



**Leucemie**  
Famiglia di tumori delle cellule del sangue di cui soffrono oltre 50 mila italiani. La sopravvivenza è salita dal 1990 a oggi di oltre il 7 %



**Linfomi**  
Gruppo di tumori dei linfociti. I più diffusi sono quello di Hodgkin e non Hodgkin. Ne soffrono circa 150 mila italiani



**Mieloma**  
È un tumore delle cellule del sistema immunitario presenti nel midollo osseo. La sopravvivenza dal 1990 a oggi è salita di più del 12%



**Pediatriche**  
Le leucemie sono i cancri più diffusi tra i bambini. In Italia ogni anno se ne ammalano circa 5 su 100.000 abitanti. Più del 70 % guarisce

**Il summit.** Malattie fatali 50 anni fa, oggi trattabili. L'ematologia è il banco

di prova dei farmaci anticancro, la prima linea dei loro successi. Oggi è a un crocevia.

E deve scegliere dove andare. 40 opinion leader delineano i nuovi traguardi della scienza

IL TEST

La risposta è nel Dna

I progressi nelle tecniche di sequenziamento del genoma hanno permesso di scoprire piccole alterazioni del Dna associate a caratteristiche della malattia o all'esito della cura. La scoperta – presentata nel corso del congresso americano Ash – è particolarmente importante perché consente di arrivare a terapie su misura e, nello stesso tempo, alla correzione della mutazione genica. Due studi hanno dimostrato come alcune mutazioni geniche in bambini con leucemia linfoblastica acuta (LLA) indichino un rischio più alto di danno osseo associato alla chemioterapia. Un altro studio ha invece esaminato la possibilità di utilizzare l'analisi genetica in tempo reale per personalizzare il tipo di chemioterapia in bambini con leucemia linfoblastica acuta di tipo B (LLA-B). «Abbiamo migliaia di piccole varianti nel nostro genoma – ha spiegato Wendy Stock, direttore del programma Leucemia all'università di Chicago – alcune delle quali possono predisporre a una maggiore tossicità ad un farmaco o alterare la risposta ad un trattamento specifico. Identificare queste variabili genetiche utilizzando il sequenziamento del Dna consente di aiutare a predire quali pazienti possono essere a rischio per un evento avverso correlato al trattamento. La ricerca dà nuove informazioni sui fattori specifici di rischio genetico che potrebbero portare ad approcci terapeutici personalizzati per migliorare la prognosi di bambini con malattie devastanti».

e. n.

IL MEETING

Personal blood

Una persona ogni tre minuti. È il ritmo con cui oggi nei paesi ad alto tasso di invecchiamento, come l'Italia, ci si ammala di un tumore del sangue. E l'incidenza è destinata ad aumentare nei prossimi 35 anni: linfomi, leucemie e mielomi – che già occupano il quarto posto tra tutte le neoplasie per numero di casi e mortalità – potrebbero essere tra i big killer del 2050. Per farvi fronte, l'Istituto Europeo di Oncologia di Milano ha chiamato a raccolta i 40 migliori scienziati a livello internazionale nel campo della onco-ematologia, che si sono riuniti dal 9 al 12 marzo per il simposio "Hematological Malignancies, from mechanism to therapy". La strada da battere – è emerso dal simposio – è quella dell'identikit molecolare e genetico dei tumori: è necessario arrivare a conoscerli nel dettaglio e classificarli, in modo da potere associare ciascun tipo e sottotipo tumorale a uno specifico difetto genetico. Il passo successivo sarà mettere a punto farmaci "super-mirati". Anche per contenere i costi esorbitanti di queste terapie, bisognerà somministrarli solo a chi ne trarrà realmente beneficio. Secondo un articolo pubblicato su *Nature Reviews Drug Discovery*, infatti, nei prossimi 10 anni la spesa farmacologica per i linfomi e i mielomi sarà pari a quella sostenuta oggi per i tumori di seno, prostata e colon messi insieme. La strada per la sostenibilità, come quella per la cura, sembra passare proprio per la genetica.

letizia gabaglio

# C'è un laboratorio che scorre nelle vene

PIER GIUSEPPE PELICCI\*

**L'**EMATOLOGIA È da sempre il laboratorio d'innovazione per tutta l'oncologia. È nei tumori del sangue che sono stati sperimentati il primo trattamento di chemioterapia (1950), la prima polichemioterapia (1960), il primo trapianto di midollo (1970), i primi farmaci molecolari (fine anni 90). Con risultati clinici straordinari. Leucemie, linfomi e mielomi erano malattie invariabilmente fatali. A distanza di 50 anni, la maggior parte dei pazienti ha una sopravvivenza superiore a 5 anni e molti guariscono. L'utilizzo delle che-



