

Il telefono che si vendica dei maniaci

Dopo l'apparecchio che visualizza chi chiama per evitare brutti scherzi, realizzato negli Usa, un nuovo telefono, questa volta giapponese, sarà in grado di «vendicarsi» dell'eventuale maniacò di turno. Si chiama «venge phone» ed è stato realizzato dalla Sony, è dotato di display sul quale appare il numero di chi chiama nonché di un tasto che, pigiato, risponde per le rime alle volgarità impartite dall'altro capo del filo. Lo scambio tra telefono e maniacò va avanti finché il secondo non attacca. Ci viene però un dubbio: e se al maniacò piacesse questo scambio con una macchina?

«Solo» cento anni per Proxima Centauri?

È l'obiettivo che si propone la Nasa che ha in cantiere la costruzione di un motore ad energia nucleare in grado di emettere particelle atomiche ad altissima velocità (30mila chilometri al secondo) e quindi in grado di imprimere una spinta analoga al veicolo spaziale. Dotato di questo motore, un razzo sarebbe in grado di raggiungere la stella a noi più vicina, Proxima Centauri, in «solo» cento anni al posto dei centomila che sarebbero necessari per effettuare il viaggio con un razzo tradizionale. Il prototipo è stato realizzato da un fisico del Lawrence Livermore Laboratory californiano, George Chapline. Il cuore del propulsore è un reattore nucleare formato da sottilissime fibre di isotopi radioattivi immerse in un elemento moderatore che controlla la velocità di reazione.

«Non credete al settimanale: l'insulina non va per endovena»

È una informazione non solo sbagliata ma anche pericolosa quella che il settimanale «Oggi» n. 44 datato 1 novembre riporta nel suo inserto enciclopedico «Il medico di famiglia». Lo afferma il presidente della Federazione nazionale delle associazioni diabetici, dottor Roberto Lombardi, in un comunicato diffuso ai giornali. Su «Oggi» si dice infatti che nel caso di diabete mellito «potrà essere necessaria una regolare somministrazione di insulina per via orale o endovenosa». Ma, come spiega Lombardi, mentre la somministrazione per via orale dell'insulina è ridicola e inutile, quella per via endovenosa «può essere letale». L'iniezione di insulina, come ben sanno per fortuna i diabetici, deve avvenire in intramuscolo.

In orbita il più grande satellite per telecomunicazioni

È partito in perfetto orario, esattamente a mezzanotte e cinque minuti ora italiana, dal centro spaziale di Kourou nella Guyana francese il veicolo europeo «Ariane 4» che ha messo in orbita il satellite Intelsat 6/F2, il più grande satellite civile del mondo per telecomunicazioni. La sua capacità è infatti di 24mila linee telefoniche simultanee e di 3 canali televisivi a colori. L'Intelsat 6/F2 verrà utilizzato per le telecomunicazioni tra l'Europa e gli Stati Uniti. La sua posizione geostazionaria (cioè quella che gli consentirà di restare «fermo» sopra una zona della Terra) verrà raggiunta il 4 marzo prossimo. Alla costruzione del satellite ha collaborato la Selenia Spazio, che ha avuto la responsabilità della progettazione, produzione e prove di gran parte degli apparati di bordo.

Il primo autobus «solare» italiano

Quest'estate è stato sperimentato dall'azienda trasporti di La Spezia il primo autobus solare italiano. Si tratta di un veicolo elettrico alimentato a batterie, che usa come fonte di energia «back up» pannelli solari collocati sul tetto. L'autobus solare può raggiungere la velocità massima di 25 chilometri all'ora ed ha un'autonomia di sei-sette ore di servizio continuo. È lungo poco più di otto metri, largo due metri e 25, e allo poco meno di tre. Ha una capienza di 50 passeggeri, dieci seduti e 40 in piedi. Il prototipo è costato 350 milioni.

