

MEDICINA

L'Sos dell'intelligence Usa: «L'editing genetico può diventare un'arma di distruzione di massa»

GABRIELE BECCARIA

«Un'arma di distruzione di massa». Così definisce la nuova tecnica dell'editing genetico un signore che si chiama James Clapper ed è il potente direttore della «National Intelligence» degli Stati Uniti. Efficace, rapida ed economica, anche se segnata da alcune imperfezioni di gioventù, finora questa bio-tecnologia che permette un facile «taglia e cuci» del Genoma aveva sollevato molte speranze, frammiste a una nuvola di dubbi etici. Spingerà a

manipolazioni indebite del Dna? Porterà addirittura a una possibile deriva eugenetica, con bambini «su misura»? Il dibattito è aperto, anche perché i ricercatori riconoscono che l'«editing» ha bisogno di un'ulteriore messa a punto, oltre che di una legislazione chiara, internazionalmente credibile, che sappia distinguere gli utilizzi necessari dai possibili usi criminali. Ma nessuno, prima di Clapper, si era spinto a vedere il «Crispr» (è questo l'acronimo utilizzato dagli addetti ai lavori) come una minaccia globale, non diversa dalle atomiche nordcoreane o dai nuovi missili balistici russi.

«Data la sua vasta diffusione, i costi estremamente bassi e un tasso di sviluppo accelerato, l'editing genetico, con i suoi deliberati o non intenzionali abusi, può avere vaste implicazioni anche nel settore della sicurezza nazionale», recita - freddo ma preciso - il report. Gli scenari sono terrificanti: d'ora in poi si potrebbero creare in laboratorio, con facilità inedita, nuovi microrganismi manipolati, in grado di diffondere pandemie incontrollabili. La paura è che il vecchio trattato stipulato in tempi di Guerra Fredda - la «Biological and Toxin Weapons Convention» - possa non reggere più e che qualche Stato canaglia o qualche rete terroristica scelga il «Crispr» come prossima arma di sterminio. Si apre una gigantesca sfida. Per i governi, i militari e gli scienziati.

ONCOLOGIA/1

VALENTINA ARCOVIO

Le cellule riprogrammate riescono a sconfiggere la leucemia

**I primi test negli Usa con la tecnica dell'immunoterapia
«Trattato un gruppo di pazienti con tassi di successo fino al 94%»**

Sono stati definiti «straordinari» i risultati raggiunti dall'immunoterapia nei primi test sull'uomo. Dei pazienti con leucemia linfoblastica acuta, in fase terminale, che hanno preso parte al «trial», il 94% ha risposto al rivoluzionario trattamento sperimentale, che consiste nell'«istruire» le cellule del sistema immunitario a combattere il cancro. Due, invece, i pazienti deceduti a causa di un'eccessiva risposta immunitaria.

L'annuncio è stato dato da Stanley Riddell, scienziato del Fred Hutchinson Cancer Research Centre di Seattle e coordinatore della sperimentazione, in occasione del meeting annuale dell'American Association for the Advancement of Science di Washington.

Sono più di 20 anni che diversi team lavorano allo sviluppo di trattamenti anticancro che prevedono il ricorso al sistema immunitario del paziente stesso. E anche in Italia sono stati raggiunti risultati incoraggianti con il nuovo approccio. Ma questa è la prima volta che un gruppo presenta al mondo risultati tanto concreti sull'immunoterapia. Fra qualche mese tutti i dettagli dello studio verranno pubblicati su una rivista scientifica.

Il trattamento perfezionato negli Usa consiste nel «riprogrammare» le cellule del sistema immunitario del paziente e poi iniettarle nuovamente nell'organismo. Sono stati prelevati i linfociti T, vale a dire le cellule deputate al riconoscimento e all'attacco di eventuali minacce, come cellule maligne o virus: queste cellule sono state poi modificate tramite tecniche di ingegneria genetica in modo da esprimere un recettore capace di riconoscere un antigene presente sulle cellule del tumore. Una volta iniettate nell'organismo, dovrebbero quindi essere in grado di attaccare il tumore.

