

**Nuova tecnica chirurgica contro i tumori al fegato**



Due chirurghi giapponesi hanno messo a punto una nuova tecnica operativa che con una sonda a microonde per mette di distruggere le parti del fegato affette da tumore senza eseguire estese incisioni chirurgiche. La tecnica che evita il classico intervento di laparotomia scrive il quotidiano Mainichi è stata messa a punto dai professori Kazumichi Nakayama e Hideki Saito dell'università di Kurume i quali hanno operato cinque persone con successo. Il metodo consiste nel praticare tre incisioni di un centimetro ciascuna al di sopra dell'ombelico per introdurre la sonda dotata di microscopio e di un dispositivo per l'emissione di microonde che serve a individuare le cellule tumorali e a far fuoco su di esse bruciandole. Sebbene richieda pur sempre un'anestesia totale questa tecnica, che consente di eliminare anche tumori estesi in non più di un'ora evita le grosse perdite di sangue spesso inevitabili con la laparotomia e consente ai pazienti una più rapida ripresa. Il metodo consente al momento solo interventi su tumori della parte più esterna del fegato ma il professor Saito ha anticipato che presto si potrà intervenire anche su tumori più profondi.

**I sali di alluminio facilitano l'Alzheimer?**

Un gruppo di ricercatori di diverse università giapponesi sostiene di aver provato l'esistenza di un legame tra l'ingestione di sali di alluminio e l'insorgere di sintomi di accelerata senilità dovuta a deteriorate funzioni del sistema nervoso centrale tipiche del morbo di Alzheimer. Lo hanno annunciato durante una conferenza stampa a Sendai, nel nord del Giappone i professori Sakae Yumoto, dell'università di Tokyo e Keizo Ishii del Centro per il ciclotrone e gli isotopi radioattivi dell'università di Tohoku che hanno guidato la ricerca. Giovedì si aprirà a Sendai un congresso medico internazionale sulla senilità. I due scienziati hanno misurato la presenza di alluminio nelle cellule cerebrali di 100 ratti che per diversi giorni di seguito avevano subito iniezioni di alluminio comprese fra i 10 e i 20 milligrammi. Dopo dieci giorni le misurazioni rivelavano la presenza di alluminio nel tessuto cerebrale di quasi tutti i ratti. Stando ai due scienziati i sali di alluminio contenuti nell'acqua potabile vengono veicolati al tessuto cerebrale da una proteina normalmente deputata al trasporto del ferro nei vari tessuti attraverso la circolazione sanguigna.

**Speranze, ma non tante, dalla Conferenza sull'Aids di Amsterdam**

Lo ha detto ieri a Ginevra Michael H. Merson, direttore del programma mondiale contro l'Aids dell'Organizzazione mondiale della sanità (Oms). Queste conferenze afferma Merson - rappresentano un'ottima occasione per scambi di conoscenze scientifiche. Ma non basta. «L'epidemia ha un vantaggio troppo grande sulla scienza perché si possa soffocarla e non prevediamo di poter contare nell'immediato futuro né su un vaccino né su cure specifiche. Tutti i Paesi del mondo - ha aggiunto Merson - devono prendere i provvedimenti necessari».

**La Malaysia chiude per inquinamento una fabbrica giapponese**

Per la prima volta una multinazionale giapponese è stata condannata per aver esportato inquinamento e per la prima volta la popolazione locale del terzo mondo ha vinto una causa ecologica contro un gigante chimico mondiale. L'ordine di chiusura immediata è stato emanato sabato da un tribunale della Malaysia nei confronti di una fabbrica chimica della Mitsubishi accusata di inquinare con scorie chimiche e nucleari una vasta zona agricola 100 chilometri a sud di Kuala Lumpur. Entro 14 giorni dovranno essere rimosse le scorie. L'impianto incriminato è quello di «are» 16 chilometri da Itoh, una joint venture dove il colosso chimico giapponese ha il 35 per cento. Otto villaggi della zona hanno intentato causa da sette anni sostenendo che le scorie sono state gettate in un lago vicino, lasciate incostituite dietro l'impianto, sparse per la campagna circostante e in molti casi usate perfino come fertilizzante. La stampa giapponese non ha mancato di rilevare che l'impianto era stato costruito in parte con i soldi della cooperazione del governo di Tokyo.

