

Un trapianto cellulare d'avanguardia salva l'occhio di una donna



Un intervento di avanguardia è stato eseguito negli Stati Uniti nell'occhio destro di una anziana signora, la quale, 17 mesi dopo l'operazione, denuncia un netto miglioramento nella vista. Si è trattato del primo trapianto di cellule effettuato nell'occhio di un essere umano e soltanto oggi il dottor Ghulam Peyman, del centro medico dell'Università statale della Louisiana, ne ha dato notizia. Peyman ha voluto attendere l'esito consolidato dell'intervento prima di informare la stampa. Il procedimento è consistito nel prelevare cellule epiteliali del pigmento della retina dell'occhio destro della paziente olandese, una zona dell'occhio che serve per la visione periferica, e trasferirle nella macula, parte dell'occhio che è adibita alla visione centrale. Lo scopo di questo trapianto, ha detto il chirurgo, è stato quello di impedire la morte di altre cellule della macula e permettere alle cellule ancora sane di funzionare meglio. Nonostante questo risultato positivo, Peyman riconosce che questo trattamento deve essere considerato ancora in fase sperimentale.

Ancora cattive notizie per chi fuma e beve

Per gli uomini di mezza età che soffrono di alta pressione sanguigna e fumano, corrono un rischio 10 volte superiore rispetto ai non fumatori di essere colpiti da ictus cerebrale dovuto a trombosi o a emorragia. Lo affermano alcuni ricercatori inglesi in un lavoro pubblicato sul numero di questa settimana del *British Medical Journal*. È comune che il fumo causare l'impennata del rischio. Perché un fumatore non iperteso come comune un rischio due volte e mezzo superiore rispetto al non fumatore. Gerry Shipper, che ha diretto la ricerca, afferma che chi smette di fumare riduce il rischio a quello normale del non fumatore. La ricerca ha anche evidenziato che l'iperteso che beve 6 bicchieri di vino al giorno corre un rischio quattro volte superiore di ictus rispetto a chi non beve.

Ricostruita la struttura della proteina che provoca il rigetto

Due équipe mediche indipendenti delle università di Harvard e Cambridge, hanno annunciato su *Science* di aver decifrato la struttura atomica precisa della proteina ritenuta responsabile del fenomeno del rigetto nel trapianto di organi. I due gruppi si sono serviti di tecniche di spettroscopia e di risonanza magnetica nucleare, oltre che dell'ausilio di potenti computer. Sono così riusciti a tracciare la mappa completa per dimensioni, forma e costituzione della proteina chiamata Fkbp. La molecola si trova sulla superficie delle cosiddette cellule T, le cellule che agiscono da combattenti di prima linea nel sistema immunitario contro gli attacchi delle malattie. Gli scienziati hanno inoltre scoperto che il farmaco denominato Fk-506 - non ancora approvato per l'uso quotidiano dagli organi federali - riesce, combinandosi con la proteina, a bloccare completamente le cellule T che attaccano anche i nuovi organi trapiantati, ritenendoli «nemici». Secondo gli scienziati il farmaco Fk-506 risulta addirittura mille volte più efficace della ciclosporina finora utilizzata nel trattamento del fenomeno del rigetto.

Scoperto in Messico un enorme cratere da meteorite

Alcuni ricercatori della Nasa hanno annunciato di aver individuato un gigantesco semicerchio di avana laminati nella penisola dello Yucatan, in Messico, che sembra far parte del più grande cratere scavato da un meteorite mai rinvenuto. Il cratere avrebbe un diametro superiore ai 200 chilometri. L'impatto sarebbe avvenuto in un punto non identificato dei Caraibi. La scoperta è avvenuta per caso, ad opera di Charles Duller, della Nasa, che stava studiando i rilievi fotografici di satelliti alla ricerca delle riserve idriche della civiltà Maya. Secondo altri ricercatori della Nasa il meteorite avrebbe avuto un grandezza tale da provocare un evento catastrofico globale. Insomma il cratere sarebbe un ulteriore indizio a favore della tesi di Alvarez, secondo cui la scomparsa dei dinosauri, 65 milioni di anni fa, sarebbe stata causata dalle brusche variazioni climatiche determinate dall'impatto con la Terra di uno o più giganteschi meteoriti.

