

AIRC-FIRC

Con la ricerca,
contro il cancro.

fondamentale

postatarget creative

GIPA/LO/CONV/010/2011

Posteitaliane



IFOM

PROGETTO 5 PER MILLE

Due grandi gruppi
affinano la lotta contro
le staminali tumorali

PSICOLOGIA

Tanta professionalità
nei clown di corsia
che strappano sorrisi
ai bambini ricoverati

Al via il laboratorio congiunto

UN PONTE TRA IFOM E SINGAPORE

Un pezzo d'Italia nell'isola di Singapore

IFOM ha attivato nella città-stato asiatica un laboratorio dedicato allo studio di p53, la proteina chiave per la comparsa di molti tumori. A dirigerlo una giovanissima ricercatrice, allieva dello scopritore di p53

a cura di **FABIO TURONE**

C'è un filo doppio che lega Singapore all'Europa, e la giovane ricercatrice Chit Fang Cheok a p53, la proteina chiave nella genesi di molti tumori. È un filo invisibile, lungo molte migliaia di chilometri, che ha cominciato a dipanarsi nel 1979: in quell'anno, mentre lei nasceva a Singapore, in Inghilterra il ricercatore britannico David Lane scopriva proprio il ruolo della proteina p53, su cui sono stati condotti tantissimi studi importanti nella lotta contro il cancro negli ultimi 32 anni.

Oggi questa giovane e determinata ricercatrice singaporiana si trova a dirigere in prima persona il laboratorio di ricerca che IFOM, l'Istituto FIRC di oncologia molecolare, ha aperto proprio a Singapore per approfondire gli studi su p53. La città-stato, posta di fronte all'estremo limite della penisola malese, è infatti uno dei Paesi al mondo che più hanno saputo creare le

condizioni per realizzare ricerche scientifiche di avanguardia. Ora, grazie alla rete Internet, un po' di quel clima arriverà anche a Milano: il flusso di comunicazione tra IFOM e il nuovo laboratorio da lei diretto sarà continuo.

“Chit Fang si è specializzata nello studio dei meccanismi di danno e di riparazione del DNA che risultano determinanti per il successo o il fallimento delle cure chemioterapiche. Questa giovane scienziata rappresenta un ottimo esempio dei talenti di

Studia i meccanismi con cui il DNA ripara i propri danni

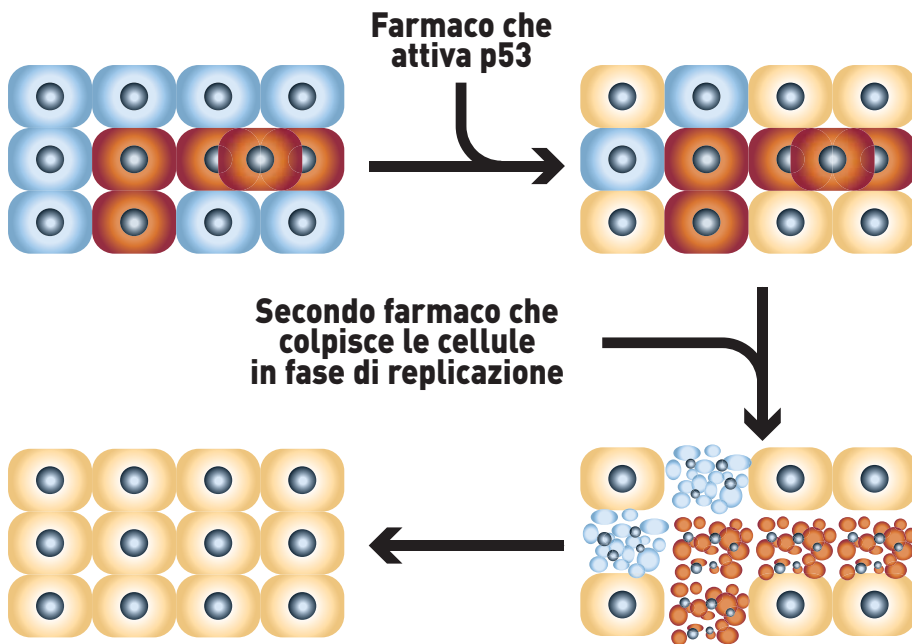
livello internazionale che Singapore sta sviluppando con l'obiettivo di introdurre scoperte scientifiche a beneficio della società” spiega David Lane che, oltre a dirigere l'Unità di ricerca oncologica della prestigiosa charity britannica Cancer Research UK, oggi è a capo, proprio a Singapore, dell'Unità di ricerca biomedica dell'agenzia governativa A*STAR, partner di IFOM. “Sono certo che otterà risultati ancora più rilevanti nel ruolo di responsabile dell'IFOM-p53 Joint Research Lab”.