**A dieci anni «inventata» la tavola da water fosforescente**

Clint Lenz, un ragazzino americano di 10 anni ha inventato una cosa nuova a cui nessuno aveva pensato prima. L'asse da water fosforescente facilmente individuabile al buio. Clint dice che la sua invenzione è utilissima di notte quando mezzo addormentati si brancola nel buio alla ricerca urgente della tazza. L'idea gli è venuta spontaneamente. Sua padre un idraulico gli ha procurato un'asse e lui l'ha spruzzata di vernice fosforescente. E' stata la signora candice Lenz ad ispirare il figlio. «Mia madre diceva sempre di desiderare una toilette riscaldata, ma io insistivo sull'utilità di quella luminosa», ha detto Clint. La tazza è stata presentata per la prima volta nel reparto casalinghi del concorso nazionale per inventori «invent America». Il mese prossimo Clint e i suoi genitori andranno a Washington per le finali della gara. Il piccolo Lenz ha già vinto un premio di 1000 dollari e un personal computer. Amici e parenti stanno facendo la coda per avere i water fosforescenti e che il nonno insiste perché Clint brevetti la sua trovata.

MARIO PETRONCINI

**A Milano ha chiuso, a Londra è in difficoltà. Mettere gli animali in gabbia è come metterli in prigione. Ma, riformato, può salvare le specie in via di estinzione.**

**Non sparate sullo zoo**

Lo zoo, una prigione o una banca preziosa di biodiversità, da riformare, ma da mantenere? Mentre il dibattito si accende tra queste due posizioni molti zoo, a cominciare da quello di Milano, chiudono. Altri, come quello di Londra, si trovano in difficoltà grave. Ma forse con la prigione stiamo perdendo anche la possibilità di conservare e restituire al loro ambiente specie animali minacciate di estinzione.

SYLVIE COYAUD

Milano 30 giugno 1991

Milano 29 giugno 1992

Londra, 24 giugno 1992

Protagonista l'Oryx leuconyx

Nel 1961 la Fps (l'allora società inglese per la preservazione della fauna) lanciò «Operation Oryx» per trasportare le superstiti del Rub al-Khali in una riserva del Kenya dove si sarebbero potute riprodurre in pace.

Il 23 aprile 1962, quando ammarono gli zoologi scortati da aerei ricognitori della Raf e guidati da beduini della legione Hadharami trovarono soltanto tre maschi di cui uno gravemente ferito che sarebbe morto di lì a poco, e una femmina. Un patrimonio genetico troppo scarso per avviare un programma di riproduzione. Il responsabile