GABRIELLA MECUCCI

**Allarme negli Usa
Riemergono o appaiono ex novo
dei terribili virus mutanti**

Il fantasma di nuovi Aids

NEW YORK «Non c'è solo l'Aids. Avremo qualche altra brutta sorpresa. Nemmeno la nostra più fertile immaginazione può eguagliare i trucchi di cui è capace la natura», predice il premio Nobel Joshua Lederberg, che a 65 anni, per raggiunti limiti di età, sta per lasciare la presidenza della Rockefeller University, tempio mondiale della ricerca biologica e medica.

Si riferisce ai virus mutanti, organismi che, magari innocui o sconosciuti per millenni, hanno ad un certo punto subito trasformazioni genetiche o trasmissioni tali da renderli micidiali. Non tutti hanno prodotto stragi come quella dell'influenza «spagnola» del 1918 che fece 20 milioni di vittime nel mondo. O sono assurti alla fama dell'Aids, che secondo l'Organizzazione mondiale della Sanità ha in pochi anni infettato 5-6 milioni di persone in 149 paesi diversi. Ma attenti, avvertono i virologi, tra quelli in agguato e in corso di mutazione potrebbero essercene di ancora più cattivi e difficili da individuare e da curare di questi.

Ne il ceppo di Andromeda, il best-seller di fantascienza di Michael Crichton uscito a fine anni 60, un microorganismo mutante riesce quasi a distruggere ogni altra forma di vita sulla terra. Secondo alcuni virologi americani ci si è andati assai più vicino di quanto si possa pensare, spesso qui dietro l'angolo, e proprio in questi ultimi anni. E non solo con il virus Hiv ritenuto responsabile dell'Aids.

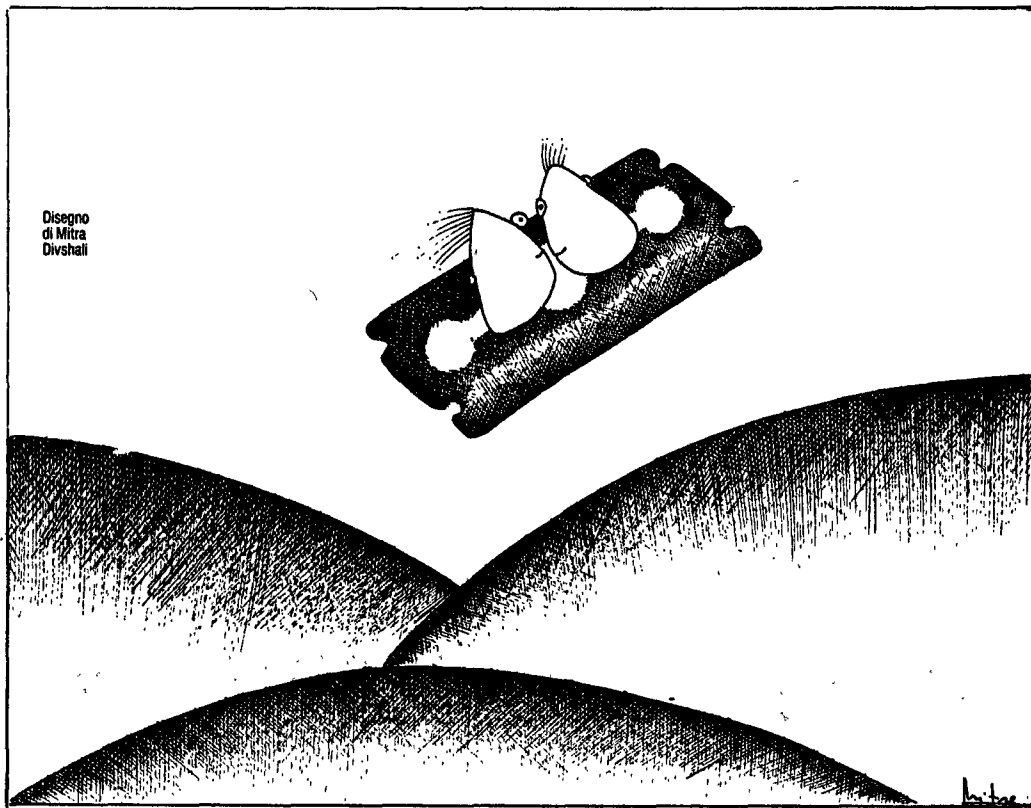
Ma sentite parlare del male di Marburgo? Alla fine degli anni 60 decine di scienziati tedeschi si ammalarono gravemente, sette morirono, in una misteriosa malattia. Strane emorragie interne ed emboli che portavano ad un collasso del fegato. Solo in seguito si scoprì che si trattava di un virus mai prima individuato, trasmesso da cellule fresche di scimmia verde dell'Uganda che i ricercatori usavano per produrre vaccino antipolio. E ricomparso a Nairobi, l'anno scorso.