La creatività è giovane

Come group leader Chit Fang Cheok è giovane, soprattutto per gli standard italiani, ma è proprio il filo che la lega a David Lane, con cui collabora da anni, a rammentare che l'età conta solo fino a un certo punto, perché i progressi scientifici hanno bisogno di passione per la ricerca, competenza e impegno costante. Dopodiché la scoperta che cambia la prospettiva può arrivare anche a 27 anni, come è accaduto appunto a Lane, che per que-

Nell'immagine, lo schema della scoperta di Chit Fang Cheok e David Lane. In marrone sono rappresentate le cellule tumorali. Dopo la somministrazione di un farmaco in grado di attivare p53, la chemioterapia agisce prevalentemente sulle cellule tumorali, perché distrugge solo gli elementi che sono in fase di replicazione. Così facendo la chemioterapia risulta più mirata e le cellule sane vengono risparmiate.



sto è stato insignito dalla regina d'Inghilterra del titolo di baronetto.

E proprio in Inghilterra ha studiato Chit Fang Cheok: a Londra sbarcò diciottenne, grazie a una borsa di studio, dopo aver lasciato a Singapore il fidanzato Herman, conosciuto all'età di 13 anni, che qualche anno più tardi sarebbe diventato suo marito, dopo aver anche lui studiato all'estero (negli Stati Uniti): "All'Imperial College di Londra ho studiato tre anni biochimica, vivendo prima nel-

l'ostello del college agli Evelyn Gardens e poi a Kensington. Ho seguito anche corsi di fotografia e di salsa, e nel tempo libero frequentavo con altri studenti conferenze varie. Spesso si mangiava nei ristoranti cinesi, per respirare aria di casa" racconta la minuta ricercatrice.

Al termine di quei tre anni, durante i quali tornava spesso a Singapore, si ritrova di nuovo in Inghilterra, per la specializzazione: "Tra il 2001 e il 2005 ho vissuto al Wolfson College di Oxford, un

In questo articolo:

- p53
- Singapore
- IFOM

posto molto bello con stanze sul lago e con un clima molto informale, poiché ospitava anche famiglie di giovani ricercatori con i figli piccoli" rievoca.

Le ricerche condotte durante il giorno erano concentrate sulla sindrome di Bloom, una grave malattia genetica ereditaria, molto rara, che predispone alla comparsa di un gran numero di tumori. L'interesse del suo gruppo era concentrato sul ruolo della proteina BLM, che è normalmente coinvolta nella riparazione del DNA ma che nei malati di sindrome di Bloom si presenta mutata: "Durante il mio dottorato di ricerca ho scoperto e caratterizzato una nuova attività di questa proteina, importante per la riparazione del DNA, e ho studiato le relazioni tra la BLM e altre proteine" ricorda. "Ho trascorso anni intensi in quel laboratorio finanziato da Cancer Research UK, all'Istituto di medicina molecolare. Lì ho imparato molta scienza, nuove tecniche e anche a lavorare con altri ricercatori. Alla sera, dopo una giornata intensa passata in gran parte in laboratorio, ci si incontrava nella cucina comune per mangiare insieme, dove io spesso preparavo i *dumpling* cinesi, quelli che voi chiamate ravioli al vapore. Poi c'era la scelta tra molte attività sociali, tra cui, nel mio caso, ballare la salsa e il tango".

“MENO EFFETTI COLLATERALI”

La proteina p53 svolge un ruolo importante nel frenare all'origine la perdita di controllo delle cellule che porta allo sviluppo dei tumori.

Su questa proteina sono stati condotti oltre 20.000 studi per comprenderne meglio i meccanismi che la governano e per cercare di sfruttarli per prevenire e curare più efficacemente il cancro. Proprio una ricerca condotta da Chit Fang Cheok e David Lane ha di recente

aggiunto un tassello importante, scoprendo come sia possibile usare un farmaco che "mette in moto" p53 (vedi immagine qui sopra) per far sì che la chemioterapia – che agisce sulle cellule in rapida replicazione – abbia effetto solo sul tumore.

Accanto a questo filone di ricerca che punta a ridurre gli effetti collaterali delle terapie, il nuovo laboratorio cercherà di riparare le cellule in cui il gene p53 non funziona correttamente.