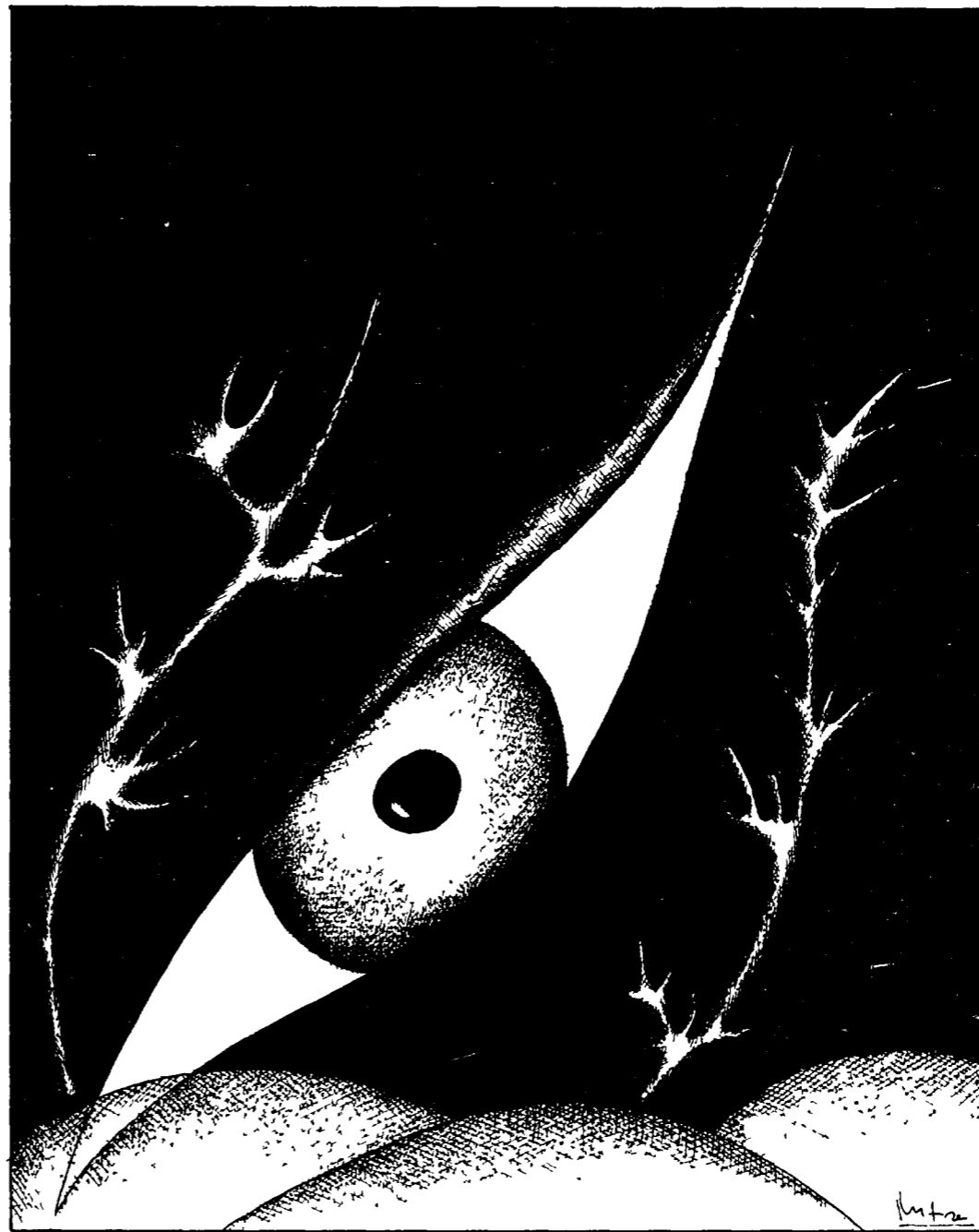
della Fps, Lee Talbot, novello Lawrence d'Arabia, attivò la sua rete di informatori. Sapeva che re Saud bin Abdul Aziz teneva otto orci nel palazzo di Riad. E Sheik Jaber Abdullah al Sabah due in un palazzo del Kuwait. Intanto, il nuovo zoo di Phoenix in Arizona si dichiarava disposto ad ospitare l'allevamento. Il 25 giugno vi arrivarono Tomatum, Pat e Edith, catturati nel deserto, e Caroline proveniente dallo zoo di Londra. Sheik Jaber regalò le sue due femmine ma una, ammalata, morì prima di partire. L'altra Salwa atterrò a Phoenix in settembre, seguita in ottobre da due coppie saudite, Ryad e Aziz Aziz, i maschi, Cuneo (sic) e Lucy le femmine. Alla fine dell'estate 1964 gli orci erano 13. Furono disseminati negli zoo americani e europei dove incontrarono nuovi partner, nuovi apporti genetici, e figliarono.

Fine anni 70 il sultano dell'Oman preoccupato per la scomparsa della fauna locale, decise di finanziare la ripetizione di «Operation Oryx» questa volta nell'altro senso. Sotto la supervisione di Ralph Daly giunsero dagli Stati Uniti, dove erano vissuti in condizioni climatiche abbastanza simili al loro habitat naturale, 18 esemplari. Atterrarono a Yalooni, sul territorio della tribù degli Harasis. I nomadi erano scettici: gli orci venuti da così lontano non potevano essere del tutto «veri».

«Quando però uscirono dai contenitori per entrare nei box, per gli anziani fu come se ritornasse un pezzo di passato. Per i giovani si materializzò un elemento quasi mistico della propria cultura» (R. Daly, in AA.VV., The Conservation and Biology of Desert Antelopes, Chr. Helm 1988). Gli Harasis ne divennero i protettori e gli osservatori. L'economia della tribù migliorò prima grazie agli stipendi pagati dal sultano, e al turismo, poi.