Negli anni 70 un virus in Egitto era improvvisamente mutato passando dalle pecore e dai bestiame agli umani, producendo debolezza mortale, terribili emicranie, lesioni alla retina. «Febbre della Valle di Rift», l'avevano definita. Poco dopo in Zaire e in Sudan era comparsa la febbre di Ebola, un'altra epidemia da

Virus mutanti, li chiamano. Specie nuove la cui evoluzione spesso è determinata dalla violenza dell'uomo nei confronti dell'ambiente. Virus cattivissimi, che possono far falcidia di uomini e animali. E potrebbero creare epidemie simili all'Aids. Già si sono verificati i primi, allarmanti episodi. A Nairobi è ricomparso l'anno scorso un virus dal quale sembrava ci fossimo liberati per sempre, un virus che causa una misteriosa

quanto pericolosa malattia: il morbo di Marburgo. In Pennsylvania è recentemente comparso un virus mutante dell'influenza diventato supercattivo: ha già ucciso 17 milioni di polli. Sono solo due esempi di un fitto elenco. C'è chi non se ne spaventa troppo, ma c'è anche chi insiste: sarebbe irresponsabile non prepararsi a questo nuovo agguato. E per prepararsi occorre non rompere gli equilibri ecologici.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE
SIGMUND QINZBERG



Disegno di Mitra Divshali

un virus tropicale prima sconosciuto aveva ucciso 500 persone, compresi molti dei medici e infermieri belgi che avevano avuto la sfortuna di prestare i primi soccorsi in un ospedale da campo. Altre epidemie misteriose hanno infuriato tra gli animali. Il parvovirus canino che aveva cominciato ad attaccare i cani in Belgio nel 1978 e li aveva decimati anche nel resto del mondo pare sia una mutazio-

ne di virus in precedenza portati dai gatti. La moria di migliaia di foche sulle coste orientali dell'Inghilterra nel 1988 e quella dei delfini sulle spiagge americane dell'Atlantico due anni fa furono anche loro causati da germi mutanti. E probabilmente trasmessi da una specie all'altra. Un virus mutante dell'influenza, divenuto da innocuo che era capace di infiltrarsi nel sistema nervoso grazie ad una minima

modifica nella sua produzione di proteine, si ritiene sia il responsabile della moria di 17 milioni di polli in Pennsylvania nel 1983. «Ebbene, cosa faremmo se un virus mutante del genere attaccasse l'uomo?», si chiede Robert G. Webster, presidente del dipartimento di virologia e biologia molecolare del St. Jude Research Hospital di Memphis, nel Tennessee. Impressionante è la quanti-

tà di casi in cui la mutazione, l'incattivirsi di un virus, è collegato ai danni apportati all'equilibrio ecologico. Talvolta dall'intrusione il virus ricava nuovi veicoli di contagio. Altre volte è il degrado ambientale (degrado fisico nel caso della moltiplicazione di certi insetti, degrado più complessivo nel caso dell'Aids) a facilitare la mutazione. Esempio citato come classico è quello dell'epidemia della febbre di Rift, in

coltivarci il mais aveva causato la proliferazione dei topi portatori della febbre emorragica.