"Il p53 Joint Research Lab costituirà una piattaforma strategica di collaborazione scientifica tra IFOM e A*STAR" spiega Lim Chuan Poh, direttore dell'agenzia governativa per la ricerca di Singapore. "Siamo particolarmente entusiasti delle capacità e dell'esperienza di IFOM nell'ambito dell'oncologia molecolare e confidiamo di estendere e approfondire la nostra interazione scientifica per velocizzare l'acquisizione di nuove scoperte e la loro applicazione con l'obiettivo di apportare benefici ai milioni di pazienti".

Il ritorno a casa

Con il conseguimento del dottorato, si presenta la possibilità di proseguire la ricerca ad altissimo livello, a Singapore: “Ho conosciuto David Lane nel 2005, quando sono tornata a Singapore presentando la mia candidatura per entrare nel suo laboratorio” spiega. “Mi sono trovata davanti a uno scienziato dalla mente molto aperta, e molto ricettivo nei confronti delle nuove idee e delle nuove opinioni. Non vedevo l’ora di lavorare con lui e sono stata molto felice quando ha accettato la mia candidatura”.

Ma non sempre la grande scoperta è necessariamente frutto dell’idea illuminante che si insegue: il lavoro dei ricercatori è fatto di tanti piccoli passi portati avanti con costanza e determinazione, giorno dopo giorno. “Nel corso degli anni, il nostro interesse comune per p53 e il suoi meccanismi di funzionamento ci ha offerto tante opportunità per lavorare insieme, e mi è sempre piaciuto molto confrontarmi con lui. Spesso ha mostrato di apprezzare molto le mie idee e il mio lavoro, e mi ha dato una libertà intellettuale che mi ha permesso di crescere come scienziata indipendente. Ancora oggi è un collega con cui è bello discutere di lavoro”.

Tra i risultati recenti di questa interazione ci sono quelli, di sicuro molto promettenti, di una ricerca pubblicata insieme nel 2010, che ha messo in luce una caratteristica della proteina p53 che potrà essere sfruttata per ridurre i pesanti effetti collaterali della chemioterapia (vedi box).

Oggi la vita di Chit Fang Cheok è scandita dal lavoro nel campus Biopolis, al centro dell’isola su cui sorge Singapore: “Esco di casa verso le 7 e accompagno mio marito dall’altra parte della città, il che non è semplice perché Singapore è famosa per il suo traffico caotico! Poi torno indietro

Il primo farmaco attiva p53, il secondo elimina la cellula

Cheok ha fatto in modo di spostare l’attività di ricerca nei nuovi locali preparati da IFOM senza interrompere gli esperimenti: “Il mio nuovo laboratorio è



per essere attorno alle 8 al campus in centro, dove posso parcheggiare facilmente. All’ora di pranzo di solito si scende nella grande hall al piano terra, aperta al pubblico, dove ci sono numerosi ristoranti con self-service i cui cibi rispecchiano le molte culture che convivono a Singapore”.

La popolazione della piccola città-stato, infatti, è composta per tre quarti circa da cittadini di origine cinese, cui si aggiungono un 13 per cento di malesi e un 10 per cento scarso di indiani: secondo una speciale classifica internazionale, è la città più globalizzata del mondo, oltre a offrire la miglior qualità di vita di tutta l’Asia. “Alla sera capita spesso di andare a mangiare con mio marito a casa dei miei

genitori, sulla via del ritorno verso casa nostra, ma nel weekend amo cucinare” spiega la giovane singaporiana.

Nelle ultime settimane Chit Fang

molto bello e ben attrezzato, specie per una group leader giovane” spiega con un sorriso che comunica la sua profonda soddisfazione. “L’attività è partita con due giovani tecnici di laboratorio appena laureati, ai quali presto si aggiungereanno ricercatori già formati e studenti, che saranno selezionati in tutto il mondo anche attraverso la SEMM, la Scuola europea di medicina molecolare di Milano. Mi piacerebbe che alcuni fossero italiani, perché so che sono dei grandi lavoratori”.

IFOM è l’istituto di ricerca in oncologia molecolare di FIRC, la Fondazione italiana per la ricerca sul cancro. Ciò significa che, contrariamente, agli altri istituti di ricerca, che vengono finanziati sulla base di bandi e per singoli progetti, IFOM viene supportato quasi interamente da fondi FIRC e conduce ricerche di base e cliniche in collaborazione con altri centri. IFOM ha la sua sede principale a Milano, in un centro all’avanguardia sia per le strutture sia per l’organizzazione del lavoro, ma ha scelto di decentrare alcuni suoi laboratori in altre città d’Italia e del mondo (come nel caso di Singapore), per sfruttare le sinergie della ricerca.