I primi risultati suggeriscono che l'approccio funziona. «La maggior parte dei pazienti del nostro studio - riferisce Riddell - avrebbe avuto dai due ai cinque mesi di vita. Ma una singola dose della terapia ha messo più del 90% dei pazienti in remissione completa». In pratica, non sono state rilevate cellule leucemiche dopo il trattamento. Ha invece funzionato nel 50% dei casi nei pazienti affetti da linfoma, mentre nel gruppo di pazienti con linfoma non-Hodgking i sintomi del tumore sono diminuiti nell'80% dei casi. «Non ci sono stati altri casi in medicina in cui ci fossero reazioni tali nei pazienti,

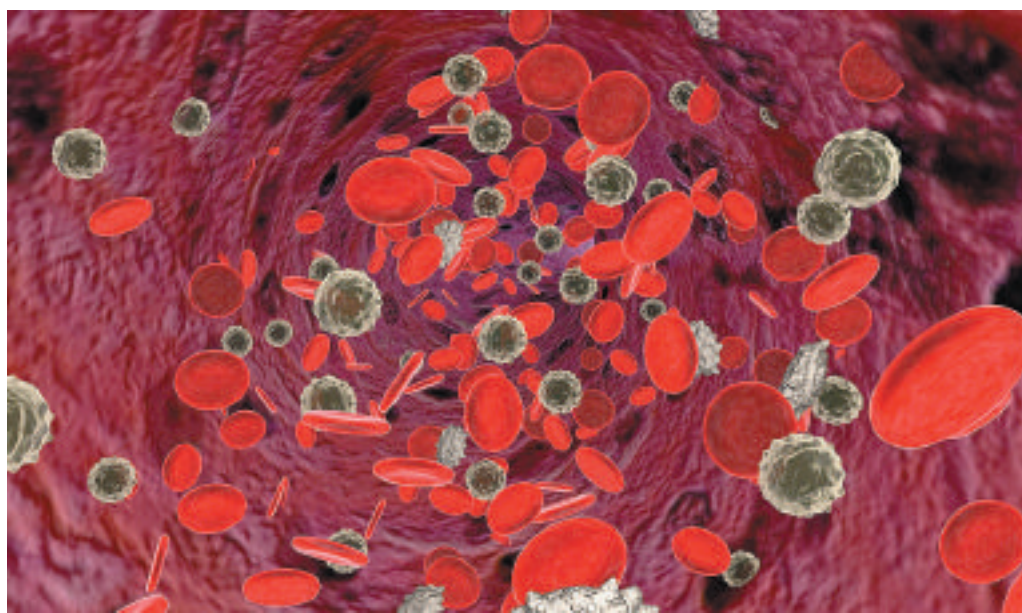
a uno stadio così avanzato».

L'approccio, tuttavia, presenta ancora qualche problema. Alcuni pazienti hanno sviluppato la sindrome da rilascio di citochine, un effetto collaterale che ha richiesto il ricovero in terapia intensiva.

Altri due pazienti sono invece deceduti. Il motivo è che, quando si altera l'equilibrio del sistema immunitario, possono insorgere gravi conseguenze, ancora non del tutto controllabili. Per ridurre quindi i rischi si sta ora lavorando a un approccio meno invasivo, che prevede l'utilizzo di un minore numero di linfociti T.

Stanley Riddell
Immunologo

RUOLO: È RICERCATORE PRESSO IL «FRED HUTCHINSON CANCER RESEARCH CENTRE» DI SEATTLE (USA)



A Seattle un trattamento sperimentale contro la leucemia: i risultati dei test sono definiti straordinari

I risultati, comunque, fanno ben sperare. «Si tratta - commenta Chiara Bonini, responsabile della Divisione di ematologia sperimentale al San Raffaele di Milano, che lavora a questo filone di ricerca - davvero di una rivoluzione. In 15 anni non ho visto tassi di remissione così alti in test clinici». Anche la scienziata italiana è stata una delle protagoniste dell'incontro a Washington. Ha infatti presentato i dati di uno studio pubblicato sulla rivista «Science Translational Medicine», in cui sono stati individuati i linfociti che hanno maggiori probabilità di resistere nel tempo e, quindi, di offrire una maggiore protezione in caso di recidiva.