MARIO PETRONCINI

La sfida Gallo-Montagnier sulla paternità dell'agente infettivo dell'Aids è arrivata all'ultimo capitolo. Parla una ricercatrice dell'Istituto Pasteur di Parigi

«Ora il virus è nostro»

«Due mesi di lavoro durissimo, otto persone e un laboratorio attrezzato, turni di notte, di sabato, di domenica. Ma alla fine ce l'abbiamo fatta. Abbiamo scoperto l'errore che ha permesso a Gallo di sostenere di aver scoperto il virus dell'Aids». Monica Sala, ricercatrice del Pasteur, racconta l'ultimo atto che ha contrapposto Gallo e Montagnier. I francesi ora dicono: quel virus è nostro.

ROMEO BASSOLI

Tutto accadde in una calda settimana dell'agosto del 1983, in un laboratorio dell'Istituto Pasteur di Parigi. Alcune preziose provette provenienti dalle stanze di Luc Montagnier passarono sui tavoli del suo collega, il professor Jean Claude Chermann. In quelle provette c'era un virus sconosciuto, che i ricercatori avevano chiamato LAV-BRU, dove BRU stava per le iniziali del nome della persona su cui era stato effettuato il prelievo. Quella persona sarebbe morta da lì a poco, ma la sua malattia aveva suscitato molta curiosità tra i ricercatori. Costi alcune cellule erano state prelevate e osservate attentamente. Era stato isolato un virus inviato negli Stati Uniti qualche mese prima, a gennaio. I primi esemplari di quel virus erano c'retti al laboratorio di un famoso virologo, il professor Robert Gallo, con cui Luc Montagnier collaborava. Ma Gallo non riesce a far crescere il virus, perde il campione, ne chiede un altro. Ad agosto, in quella calda settimana d'agosto, il virus viene preparato in molti esemplari per prepararsi ad un nuovo viaggio in America. Ma in sette giorni di riproduzione forzata del virus, «qualcosa» non funziona bene. O viene sbagliata un'etichetta, oppure qualche motivo misterioso provoca una contaminazione. Le provette che escono da quel laboratorio conterranno il virus dell'Aids, ma nessuno allora lo sapeva. Anzi, il virus in quel momento ha un altro nome. Era stato isolato a giugno nel corpo di un altro paziente. Anche lui morirà da lì a poco.

Ma quella settimana d'agosto ci sarà l'errore. E da quell'errore nasceranno otto anni di polemiche e di sfide tra le due sponde dell'Atlantico. Anni di dolore per migliaia di persone infettate dalla Sindrome di Immunodeficienza acquisita, anni di lavoro duro per medici e virologi, per gli operatori sanitari e i ricercatori alle prese con un virus «difficile», in continuo mutamento, efficientissimo nel colpire al cuore le difese immunitarie e veloce nel cambiare aspetto. Otto anni in cui il numero delle persone infette è salito da poche decine a decine di migliaia e minaccia ora di arrivare ad alcune centinaia di migliaia.

Ma in questi otto anni e grazie a quell'errore di provette nel laboratorio parigino si è anche combattuta una battaglia senza esclusione di colpi tra i due massimi esperti mondiali di questa malattia, l'italiano americano Robert Gallo e il francese Luc Montagnier. Dal 1983 i due sostengono di aver isolato per primi il virus dell'Aids, ognuno del due sostiene di averlo fatto per primo. E ha accusato l'altro di errori, falsificazioni, insulti e di atteggiamenti che non hanno mai rappacificato gli animi.