Secondo lo storico dell'Università di Chicago William McNeill, la stessa tendenza all'aumento della densità demografica facilita un aumento di ritmo e una maggiore possibilità di incidenza delle mutazioni virali, per una ragione se non altro statistica: «Più sembriamo vincitori nella nostra battaglia contro la natura, più spianiamo la strada ad infezioni catastrofiche», dice. Insomma, come il raffreddore portato dai conquistadores spagnoli aveva sterminato gli indios, le «megalopoli» della misera urbana nel Terzo mondo rischiano di renderci prima o poi la pariglia.

Recentemente molti specialisti, e tra questi due premi Nobel, ne avevano discusso in un convegno a Washington. Dividendosi tra chi sosteneva che bisognava preoccuparsi sì, ma non di tanto, e chi invece sostiene che l'allarme è lungi dall'essere adeguato all'entità del pericolo. Tra i temi discussi dal Nobel Howard Temin dell'Università del Wisconsin e il Nobel Lederberg c'era anche quello della possibilità che subiscano ulteriori mutazioni anche i virus già ultracattivi, che ad esempio quello dell'Aids si riveli primo o poi capace di essere trasmesso anche per via aerea, come i comuni virus del raffreddore, anziché solo col liquido seminale e il sangue.

«Ma no, non c'è bisogno di non dormire di notte per questo», aveva sostenuto Temin. «Sono lieto di poter essere abbastanza preoccupato anche per coprire la parte di preoccupazione che si spetterebbe, caro Howard», gli aveva ribattuto Lederberg.

Tanto più che il «preoccuparsi» richiederebbe uno sforzo minimo, rispetto alla portata del rischio. Basterebbe, sostengono gli esperti, 150 milioni di dollari all'anno per finanziare una quindicina di stazioni di osservazione nel Terzo mondo e una decina di centri di ricerca sulle malattie tropicali. Negli Usa invece le difficoltà di bilancio hanno portato alla chiusura di quasi tutti i centri di ricerca sulle malattie tropicali. Con la sola eccezione di alcune istituzioni militari, dove si conduce in segreto ricerca legata alla guerra batteriologica, non si sa bene se per combattere i virus mutanti più cattivi o vedere se si riesce a scoprirne di più cattivi ancora.

A Firenze il convegno sui risultati delle terapie basate sulla proteina che si oppone al diffondersi di alcuni virus nell'organismo

Strategia dell'Interferon

Si chiama Interferon ed è una proteina formata da cellule esposte ad un'infezione virale che interviene sul diffondersi di alcuni virus nell'organismo. Scoperta nel 1956 ha molti effetti terapeutici: è antivirale, immunomodulatore e antitumorale. Il suo impiego nell'epatite virale cronica di tipo B e nella tricoleucemia ha effetti positivi nell'80 per cento dei casi. Se ne è discusso nella Conferenza internazionale di Firenze.

DALLA NOSTRA REDAZIONE
GIULIA BALDI

FIRENZE. È nata nel 1956 e si chiama Interferon, fin in sigla. È una proteina, formata da cellule esposte ad una infezione virale, capace di «interferire» sulla diffusione di alcuni tipi di virus nelle altre cellule. Le sue applicazioni terapeutiche, antivirali e antitumorali, sono state al centro della conferenza internazionale sull'Interferon che si è tenuta a Firenze la settimana scorsa.