Gli orci rimasero da due a sette mesi nei box di 20 metri per 20, e da due mesi a due anni in un recinto di un chilometro quadrato, provvisto di acqua. Ebbero così il tempo di formare una gerarchia, e un paio di branchi guidati ognuno da un maschio. Il primo lasciò Yalooni il 31 gennaio 1982 il secondo il 4 aprile 1984. Spinti dagli Harasis con cammelli e ricetrasmittenti, si allontanarono nel deserto.

Anche gli esemplari nati negli zoo hanno ritrovato o imparato dagli altri l'abilità di sopravvivere in condizioni per noi paurose. Percorrono 40/45 chilometri di notte quando fa fresco, in cerca di arbusti spinosi da bruciare. Leccano dai sassi o dal pelo di un compagno la condensa della nebbia notturna. Soltanto le femmine incinte hanno bisogno di bere. E una di loro dimostrò quanto fosse sviluppato il senso dell'orientamento degli orci. «Una notte tornò a Yalooni - che aveva lasciato più di nove mesi prima - nell'unico posto dell'intero Jiddat-al-Harasis dove l'acqua c'è



Disegno di Mitra Divshali

sempre. Beve undici litri e puntò di nuovo dritto verso il branco» (Colin Tudge). Cinquanta chilometri fra andata e ritorno. Nel 1987, quattro dei primi immigrati erano morti per morsi di serpenti o per botulismo, una malattia frequente in animali che si cibano di carogne. Infatti due femmine ne erano ghioffe. In compenso erano nati 29 piccoli. Otto sono morti nei primi trenta giorni un indice che i biologi conoscono bene come l'alto tasso di sterilità negli adulti, rivela una consanguineità troppo stretta.

Oggi l'Oryx leuconyx è tornato anche in Qatar, Abu Dhabi, Giordania, Arabia Saudita, Bahrein e Dubai dove esistono numerosi «santuari». Sheik Jaber è stato imitato propretari privati hanno donato o prestato orci per la riproduzione. Gli orci si stanno anche adoperando - e distribuiscono fondi - agli specialisti americani e inglesi - per salvare altre specie di gazzelle estinte in natura a partire da pochi individui custoditi da collezionisti arabi e in qualche zoo occidentale.

Però la sopravvivenza degli orci non è ancora assicurata. Rischiano l'«inbreeding» depressione di avere così piccoli sempre meno vitali. Occorre mescolare i geni dei vari branchi. A Taif in Arabia Saudita dove gli orci sono catturati e vaccinati contro la tubercolosi, degli scienziati della Zoological Society of London (società dello zoo di Londra) prelevano il sangue e analizzano il Dna di ogni individuo per trovarlo il partner adatto. Non è detto che tale intermediazione funzioni. Le gazzelle di solito il partner preferiscono sceglierselo da sole. Per ora comunque, sono scampate all'estinzione. Dietro l'assegno per lo

(1) Nonostante la generosità dell'emiro, un entomologo dello zoo di Londra non riesce a pagare il personale necessario ad alimentare - a mano e quotidianamente - la progenie dell'animale che ha salvato dall'estinzione. Si tratta di una tarantola dalle articolazioni rosse spettacolare poco aggressiva e ormai scomparsa dal suo habitat naturale. Il lettore interessato può rivolgersi al dott. Paul Pearce Kelly, Dipartimento degli invertebrati e dare una mano a sfamare questi evoluti ragnoni. Nel caso di reciproca simpatia potrà anche adottare.

**L'immunosoppressore è stato utilizzato dall'équipe di Starzl sul paziente che ha ricevuto il fegato da un babbuino. Antonio Francavilla, docente di gastroenterologia a Bari, ne disegna il profilo mettendone in luce proprietà e difetti.**

**Ecco l'Fk 506, nuovo farmaco antirigetto**

Realizzato a partire da un fungo, 100 volte più potente della ciclospolina nell'inibire i linfociti T, è il biglietto da visita del nuovo farmaco immunosoppressore Fk 506, utilizzato per il trapianto del fegato di un babbuino. Antonio Francavilla, docente di gastroenterologia, spiega il funzionamento e i limiti del nuovo farmaco. Alla ricerca di immunosoppressori meno tossici e più selettivi.

EDOARDO ALTOMARE

Una caratteristica fondamentale del sistema immunitario umano è la capacità di discriminare antigeni estranei da quelli propri (self). Ne deriva la neutralizzazione o l'eliminazione dei primi ad opera di macrofagi e linfociti ed una cosiddetta tolleranza immunologica nei confronti dei costituenti self. Se dunque que-

gli organi di un babbuino possono essere innestati in un organismo umano senza scatenare una subitanea reazione di rigetto o se migliaia di trapianti d'organo (rene, fegato, cuore, ecc.) vengono ormai effettuati con successo in tutto il mondo gran parte del merito è ascrivibile ai farmaci immunosoppressori quegli cioè che vengono impiegati per ridurre la reattività del sistema immunitario.

In particolare un significativo progresso nel trattamento delle reazioni post trapianto si è registrato negli anni 80 con l'avvento della ciclospolina A isolata dai prodotti metabolici di un fungo *Selvitinia* d'azione (diretta essenzialmente sui linfociti T) reversibilità degli effetti di soppressione immunologica e scarsa tossicità su questo molecola subentrata ai corticosteroidi e ad altri farmaci immunosoppressori come prototipo di una nuova classe di immunosoppressori. Sfortunatamente però la terapia con ciclospolina non è scevra da effetti collaterali come la tossicità renale. Realizzato a partire da un fungo come la ciclospolina (si ottiene infatti da culture di *Streptomyces tsukubaensis*) ma di questa classe 100 volte più potente nell'inibire ed «imbavagliare» i linfociti T è il biglietto da visita del nuovo farmaco immunosoppressore conosciuto come Fk 506. Ne abbia-

mo chiesto un profilo ad Antonio Francavilla titolare della cattedra di Gastroenterologia dell'Università di Bari nonché amico e collaboratore del grande promotore della trapiantologia Thomas E Starzl il medico a capo dell'équipe che ha eseguito l'innesto del fegato di babbuino nel paziente californiano.

«Fk 506 induce tolleranza immunologica anche nei confronti di xenotrapianti (cioè di trapianti da animale a uomo) - dice Francavilla - inibendo la proliferazione dei linfociti T citotossiche e la produzione di linfocine. La sua efficacia clinica è stata evidenziata a Pittsburgh dal gruppo di Starzl per mezzo di una valutazione comparata del trattamento antirigetto in due gruppi di pazienti sottoposti a trapianto di fegato. Un gruppo storico era stato trattato con ciclospolina

e corticosteroidi l'altro con Fk 506 negli epatotrapianti del secondo gruppo si è riscontrato un significativo aumento nelle percentuali di sopravvivenza (89% contro 75% ad un anno) ed una più bassa incidenza di rigetti. Del resto, la validità di Fk 506 è confermata dal fatto che i pazienti che non rispondono in maniera soddisfacente alla ciclospolina vengono avviati ad una terapia di «salvataggio» con Fk 506.

Al pari della ciclospolina, anche Fk 506 è potenzialmente nefrotossico si rende perciò necessario un attento monitoraggio dei livelli circolanti del farmaco. Il trattamento va adeguatamente personalizzato - spiega Francavilla - nel senso che il dosaggio giornaliero di Fk 506 può variare da 2 a 24 milligrammi assunti per via orale in modo che venga mantenute concentrazioni plasmatiche di 0.5-2.5 nanogrammi per millilitro.

Oltre che nella prevenzione dei fenomeni di rigetto dopo il trapianto l'attività immunosoppressiva di Fk 506 può essere vantaggiosamente utilizzata nelle malattie autoimmunitarie quali la psoriasi, il lupus eritematoso sistemico. Non solo. Come gastroenterologo sono confortato dai brillanti risultati conseguiti finora nel morbo di Crohn e nelle epatiti autoimmuni aggiunge Francavilla. Si può dunque condividere l'ottimismo di Jean Francois Bach che preconizza una nuova era nel trattamento delle malattie autoimmunitarie.