

AL LABORATORIO DI BIOSCIENZE DELL'IRST DI MENDOLA (FORLÌ)

Un computer scopre le cellule tumorali

Forniranno informazioni preziose all'oncologo clinico per terapie più personalizzate

RICERCA Microscopio a fluorescenza identifica le cellule tumorali circolanti nel sangue

Ignazio Mormino

■ Cellule Tumorali Circolanti pure al 100% isolate con la tecnologia DEPAArray: il lavoro verrà presentato dall'Irst, Istituto romagnolo scientifico dei tumori di Amendola (Forlì) negli Stati Uniti alla riunione annuale dell'American association for cancer research (AACR) che è in corso ad Orlando dal 2 al 6 aprile.

Da Agosto 2010, il Laboratorio di Bioscienze dell'IRST, direttore scientifico il professor Dino Amadori, è dotato, primo al mondo, di una strumentazione molto innovativa che sarà in grado di supportare, in modo importante, l'oncologo clinico nel definire le strategie terapeutiche più appropriate per ogni paziente. La piattaforma scientifica che l'IRST ha acquisito si chiama DEPAArray (Silicon Biosystems) e, al momento, è l'unico strumento automatizzato presente sul mercato in grado di isolare, identificare, manipolare e recuperare, con una purezza del 100%, le cellule tumorali circolanti estremamente rare disperse in un fluido (come sangue periferico o midollare).

Durante il funzionamento del DEPAArray, un piccolo campione di fluido contenente la popolazione cellulare da analizzare è iniettato in un microchip costituito da una camera di circa un centimetro di lato. Le cellule d'interesse sono riconosciute da un sistema ottico basato su un microscopio a fluorescenza e possono essere visualizzate anche dall'operatore.

Attraverso un sofisticato programma computerizzato, si formano, all'interno del chip, decine di migliaia di microscopiche gabbie immateriali di potenziale elettrico (gabbie di elettroforesi) ciascuna delle quali intrappola una singola cellula mantenendola in levitazione. Sempre attraverso il software di gestione, ciascuna di queste gabbie può essere spostata, col proprio contenuto, indipendentemente dalle altre ed indirizzata verso una sezione specifica del chip destinata alla raccolta della cellula prescelta.

Il DEPAArray, a differenza di altre apparecchiature presenti sul mercato, consente non solo di individuare e selezionare le eventuali cellule tumorali, ma permette anche di raccogliere ancora perfettamente vitali. Ciò consentirà all'oncologo clinico di ottenere un'indicazione prognostica sull'evoluzione clinica della malattia e di definire, in modo più appropriato, un programma clinico-terapeutico personalizzato potendo acquisire, dall'espansione in vitro delle cellule tumorali circolanti raccolte con il DEPAArray, materiale utile per studi di caratterizzazione cellulare e biomolecolare del tumore analizzato (vitalità, staminalità, capacità d'infiltrazione, sensibilità o resistenza ai chemioterapici che si dovessero manifestare). Grazie a questa apparecchiatura l'oncologo è in grado di conoscere le caratteristiche biomolecolari delle cellule neoplastiche.

Da quando il DEPAArray è in dotazione al Laboratorio di Bioscienze dell'IRST e dopo un periodo di alcuni mesi finalizzato all'addestramento del personale dedicato alla strumentazione, si sono attivati diversi progetti di ricerca che hanno con-

sentito di produrre un elaborato scientifico che è stato inviato al congresso annuale dell'AACR (il più importante congresso mondiale che si occupa di ricerca preclinica sul cancro). Il lavoro inviato è stato accettato ed i risultati acquisiti da questa sperimentazione saranno presentati in questi giorni, dalla dottoressa Silvia Carloni dell'Irst all'incontro che si svolgerà ad Orlando di tutti gli oncologi americani e dei più qualificati Centri internazionali. Aver sperimentato a Forlì per primi al mondo questa apparecchiatura sottolinea il reale contributo che può offrire l'oncologia italiana.