Task force

Medici e ricercatori, le industrie, i legislatori e i cittadini. Per trovare cure a tutti i cancri del sangue. E renderle disponibili

mioterapia e dei farmaci molecolari si è poi esteso anche ad altri tipi di tumore, con risultati incoraggianti. Oggi l'ematologia si pone due nuovi obiettivi: il primo è la guarigione di tutti i pazienti, anche nelle forme ancora poco sensibili alle terapie, e il secondo è la guarigione senza chemioterapia. Se pur ambiziosi, questi progetti non sono fuori luogo. Un esempio, la leucemia acuta promielocitica, rara forma di leucemia mieloide: nel 1973, il 20% dei pazienti guariva con la chemioterapia; nel 1993, guariva il 90% grazie al primo farmaco molecolare (l'acido retinoico) utilizzato in combinazione con la chemioterapia; infine, nel 2013, è il 95% dei pazienti a guarire grazie all'aci-

do retinoico in combinazione con un altro farmaco molecolare, l'arsenato, senza chemioterapia. Tutte ricerche italiane.

Gli scienziati hanno prima compreso quali fossero le cause della leucemia promielocitica (quali geni e quali proteine sono alterate), e poi hanno disegnato farmaci contro quelle proteine anomale (molecolari). Il problema è che questo percorso non è avvenuto allo stesso tempo per tutti gli altri tumori del sangue, e molti restano senza cura. Perché ogni tipo di tumore è una storia a sé. Ha le sue alterazioni genomiche, e ha bisogno dei suoi farmaci. È quindi una questione di tempo, quello necessario a cercare le combinazioni giuste. Ma conosciamo la strada da percorrere. C'è bisogno, però, di una task force che ci permetta di farlo il più efficacemente e rapidamente possibile. La comunità scientifica s'interroga sulle priorità della ricerca: la genomica (come estendere l'analisi del genoma a tutti i pazienti, come meglio interpretare i dati per scegliere i farmaci giusti, come orientare la ricerca di nuovi farmaci); l'epigenomica, quel complesso di modificazioni del DNA indotte dall'ambiente (come integrarla con la genomica e identificare nuovi farmaci); le terapie immunologiche (quali anticorpi costruire; come armare i nostri linfociti contro i tumori); le cellule staminali (come coltivarle, e usarle nei trapianti); quali trattamenti per i pazienti anziani, che sono in continuo aumento e necessitano di terapie specifiche. È indispensabile un'agenda per stabilire le priorità della ricerca, nella quale possano convergere scienziati, medici, agenzie, industria, politica e i pazienti stessi. Ma saremo in grado di garantire a tutti i pazienti i nuovi trattamenti, che hanno costi molto alti? Sinora, in Italia e in alcuni paesi europei, è stato

Per i Tuoi Capelli, un miracolo della Natura!

**NOVITÀ ORA ANCHE PER UOMO**

**OFFERTA** 60 capsule + 60 capsule €24,50 (€49,00)

**OFFERTA** 60 capsule + 60 capsule €23,50 (€47,00)

**CON SERENOA REPENS**

## MiglioCres®

Stress, cambi di stagione, inquinamento, trattamenti estetici e squilibri alimentari e/o ormonali, minacciano la salute dei tuoi capelli?

Dalla natura, MiglioCres® è la risposta per avere:

- **CAPELLI FORTI** grazie all'estratto di Miglio
- **CAPELLI FOLTI** grazie alla SerenoA Repens e all'estratto di Ortica
- **CAPELLI NUTRITI E RIGENERATI** grazie al Selenio, alla Metionina, al Rame, allo Zinco



MiglioCres® è anche in Fiale e Shampoo.

MiglioCres® è distribuito da F&F srl - 031/525522 - mail: info@fefsrl.eu



www.migliocres.it

Dall'epigenomica alle cellule

staminali: da dove verranno

le cure che azzereranno il male?

possibile: una grande conquista. Ma con la scoperta di nuovi trattamenti i costi sono destinati ad aumentare, e occorre una strategia. C'è bisogno che tutte le fasi che conducono alla scoperta di un nuovo trattamento vengano riviste e razionalizzate: la ricerca fondamentale, lo sviluppo dei farmaci, la sperimentazione clinica. C'è bisogno che la ricerca accademica e quella industriale trovino nuove forme di collaborazione, e che le regole per l'approvazione dei nuovi farmaci si adattino ai nuovi approcci. E sempre più i pazienti e i cittadini dovranno essere coinvolti nelle scelte. Ma la strada imboccata è senza ritorno. In questo momento le nuove terapie sono un costo addizionale. Ma se arriveremo a terapie curative per la maggior parte dei tumori, i costi caleranno. I nostri sistemi sanitari hanno la responsabilità di gestire questa fase transitoria, con la consapevolezza che in gioco c'è il mantenimento di un modello straordinario di salute pubblica, e che la strada è quella giusta.

direttore Ricerca scientifica  
Istituto Europeo di Oncologia, Milano