Lo studio dell'Interferon è rimasto per anni a livello sperimentale. Notizie strillate sui giornali, tante speranze, voci di risultati strabilianti ma nessuna seria conferma a livello medico. «In realtà solo dal 1983 - dice il professor Giovanni Battista Rossi, virologo dell'Istituto superiore di sanità - siamo riusciti a finire una vera e coordinata ricerca scientifica». Ed i risultati non sono mancati. «In due malat-

te - aggiunge il professor Ferdinando Dianzani, virologo dell'Università di Roma «La Sapienza» - la tricoleucemia e l'epatite virale cronica di tipo B, l'uso dell'Interferon dà l'80 per cento di esiti positivi. Quindi è qualcosa di più di un trattamento efficace, si può cominciare a parlare di cura più che di efficacia di un trattamento». Oltre al trattamento della tricoleucemia che è un tipo di leucemia a cellule capillate, ci sono stati risultati positivi anche nella trombocitemia, nel carcinoma renale, nel sarcoma di Kaposi (uno sviluppo tumorale cutaneo nei pazienti affetti da Aids), nella leucemia mieloidica cronica e nell'infoma cutaneo. Buoni risultati anche nelle infezioni non virali come quella da clamidia, da leishmania e da bacillo della lebbra. Ma in tutti questi casi è necessario proseguire gli studi per vedere, fra

qualche anno, i risultati effettivi. Ma non in tutti i casi l'Interferon dà risultati ottimali. «Non è un farmaco ma un sistema biologico - precisa il professor Dianzani - ci sono anche degli effetti collaterali. Come antivirale risponde al principio per cui più ce n'è e meglio è. Ma come immunomodulante deve essere somministrato in dosi precise per essere efficace e non avere effetti indesiderati. Quando l'Interferon è efficace non sono necessarie dosi elevate. Se sono necessarie quantità notevoli, l'efficacia diminuisce ed altri farmaci funzionano meglio».

Secondo gli esperti però l'Interferon non deve essere necessariamente l'unico farmaco. «Per esempio nel mieloma - afferma il professor Dianzani - è più efficace la chemioterapia. Ma dopo il primo trattamento che diminuisce la massa tumorale non si può ripetere. È a questo punto che diventa efficace l'Interferon, che evita la ricaduta ed in molti casi non si verifica la recidiva».

L'Interferon come antivirale (associato all'Azi che potenzia il sistema di difesa immunitaria) può funzionare anche contro l'infezione da virus Hiv. «Ma il sistema immunitario per essere potenziato - di-

chiara Dianzani - deve esistere. L'Interferon deve essere fatto molto precocemente, prima di essere sieropositivo molto avanzato». Il professor Rossi ha delle perplessità anche sulla reale efficacia del trattamento con l'Interferon nelle artriti reumatiche. «Non c'è niente di sicuro - dice - oltre la valutazione soggettiva dei pazienti». Anche per le infezioni fra Interferon ed oncogenesi il professor Rossi afferma che «non si possono dare risposte precise a livello di efficacia clinica perché in molti casi non si conosce di preciso l'oncogenesi di un tumore. Quello che si sa, e per me basta, è che negli esperimenti in vitro sugli animali, dopo un trattamento prolungato con Interferon, scompaiono le cellule tumorali e quindi anche il tumore. E questo anche dopo interruzione del trattamento».

Un'altra possibile applicazione dell'Interferon è nella terapia contro il rigetto nei trapianti. «Attualmente - sostiene il professor Rossi - viene somministrato un farmaco molto pericoloso e molto tossico che distrugge tutti i linfociti di tipo T4 (gli anticorpi)». Se al posto potessimo somministrare degli anticorpi contro l'Interferon forse si avrebbero gli stessi risultati con minori danni per il malato.