La scienziata e il suo team hanno così identificato le cosiddette «memory stem T cells» - le «staminali della memoria immunologica» - che possono svolgere un ruolo-chiave contro eventuali ricadute. «Le cellule T sono un farmaco vivente e hanno il potenziale di persistere nel corpo per tutta la vita», spiega Bonini, secondo la quale la memoria di queste cellule può durare almeno 14 anni dopo esser state introdotte nei pazienti affetti da cancro.

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

Colesterolo ALTO?

Combattilo con:

COLESTEROL[®] ACT PLUS 400 mg
INTEGRATORE ALIMENTARE

OFFERTA 30 COMPRESSE A SOLI €12.90

OFFERTA RISPARMIO 60 COMPRESSE A SOLI €19.90

COLESTEROL ACT PLUS[®] LA QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO
In Farmacia e Parafarmacia

distribuito da: **F&F s.r.l.** - tel. 031 525522 - mail: info@linea-act.it - www.linea-act.it

Mai più raffreddori con il super-spray

VIROLOGIA

LORENZA CASTAGNERI

Nell'arco della vita passiamo in media cinque anni con il raffreddore. È l'infezione più diffusa: in 12 mesi ci ammaliamo dalle due alle quattro volte. E i bambini hanno a che fare con tosse e naso ostruito dalle quattro alle otto volte all'anno. Eppure non esiste in commercio un farmaco capace di sconfiggere il rhinovirus, l'agente patogeno responsabile del raffreddore. Ci sono medicine che alleviano solo i suoi sintomi, ma non

laboratorio di Virologia molecolare del dipartimento di Scienze cliniche e biologiche dell'Ospedale San Luigi di Orbassano. Così il team è ricorso a un approccio innovativo, con un «antidoto naturale». «Abbiamo scoperto che alcune molecole prodotte dall'organismo durante l'ossidazione del colesterolo, chiamate ossisteroli, hanno una potente attività nel prevenire e nell'interrompere l'infezione da tutti i tipi di rhinovirus finora analizzati», racconta Giuseppe Poli, che, sempre nel dipartimento universitario del San Luigi guida il laboratorio di Patologia Generale.

David Lembo
Microbiologo

RUOLO: GUIDA IL LABORATORIO DI VIROLOGIA DELL'OSPEDALE SAN LUIGI DI ORBASSANO

Com'è possibile? Gli ossisteroli hanno la capacità di modificare la composizione delle membra-

che lo prevengono o lo curano. Almeno finora. La svolta potrebbe arrivare da Torino.

Qui, all'interno di 2i3t, l'Incubatore delle imprese dell'Università, sta crescendo Panoxyvir, startup costituita da due docenti e da due giovani virologi che vogliono mettere a punto il primo farmaco - uno spray nasale - proprio contro il rhinovirus. «Una battaglia finora persa, perché il virus si presenta in un centinaio di forme, spesso capaci di mutare e quindi resistenti alla profilassi», spiega David Lembo, a capo del

cellulari, impedendo al virus di replicarsi. «La loro azione è diretta verso le nostre cellule, non contro il virus: questo rende lo sviluppo dei ceppi virali resistenti assai improbabile», aggiungono Valeria Cagno e Andrea Civra, i dottori di ricerca che hanno contribuito alla scoperta. Così, in futuro, basterà spruzzare qualche goccia di Panoxyvir nel naso per evitare di ritrovarci ammalati. Quest'anno partiranno i test preclinici e si stima che tra due anni inizieranno le prove sull'uomo.

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI