

Niente bistecca alle donne in gravidanza?

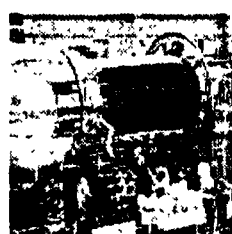


In età adulta i bambini nati da madri che durante il periodo della gravidanza, seguendo i dettami della tradizione popolare, si nutrono di bistecche al sangue, latte intero, uova, mangiando come si dice «per due», sarebbero a più alto rischio di cancro. Lo sostiene, sulla base di studi statistici e di test effettuati su cavie, uno studio pubblicato in questi giorni dal *Journal of the National Cancer Institute* e condotto dal dottor Bruce Walker dell'Università del Michigan. L'articolo - le cui tesi sono più ampiamente sviluppate dal dottor Walker nel suo libro dal titolo «Gravidanza, dieta e cancro» - prende le mosse da un dato di fatto inconfutabile: la maggiore diffusione di cancro tra le popolazioni più ricche e iperalimentate. Il dottor Walker è riuscito però a dimostrare l'esistenza della correlazione tra una dieta altamente calorica della madre e un più elevato rischio di cancro nei figli per il momento soltanto nei topi. E sostengono i suoi colleghi: «Ci vorranno anni prima che riesca a fare lo stesso con l'uomo». Su base statistica, il ricercatore si limita a osservare che il rischio di contrarre cancro alla mammella non aumenta tra donne giapponesi notoriamente meno esposte all'insorgere di questa forma di tumore, quando passano dalla loro dieta tradizionale e ipocalorica a quella di tipo nordamericano o americano ipercalorica.

L'Italia terza azionista di Arianespace

L'Italia è diventata il terzo azionista per importanza di Arianespace, la società che vende il razzo europeo Ariane e che si è conquistata la metà del mercato occidentale dei lanci di satelliti. L'Italia occupa ora il terzo posto per importanza, dietro la Francia (oltre il 57 per cento) e la Germania federale (circa il 19). Dopo l'Italia vengono con il 13 per cento Belgio e Gran Bretagna. È anche stata ratificata la decisione di costituire la Holding Arianespace Participation che possederà oltre il 95 per cento del capitale di Arianespace, la società operativa che ha chiuso il 1989 con un fatturato di circa 900 miliardi e un utile di 30-35 miliardi. Arianespace - ha detto Xavier Picard, capo delle relazioni esterne di Arianespace - ha contratti per lanciare 32 satelliti, che corrispondono a tre anni di attività piena e ad un valore di due miliardi e mezzo di dollari, cioè circa tremila miliardi di lire.

Passeggiata nello spazio per i cosmonauti della Mir



I cosmonauti sovietici Alexander Vikorenko e Alexander Serebrov hanno compiuto ieri la loro quarta passeggiata spaziale in quasi cinque mesi di permanenza nello spazio, uscendo dalla stazione orbitante Mir alle 11,15 ore di Mosca. Lo riferisce la Tass, precisando che l'obiettivo della missione era provare lo «scouter spaziale» di cui è dotata la Mir.

Homo orientalis: visse tre milioni d'anni fa

L'«Homo orientalis», un ominide i cui resti sono stati ritrovati nella regione dello Yunnan, nella Cina sud occidentale, visse tre milioni di anni fa. Lo afferma uno scienziato cinese, Qian Fang, secondo il quale questa scoperta anticipa di 500mila anni l'inizio della storia dell'umanità. In precedenza si riteneva che l'«Homo orientalis», i cui fossili sono stati trovati nel distretto di Yuanmou, fosse vissuto 1,7 milioni di anni fa. Lo scienziato, scrive l'agenzia «Nuova Cina», ha determinato l'età dell'«Homo orientalis», o «uomo di Yuanmou», in base a rilevamenti paleomagnetici degli strati nella zona di rinnovamento. Inoltre le ricerche hanno dimostrato che il Ramapithecus Huidenensis, un ominide i cui resti sono stati trovati a Huidielangzi nello stesso distretto di Yuanmou, è vissuto 4,1 milioni di anni fa e potrebbe quindi essere un antenato dell'uomo. Fino ad oggi si credeva che il Ramapithecus Huidenensis si fosse estinto otto milioni di anni fa.

L'antica Civita di Bagnoregio sarà restaurata

«Salvare Civita vuol dire non solo restaurare il suo passato ma anche inventare un futuro». Con questo slogan l'Associazione Progetto Civita si presentò nel 1987 per tentare di recuperare la «città che muore». L'antico borgo sorge su uno sperone di roccia tufacea e rischia di scomparire a causa di un continuo degrado idrogeologico. Oggi quel progetto sta finalmente diventando realtà, lo hanno annunciato ieri in una conferenza stampa il presidente dell'Ena, Umberto Colombo, e il presidente dell'Associazione Progetto Civita, Gianfranco Imperatori. La Regione Lazio ha infatti approvato una legge regionale che prevede un programma straordinario di interventi mirato alla valorizzazione ambientale ed economica della zona della Teverina.

NANNI RICCOBONO

Sperimentati in vitro In Belgio ottimi risultati ottenuti con benzodiazepine (tranquillanti)

Ricerche negli Usa Nuova sostanza inibisce lo stadio finale della replicazione del virus

Nuovi farmaci anti-Aids

Nella ricerca dei farmaci anti-Aids si moltiplicano i successi delle sperimentazioni in vitro. In particolare buoni risultati vengono annunciati dal Belgio (Cattolica di Lovanio) e dagli Usa. Gli studi sono stati pubblicati da due autorevoli periodici scientifici «Nature» e «Science». Ora occorrerà sperimentare le sostanze sugli animali e poi sull'uomo. La cautela s'impone.

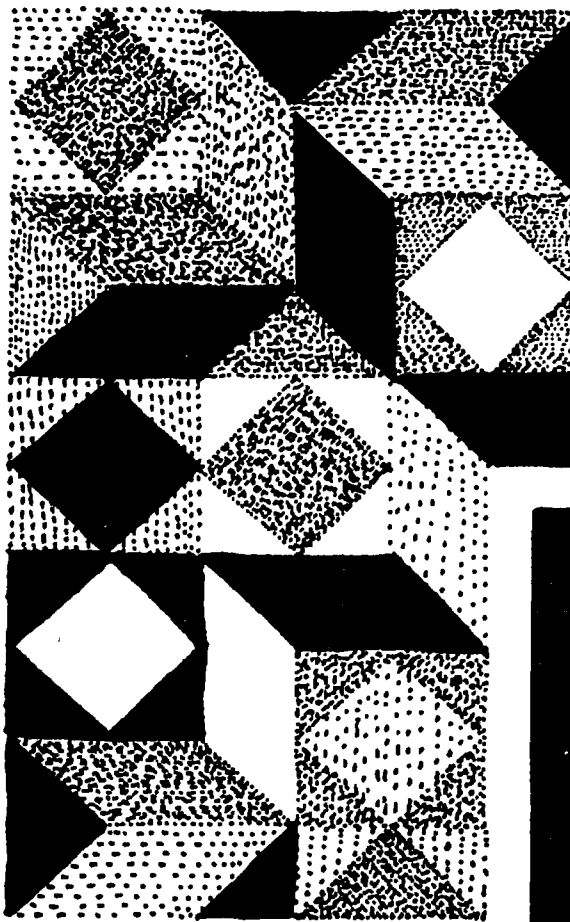
PINTRO GRECO

Forse ci saranno due nuovi farmaci contro l'Aids. Anzi contro il virus Hiv-1. Per ora sono stati sperimentati solo «in vitro». Lo annunciano due articoli, l'uno apparso sulla rivista americana *Science* e l'altro sulla inglese *Nature*. Nel primo un gruppo di ricercatori dell'azienda farmaceutica americana «Upjohn» dichiara di aver messo a punto una molecola attiva nell'inibizione dell'enzima proteasi, presente nel processo di duplicazione del virus, il composto per ora avrebbe dimostrato, secondo la «Upjohn», di riuscire a bloccare lo sviluppo dell'infezione da Hiv-1 in colture di linfociti umani. Quindi «in vitro».

Il secondo è un lungo articolo pubblicato ieri da *Nature*, opera di un folto gruppo di ricercatori belgi dell'Istituto di ricerche mediche dell'università cattolica di Lovanio e della «Fondazione di ricerca Janssen». Gli scienziati hanno scoperto alcuni membri di una famiglia di sostanze chimiche, quella delle benzodiazepine, che riescono ad inibire «in vitro» il processo di replicazione del virus Hiv-1, il principale agente eziologico dell'Aids. In cinque diversi sistemi di cellule le benzodiazepine, sintetizzate «ad hoc» in laboratorio, hanno dimostrato di riuscire ad inibire la replicazione del virus in concentrazioni nanomolari (nell'ordine delle centinaia di miliardesimi di grammo): una quantità da 10mila a 100mila volte inferiore alla concentrazione citotossica. Alla soglia, cioè, oltre la quale diventano pericolose per le stesse cellule che ospitano il virus Hiv-1.

«La scoperta è indubbiamente imprevedibile e importante», ha commentato a caldo il professor Franco Graziosi, virologo dell'università di Roma «ma siamo ancora al primo di una lunga serie di studi, tutti da superare prima che la sostanza chimica possa diventare un farmaco in grado di combattere lo sviluppo dell'Aids nell'uomo».

Imprevista la notizia lo è

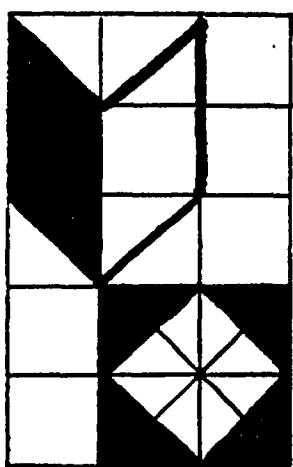


lizzano solo (o quasi) gli isomeri ottici di amminoacidi che ruotano verso sinistra la luce polarizzata. In breve il gruppo di ricerca belga ha sintetizzato gli isomeri giusti di altre benzodiazepine, alcuni dei quali hanno mostrato di essere 2000 volte più attivi del prototipo. Non solo. I nuovi composti hanno mostrato di possedere la stessa potenza dell'Azt e una specificità 3 volte maggiore.

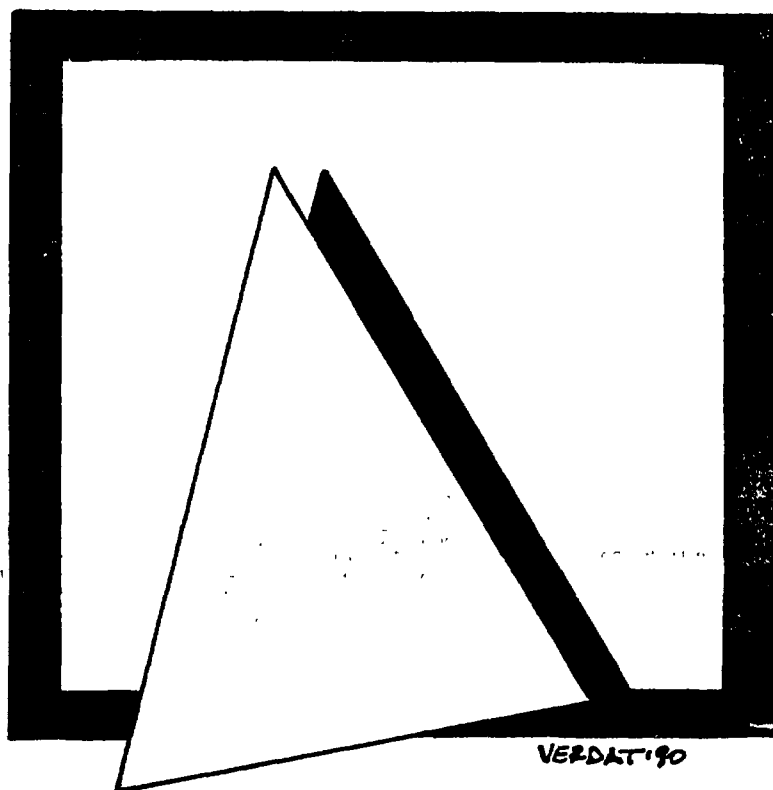
«Con grande sorpresa» scrivono su *Nature* gli scienziati belgi le nostre benzodiazepine non hanno mostrato nessuna attività contro il virus Hiv-2. L'Hiv-2 è l'altro virus dell'Aids, che viene regolarmente inibito sia dall'Azt che dal Ddc. I due virus sono abbastanza simili. Tuttavia hanno notevoli differenze nella sequenza dei geni, nelle proprietà antigeniche e nella struttura delle loro proteine. A quanto affermano gli autori dell'articolo, la specificità delle benzodiazepine per il virus Hiv-1 ospite del Rna umano è davvero eccezionale. I nuovi composti infatti si sono dimostrati inefficaci contro ogni altro virus, sia a Rna che a Dna. In particolare oltre che con l'Hiv-2 risultano inattivi nei confronti di altri virus simili all'Hiv-2, e del virus che provocano immunodeficienza nei felini. Così purtroppo, spiega uno degli scienziati belgi, non è possibile sperimentare l'efficacia farmacologica dei loro ritrovati negli animali affetti da Aids.

Come funzionano, dunque, i nuovi candidati a farmaci contro l'Aids? «La loro specificità senza precedenti» scrive su *Nature* il gruppo di ricercatori «può essere associata al processo di trascrizione inversa», la fase durante la quale il virus Hiv-1 (che è un virus a Rna) viene duplicato. Pare che le nuove benzodiazepine inibiscano un enzima specifico, la «trascrittasi inversa polimerasi (RT)» o «trascrittasi inversa polimerasi (RT)» o «trascrittasi inversa polimerasi (RT)».

Intanto le benzodiazepine sono state sperimentate sui cani sani per studiarne il metabolismo. La metà del quantitativo iniettato per endovena è eliminata nel giro di poco più di 3 ore. Infine i composti chimici sono stati iniettati in 6 persone sane, volontarie e di sesso maschile. Risultato: sono facilmente eliminati in poche ore, mentre «nessuna delle variabili ematologiche, biochimiche e cardiovascolari ha mostrato alterazioni significative». Insomma le benzodiazepine sembrano davvero funzio-



Disegno di Umberto Verdat



VERDAT '90

zionare. Il gruppo di ricercatori dell'università cattolica di Lovanio e della «Fondazione Janssen», che ha una sede anche in Pennsylvania (Usa) ha annunciato che la sperimentazione clinica in pazienti affetti da Aids è già iniziata.

Nuove speranze per gli ammalati di Aids? «Vede» risponde il professor Graziosi «solo dopo aver dimostrato che mantengono la loro efficacia nel difficile ambiente delle

cellule umane infette, potremo dire di aver raggiunto con le nuove sostanze un risultato davvero importante nella cura dell'Aids. Tenendo sempre presente però i limiti intrinseci di questi farmaci. Inibiscono la duplicazione del virus. Ma l'Hiv è capace di restare lì, nel materiale genetico umano, silente per anni. Pronto, d'improvviso, a riesplodere». Ciò vale anche per il farmaco candidato della «Upjohn».

L'intervento sul cuore di un feto: anche se le tecniche chirurgiche sono sempre più raffinate la risposta più valida resta quella di una seria, controllata prevenzione

Anomalie genetiche, le nuove frontiere

Al Guy's Hospital di Londra tre cardiologi sono intervenuti sul cuore di un feto affetto da una grave malformazione valvolare. È stata un'impresa eccezionale, anche se non si è trattato di un vero e proprio intervento chirurgico ma della metodica definita angioplastica. Ma perché ogni anno solo in Italia nascono 20mila bambini affetti da malformazioni congenite? Sarebbe possibile prevenirne almeno una parte?

FLAVIO MICHELINI

Secondo un recente studio di due ricercatori del «Mario Negri» - Federico Marchetti e Maurizio Bonati - nel 60 per cento dei casi le cause e i fattori di rischio delle malformazioni restano ignoti. Ma per il restante 40 per cento i difetti potrebbero essere prevenuti se disponessimo di un servizio sanitario efficiente e di consulenti genetici distribuiti sul territorio.

