nefrologo decide il tipo di trattamento adatto tra le diverse metodiche disponibili. Spesso, infatti, nei pazienti in Terapia Intensiva le condizioni cardio-circolatorie impediscono l'utilizzo della emodialisi intermittente, ovvero la pratica più comune nel paziente ambulatoriale. Questa, infatti, induce stress per la necessità di concentrare in poche ore il lavoro continuo nel tempo del rene normale. Si sono introdotte allora delle varianti di metodica che associano flussi ematici ridotti e quindi più tollerabili a durate continue nelle 24 ore o almeno protratte nel tempo, che imitano in maniera più vicina il lavoro del rene. In anni recenti la collaborazione con la Terapia Intensiva, diretta dal Prof. Giorgio Berlot, è stata indirizzata al trattamento dello shock settico, dovuto a infezioni particolarmente gravi, e correlato ad una prognosi infausta. L'utilizzo di una metodica dialitica particolare, che prevede la restituzione del plasma del paziente dopo una selettiva depurazione (per adsorbimento su resine), permette la rimozione dal circolo delle citochine (interleuchine, TNF etc.) con-causa dello stato settico. I risultati ottenuti finora sono stati incoraggianti, tanto che sono stati portati in due occasioni ai Congressi Nazionali della Società Italiana di Nefrologia. Durante l'applicazione della metodica, infatti, si è assistito nella maggior parte dei casi alla rapida riduzione della necessità di farmaci vasoattivi per il sostegno della pressione arteriosa. Si è così introdotta una collaborazione con l'industria dialitica italiana per lo sviluppo di nuovi monitor per metodiche dialitiche continue. L'insufficienza renale acuta insomma, pur confermandosi forma patologica ad elevata criticità, forse oggi fa un po' meno paura. La cultura specifica e la collaborazione multidisciplinare messa in campo insieme con la possibilità di affrontarla con armi tecniche sempre più sofisticate, consente di guardare al futuro con maggior serenità.

OSPEDALI/LESIONI DA PRESSIONE

Cosa sono le lesioni da pressione

Guida preventiva sulle azioni da evitare e consigli per pazienti allettati

Le lesioni da pressione (una volta chiamate ulcere o piaghe da decubito) sono danni localizzati che colpiscono la pelle ed i tessuti sottostanti (sottocute, muscoli, tendini fino ad arrivare all'osso nei casi più gravi).

Chi è a rischio?

Le lesioni da pressione si manifestano nella persona che non è in grado di muoversi da sola nel letto o nella poltrona. L'incontinenza, la febbre, la disidratazione o la malnutrizione possono aggravare la situazione aumentando il rischio che si formi la lesione.

Quali sono le zone del corpo dove possono insorgere?

Le parti del corpo più a rischio di insorgenza di lesioni da pressione sono: la zona sacrale (dove si congiungono i glutei), i talloni, i fianchi, l'interno delle ginocchia e in alcuni casi anche la nuca e le orecchie. In base alla profondità si classificano in vari stadi di gravità che vanno dall'arrossamento iniziale alla ferita estesa, che può raggiungere perfino i muscoli e le ossa.

Come prevenirle?

È molto importante prevenire queste lesioni perché la loro insorgenza peggiora la qualità di vita della persona e provoca dolore. Per guarire le lesioni profonde si impiega un tempo molto lungo: in alcuni casi il trattamento può avere una durata superiore ad un anno. È sempre possibile prevenire la formazione di lesioni da pressione, tranne in rari casi in cui le condizioni gene-



Disegno realizzato da Sergio Blason

rali della persona possono essere così compromesse da contrastare qualsiasi azione di prevenzione. È importante osservare con frequenza le condizioni della cute nelle zone a rischio e rilevare tempestivamente l'arrossamento della cute; Si devono pertanto seguire alcuni accorgimenti che riguardano l'igiene personale, la mobilizzazione, la nutrizione e l'idratazione.

L'igiene personale

Cosa fare?

Evitare la macerazione della pelle causata dal contatto prolungato con feci, urine o sudore. Utilizzare saponi a pH neutro, poco schiumogeni e non profumati, evitando residui di sapone dopo il risciacquo. Asciugare

accuratamente le pieghe cutanee. Utilizzare creme base o idratanti per proteggere la cute dopo il bagno.

Cosa non fare?

Non frizionare la cute della persona a rischio con preparati a base di alcool (es. spirito canforato) perché tendono a disidrarla ulteriormente. Non sfregare la cute per asciugarla, ma tamponarla delicatamente con un telo morbido.

Mobilizzazione

Cosa fare?

Provvedere alla mobilizzazione della persona che non può muoversi da sola, controllando l'eventuale comparsa di arrossamenti nelle zone a rischio: in questo caso, evitare di

far poggiare la persona sulla zona arrossata fino alla scomparsa dell'arrossamento. Provvedere a stimolare la persona che può muoversi da sola, invitandola a modificare la propria posizione nel letto o sulla poltrona ogni 2/4 ore (dove non esista diversa indicazione medica).

Cosa non fare?

Evitare che la persona rimanga a contatto per periodi prolungati con superfici dure (es. sedie non imbottite). Nell'aiutare la persona a muoversi, evitare di trascinarla.

Nutrizione ed idratazione

È molto importante che la persona a rischio di lesione segua una dieta equilibrata in carboidrati (pasta, riso) e proteine (carne, pesce, uova), con un sufficiente apporto di fibre (frutta e verdura) e con un apporto di almeno un litro e mezzo di acqua al giorno (dove non esista diversa indicazione medica).

Utilizzo degli ausili antidecubito

Esistono vari ausili antidecubito che sostengono il piano di prevenzione, ma questi da soli non bastano a prevenire o a curare le lesioni. Gli ausili più usati sono i materassi e i cuscini antidecubito che possono essere forniti durante il ricovero dal reparto o a domicilio dal servizio infermieristico del distretto.

L'opuscolo informativo è stato elaborato dal gruppo di lavoro interaziendale sulle lesioni da pressione composto dall'Azienda ospedaliera universitaria e dall'Azienda per i servizi sanitari numero 1 Triestina.