**Un eccezionale intervento eseguito ieri all'ospedale di Cagliari
Le cellule «nuove» inserite in capsule che le proteggono dalle difese del corpo**

Un trapianto contro il diabete

CAGLIARI. Nei programmi iniziali doveva essere un intervento di routine, anche se drammatico. Nel reparto di chirurgia di un ospedale di 63 anni, in gravissime condizioni, una gamba già amputata in passato a causa della malattia, «schivo» ormai da anni e anni delle iniezioni quotidiane di insulina e di conseguenza affetto anche da un'arteria diabetica. Da qui il ricovero urgente per l'applicazione di una protesi vascolare. Sul programma previsto è intervenuta però una «piccola» variazione che ha trasformato l'operazione in un autentico caso medico mondiale. All'interno della protesi, infatti, il chirurgo prof. Giovanni Brotzu ha inserito delle microcapsule contenenti le «insule» (vale a dire le cellule che producono l'insulina) ricavate dal pancreas di un giovane deceduto a causa di un incidente stradale. Un'operazione mai eseguita prima d'ora se non su cani e gatti. E l'intervento sembra perfettamente riuscito: il paziente, quanto all'aspetto, è in gravissime condizioni, si è già ripreso e la glicemia è scesa notevolmente. Nei prossimi giorni si potrà accertare se le insule hanno «atterrito» e se l'anziano diabetico potrà fare a meno, finalmente, delle iniezioni quotidiane. Per ora, però, i medici predicono prudenza. «Sugli animali gli effetti

La speranza per i 300 milioni di diabetici nel mondo viene dalla Sardegna. All'ospedale civile di Cagliari è stato eseguito con successo il primo trapianto di «insule pancreatiche capsule», ovvero delle cellule che producono l'insulina. Protagonista dell'intervento, l'équipe del prof. Giovanni Brotzu, fra i più apprezzati medici nella battaglia contro il diabete, il paziente è un diabetico di 63 anni. Le insule sono state inserite in una protesi vascolare, per impedire il rigetto. La preparazione è stata affidata al prof. Riccardo Calafiore, dell'ospedale di Perugia.

DALLA NOSTRA REDAZIONE
PAOLO BRANCA

sono stati straordinari - ha dichiarato il prof. Brotzu - ma questo non vuol dire che sul-l'uomo andrà altrettanto bene. La tecnica del trapianto deve essere ancora perfezionata, né sappiamo ancora quanto vivano le insule nell'organismo. In ogni caso l'intervento non può avere nessun effetto dannoso sul paziente».

Anche se con la dovuta prudenza, l'intervento di Cagliari apre comunque grandi speranze per i 300 milioni di diabetici di tutto il mondo. La malattia, come è noto, insorge quando il pancreas non riesce più a produrre insulina. L'unico rimedio è stato finora l'introduzione esterna dell'ormone, attraverso appunto, le iniezioni. Quella del trapianto delle insule è sembrata sempre una via assai in salita, quasi impossibile le cellule infatti -

mente reazioni assai positive. L'Associazione dei diabetici infantile e giovanile ha espresso un caloroso ringraziamento all'équipe del prof. Brotzu, auspicando inoltre che «si esca presto dalla fase sperimentale e che questi interventi possano diventare una routine». Grande soddisfazione anche nel nuovo ospedale civile cagliaritano (militato proprio al padre del chirurgo che ha eseguito l'intervento) - che negli ultimi tempi è stato al centro di un'intensa attività di trapianti: prima quelli di rene per gli emodializzati, finalmente non più costretti a drammatici viaggi della salute negli ospedali della penisola (in due anni gli interventi a Cagliari sono stati una settantina); poi nei giorni scorsi, il primo trapianto di cuore eseguito in Sardegna su un anziano cardiopatico, nonostante il nosocomio cagliaritano non fosse ancora fra quelli autorizzati per questo intervento (alcuni ispettori ministeriali avrebbero però accertato che il paziente operato era in grave pericolo di vita e non poteva essere trasportato altrove); adesso addirittura un primo mondiale, anche se da condividere con i ricercatori di Perugia, per le insule pancreatiche capsule. «Un risultato - hanno ammesso gli stessi dirigenti sanitari - addirittura impensabile sino a qualche tempo fa...».