Ora, il prestigioso Istituto Pasteur di Parigi, di cui Montagnier fa parte, sostiene di avere la prova decisiva per affermare che il virus è stato isolato per la prima volta in Europa. E lo ha annunciato con squilibrio di fantasia, addirittura mandando un articolo (che uscirà venerdì prossimo) proprio sul giornale scientifico che più ha sostenuto Robert Gallo, l'americano *Science*.

Quell'articolo porta come ultima firma quella di Luc Montagnier. Ma tra i firmatari compare anche Monica Sala, giovane ricercatrice italiana del laboratorio di retrovirus del Pasteur di Parigi. A lei abbiamo chiesto di ricostruire gli episodi che hanno portato a quello che potrebbe essere l'ultimo capitolo della sfida.

Dunque, dottoressa Sala, che cosa è accaduto in questi mesi?

Eravamo in otto, entusiasti, elettrizzati, disposti a qualsiasi fatica. Abbiamo lavorato per due mesi, da febbraio, notte e giorno, sabato e domenica inclusi. Il direttore del Pasteur, Schwartz, aveva chiesto in febbraio al capo del nostro laboratorio di rispondere ad un articolo di Robert Gallo su «Nature» dimostrando definitivamente che il virus l'avevamo isolato per primi noi. Siamo andati a

raccogliere tutti i vecchi campioni, cose congelate da otto anni alla Collezione nazionale di microorganismi, provette conservate religiosamente nei frigoriferi e ci siamo messi a cercare.

Ma cercare che cosa? Nel 1983 erano stati spediti a Gallo da Montagnier dei campioni, che poi andarono smarriti. Ci fu un secondo invio, dopo di che Gallo

dise: ho isolato il virus dell'Aids e lo chiamerò HTLV 3. Come potevate dimostrare che invece l'avevate scoperto voi?

Bisogna stare attenti a non perdersi nelle sigle. Dunque, il Pasteur ha inviato negli Stati Uniti nel gennaio del 1983 un campione chiamato LAV-BRU, che è stato perso dal gruppo di Gallo. Qualche mese dopo ha mandato un

secondo campione di LAV-BRU chiamato M2TB. Ma in realtà quelle provette contenevano un altro virus isolato a giugno, il LAV-LAI. Nessuno lo sapeva, ma il LAV-LAI per qualche misterioso motivo aveva colonizzato il LAV-BRU nelle sue provette, oppure c'era stato uno scambio di etichette. Sta di fatto che negli Stati Uniti arriva il LAV-LAI che, guarda caso, è identico al virus isolato poi da Ro-

berto Gallo. Gallo si è sempre difeso dicendo che il suo virus era differente dal nostro. Per forza, basava le sue analisi su campioni di LAV-BRU, ma era un altro virus che lui aveva avuto tra le mani.

Dunque, un equivoco. Ma su questo equivoco è nata una battaglia che ha portato persino due governanti, Reagan e Chirac, ad accordarsi sulla spartizione degli ingenti utili derivati dal test per l'Aids. Chi scopre il virus, infatti, può vantare diritti sul test. Immagino la tensione che la ricerca condotta nel vostro laboratorio comportava. Voi stavate decidendo anche dello spostamento di grandi risorse finanziarie...

Bhe, certo. Soprattutto all'inizio. I primi risultati delle analisi, infatti, sembravano dar ragione a Gallo. Per fortuna il nostro capo non si è scoraggiato e ha voluto cercare ancora. Così abbiamo scoperto il grande equivoco di otto anni fa. Una grande soddisfazione.

Però, mi scusi, quale valore scientifico ha avuto il vostro lavoro?

Veramente, nessuno. Niente di nuovo.

E quanto è costata questa impresa?

Moltissimo. Otto persone per due mesi e tutte le strutture del laboratorio. Un impegno finanziario che non so quantificare ma sicuramente non indifferente.

Non si sente un po' delusa da questa lunga ricerca, appassionata, faticosa, costosa, che non approda a nulla che non sia la prova di un errore?

Certo, qualcuno di noi ha avuto una sensazione di delusione. Ma c'era la necessità assoluta del Pasteur di dire la sua in questa lunga querelle. E di dirlo in modo definitivo.

E ora, dottoressa Sala, su che cosa sta lavorando?

Ancora sul virus dell'Aids, ma questa volta sulla sua variabilità, che è grandissima e che non sappiamo a che cosa sia dovuta. È un enzima interno al virus? O è invece l'interazione con la cellula? Non lo sappiamo ancora. Se lo scopriremo allora la lotta contro l'Aids farà un salto in avanti.



Luc Montagnier



Robert Gallo

40 milioni i contagi entro il 2000

Con un rapporto recentemente reso pubblico a Ginevra, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) prevede che circa 40 milioni di persone, di cui 30 milioni saranno adulti e 10 milioni bambini, saranno contagiati dal virus dell'Aids entro l'anno 2000. Due i fatti importanti e, per certi versi inattesi, messi in evidenza dal rapporto Oms: il 90% dei sieropositivi saranno abitanti di Paesi in via di sviluppo. E nell'80% dei casi il contagio avverrà attraverso rapporti eterosessuali.

Sarà l'Africa subsahariana la regione più esposta all'epidemia. E, come ha sottolineato la Quarta conferenza dei ministri africani della sanità, saranno i bambini a dover sopportare gli effetti più tragici. Con la diffusione dell'epidemia da immunodeficienza acquisita, infatti, le previsioni sono che la mortalità infantile nell'Africa

subsaariana salirà al 50%. Annullando nell'ultimo decennio del XX secolo gli sforzi prodotti da una intera generazione per ridurre la mortalità infantile. La zona più colpita sarà l'Africa centrale e orientale.

Ma anche nella popolazione adulta gli effetti saranno devastanti. Le previsioni Oms sono che tra un terzo e un quarto degli uomini e delle donne tra i 15 e i 40 anni e che abitano nei grandi centri urbani dell'Africa centrale diverranno sieropositivi. Cosicché, nel corso degli anni 90, la mortalità in quella regione aumenterà di almeno tre volte.

Anche in America latina, in America centrale, nei Caraibi, nell'Asia del Sud e del Sud-est si osserverà una rapida progressione della diffusione del virus del-

l'Aids. Soprattutto per via eterosessuale. L'epidemia colpirà seriamente anche l'Africa del Nord ed il Medio Oriente.

Queste proiezioni sono molto più drammatiche di quanto non si ritenesse solo alcuni mesi fa. Alla fine del 1988, infatti, l'Oms prevedeva che i sieropositivi al mondo nel 2000 sarebbero stati tra i 15 e i 20 milioni. Ora pare proprio che questa cifra raddoppierà nel corso degli anni 90.

Dovrà così cambiare radicalmente la percezione che oggi si ha in Occidente della sindrome da immunodeficienza acquisita. Considerata a lungo come una malattia circoscritta a due soli gruppi a rischio: gli omosessuali e i tossicodipendenti. Le proiezioni Oms spaziano via questa concezione. Negli anni 90 a rischio saranno i poveri della Terra.

Ne hanno parlato a Roma due illustri scienziati: Rosenberg e Dulbecco. Cancro, dalla terapia genetica primi risultati e qualche speranza

Steven Rosenberg ha presentato ieri i risultati provvisori del primo esperimento di terapia genica anticancro. In quattro dei dieci pazienti sottoposti negli Stati Uniti a questa terapia si è avuta una regressione del tumore. In un paziente, a 20 mesi dall'intervento, il tumore non è più riapparso. I risultati sono preliminari, ma la ricerca ha aperto le porte alla terapia genica anticancro.

GIOVANNI SASSI

ROMA. Steven Rosenberg riassume a Roma i risultati provvisori del primo tentativo sperimentale di manipolazione genetica per la lotta contro il cancro. In quattro dei dieci pazienti sottoposti negli Stati Uniti alla prima terapia sperimentale immunologica anticancro con manipolazione genetica, si è avuta una regressione del tumore. In un caso la malattia non è ancora ricomparsa a venti mesi dall'inizio della terapia. Questi risultati sono stati presentati ieri a Roma dall'autore della ricerca, Steven Rosenberg appunto, dell'Istituto nazionale sul cancro degli Stati Uniti, in una conferenza stampa sulle frontiere delle ricerche sul cancro, svoltesi nell'ambito del programma «Clag cultura». Alla conferenza hanno partecipato anche il Premio Nobel Renato Dulbecco e il direttore

dell'Istituto per il cancro degli Usa, Vincent de Vita. Rosenberg ha spiegato che i pazienti, affetti da un melanoma, un tumore della pelle, in stadio molto avanzato, sono stati sottoposti a una terapia basata sul prelievo di cellule immunitarie, dette TIL, che nell'organismo si sviluppano naturalmente per aggredire un tumore, ma in quantità «troppo esigue». «Til prelevati» ha detto - sono stati moltiplicati e potenziati in provetta con una sostanza, l'interleuchina-2, e marcati con un gene estraneo. Poi sono stati reimmessi nei pazienti. La marcatura genetica è stata eseguita per poter riconoscere nel paziente se i Til potenziati avessero effettivamente aggredito il tumore, come si è verificato in realtà. La ricerca, ha ricordato Rosenberg, ha aperto le porte al-



Renato Dulbecco, Premio Nobel per la medicina

l'impiego dei Til come terapia anticancro.

A gennaio lo scienziato americano ha avviato una nuova pista di ricerca nel campo della terapia genica anticancro. La ricerca punta sull'inserimento di un gene di topo nell'organismo umano (un tentativo che ha sollevato una vastissima eco nel mondo) nel tentativo di far produrre al Til una sostanza in grado di distruggere più efficacemente le cellule tumorali bloccando l'afflusso di sangue. «Questa terapia immunologica basata sul trapianto di geni la stiamo sperimentando su due pazienti» ha detto Ro-

senberg, ma per conoscere i risultati bisognerà aspettare un paio di anni ancora. Renato Dulbecco, Premio Nobel per la medicina, ha commentato le parole di Rosenberg. «Le nuove ricerche genetiche sui tumori stanno facendo dissolvere molta nebbia». Il Premio Nobel ha sottolineato che l'importanza degli studi sui due tipi di geni, oncogeni e antioncogeni, che agiscono da «acceleratore» e «freno» nella normale proliferazione delle cellule. Quando uno o più di questi geni si modificano, le cellule normali rischiano di trasformarsi in cellule tumorali.

Un tribunale per l'ambiente, internazionale, in grado di giudicare i responsabili dei disastri ecologici? Uno strumento per dare un significato a quella nuova realtà rappresentata dalla dimensione ambientale? A Firenze, un convegno internazionale ha messo in moto un meccanismo che dovrebbe portare verso la costituzione di un tribunale sortetto da una sorta di «casi verdi» delle Nazioni Unite.

DALLA NOSTRA REDAZIONE LUCIANO IMBASCIAITI

FIRENZE. È finita l'impunità per i crimini ambientali?

Chi inquinare sarà chiamato a pagare perché dovrà rispondere prima alla polizia delle Nazioni Unite e poi ai giudici del Tribunale dell'ambiente presso l'Onu? Questo sogno accarezzato dalle forze ambientaliste, richiesto a furor di popolo dopo gli ultimi drammatici incidenti ecologici potrebbe diventare, finalmente, realtà. Il convegno che si è aperto ieri a Firenze, con la partecipazione di esperti, ecologisti e giuristi provenienti da tutto il mondo, ha fatto muovere i primi passi «ufficiali» verso la costituzione di questo tribunale. La questione è stata presa di petto, verrà seguita con nuovo impegno e sarà certamente al primo posto nel giugno '92 alla riunione organizzata dall'Onu sull'am-

biente in Brasile.

Da Chernobyl alla foresta amazzonica, dai pozzi del Kuwait ai disastri delle petroliere in Alaska, davanti alla costa lituana e toscana. Nessuno fino ad ora è stato chiamato in giudizio per i danni incalcolabili provocati ai beni ambientali. In alcuni casi, come in Alaska, l'impresa che ha provocato il disastro ha investito in immagine e si è messa a ripulire. Ma facendo più danni del petrolio versato dalla sua petroliera. Tutti i crimini ambientali che alla fine paga l'uomo di oggi e le generazioni future.

Il rischio ecologico è diventato così allarmante che è ormai impensabile non prendere qualche decisione. Le proposte avanzate nel convegno fiorentino sono la creazione di una forza di polizia multinazionale e di un tribunale del-

l'Onu. «Certamente» ha detto Carlo Ripa di Meana, commissario Cee per l'ambiente - una polizia dotata di pieno mandato dall'Onu in grado di procedere a ispezioni, individuare rapidamente i colpevoli e capace anche di organizzare nel più breve tempo possibile i soccorsi tecnologicamente più avanzati. Quindi anche una magistratura che non solo tuteli i beni ambientali così come si tutelano le popolazioni civili e i prigionieri di guerra ma che arrivi anche a giudicare e dopo aver condannato imponga sanzioni economiche con l'obiettivo di ripristinare almeno quanto è stato compromesso dalla irresponsabilità o ancor peggio dalla criminalità degli uomini, come nel caso dell'uso dell'ambiente naturale a scopi di terrorismo e di guerra».

Dal convegno internazionale di Firenze Carlo Ripa di Meana ha lanciato la proposta dei «Casi verdi dell'Onu», una forza multinazionale di intervento rapido per far fronte a tutte le emergenze ambientali e per prendere con rapidità tutte le misure necessarie di fronte ai crimini ecologici sempre più diffusi. Ripa di Meana ha spezzato una lancia anche per l'istituzione delle «stesse

ambientali» che «dovrebbero mirare a provocare una riduzione di consumi energetici con conseguente riduzione delle emissioni nocive evitando le conseguenze di effetto serra».

Il commissario Cee ha sollevato forti dubbi anche sul fatto che si continui ad andare avanti con il trasporto di petrolio via mare senza pensare ad un sistema di oleodotti. E si è chiesto anche come sia possibile, di fronte ai danni provocati dalle onde nere di petrolio, che ancora oggi non si sia costituita una coalizione internazionale di forze e tecnologie in grado di intervenire nel giro di poche ore «senza dover supplicare questo o quell'altro stato membro perché giunga in aiuto secondo il buon cuore».

Il progetto prevede la costituzione di un tribunale costituito da quindici membri scelti dall'assemblea delle Nazioni Unite fra cento personalità proposte dal segretario generale che dovranno restare in carica sette anni. Potranno ricorrere alla «magistratura verde» gli stati, le organizzazioni internazionali e gli organismi sovranazionali ma anche singoli individui che vedano minacciato il diritto umano all'ambiente. L'appuntamento mondiale fiorentino è stato promosso dalla Regione Toscana, dalla Provincia e dal comune di Firenze, dalla Corte Suprema di Cassazione e dal Comitato promotore del tribunale internazionale per l'ambiente presieduto dall'Onu. Il convegno offre l'occasione anche per un seminario scientifico internazionale che andrà avanti fino a domani. Esperti e studiosi forniranno dati e materiali sui danni provocati dai più grossi crimini ambientali di questi anni.

Il presidente della Corte Costituzionale Ettore Gallo ha prospettato una carta costituzionale dell'ambiente. «Sarebbe opportuno giungere ad un'intesa su un complesso di principi fondamentali che, contenendo le varie esigenze, rappresentino una specie di costituzione dei diritti ambientali della comunità umana alla quale dovrebbero adeguarsi le leggi dei singoli stati». La carta potrebbe avere per modello la convenzione europea di Roma sui diritti dell'uomo o il patto internazionale di New York del 1966. Nel suo saluto ai convegnisti il sindaco Giorgio Morales ha proposto la candidatura del capoluogo toscano come sede permanente del Tribunale internazionale dell'ambiente.