Il piccolo londinese aveva una stenosi della valvola aortica che impediva il regolare afflusso di sangue pompato dal ventricolo sinistro. Sembra che le malformazioni cardiache (e altre come il labbro leporino, i difetti del tubo neu-

rale) siano dovute all'azione contemporanea di molti geni con effetti piccoli e cumulativi, ai quali si sovrappone l'influenza di fattori esterni. Solo negli individui in cui i fattori genetici e ambientali sono così forti da superare un certo valore soglia si può manifestare la malattia.

Oggi vengono già eseguiti interventi chirurgici nel feto (reni, ureteri, bacinetto renale), non ancora sul cuore se non negli animali da laboratorio. È quasi certo che domani la chirurgia riuscirà a correggere in utero, prima che il bambino sia nato, molti difetti congeniti. Ma intanto la prima scelta, anche sotto il profilo

etico, dovrebbe essere la prevenzione nei casi in cui è possibile, o almeno una conoscenza precoce delle condizioni del feto per adottare eventualmente la dolorosa decisione dell'aborto terapeutico.

Le cause delle malformazioni

Ma ecco che cosa sanno gli scienziati sulle cause delle disabilità fisiche o psichiche. I fattori ambientali sembrano responsabili di malformazioni solo nel 7 per cento dei casi. Vanno ricordate a questo riguardo le infezioni che possono causare un danno fetale o neonatale (rosolia, toxoplasmosi, citomegalovirus, varicella, herpes simple, epatite B, virus dell'Aids). «La prevenzione di queste malattie - osserva Marchetti e Bonati - durante la gravidanza si avvale di semplici ma importanti meto-

diche di intervento, che nella pratica non vengono sempre applicate. La prima cosa da fare è il dosaggio degli anticorpi prima e durante la gravidanza per la valutazione dello stato immunitario della donna nei confronti delle infezioni che possono essere teratogene. Questo dosaggio permette di attuare una duplice strategia: quella vaccinale (antiroscolia prima della gravidanza) e quella preventiva del contagio, quando è realizzabile, per altre malattie non prevenibili».

Alcol e radiazioni ionizzanti sembrano incidere per l'1,5 per cento, mentre il fumo può provocare la nascita di bambini sottopeso. Infine le malattie materne (diabete, epilessia in trattamento, fenilchetonuria, malattie tiroidee e del collagene) contribuiscono per circa il 13 per cento alla genesi delle malformazioni congenite.

Le metodiche oggi più diffuse sono l'ecografia, l'amniocentesi (tra la 15ª e la 17ª settimana di gestazione) e più precocemente il prelievo dei villi coriali (9ª - 12ª settimana) sotto controllo ecografico. È così possibile esaminare i cromosomi nel materiale fetale, dosare gli enzimi per evidenziare malattie metaboliche, analizzare il Dna e anche determinare il sesso quando le malattie presenti nei genitori hanno un tipo di ereditarietà legata appunto al sesso del figlio.

La prevenzione è la cura

Con l'aiuto dei due ricercatori del «Negri» vediamo in quali casi appare la necessità di indirizzare ad una consulenza genetica, prima del concepimento, le coppie a rischio per le quali sia presente almeno uno di questi fattori:

- Una pregressa storia di ripetuti aborti spontanei durante il primo trimestre, di decessi neonatali, e di sterilità di coppia.

- L'età della donna. La sindrome di Down (il cosiddetto

mongolismo) è presente ogni 200 nati da madri di 35 anni, e ogni 16 da quelle di 45.

- Una anamnesi familiare positiva per disordini ereditari, compresa la presenza di malattie multifattoriali.

- Le donne portatrici di una malattia legata al cromosomo sessuale X.

- I genitori affetti da una malattia autosomica dominante o portatori di una malattia autosomica recessiva. In quest'ultimo caso i genitori sono entrambi portatori di una coppia del cromosoma mutante e non manifestano alcun sintomo. Mentre la patologia sarà presente nel figlio. Nella malattia dominante è invece sufficiente una coppia del cromosoma alterato in un singolo genitore perché la malattia si esprima. Le anomalie genetiche sono responsabili del 19,5 per cento delle malformazioni congenite: 13,5 su cento hanno origine nell'alterazione di un singolo gene collocato sul cromosoma X, e 6 su cento sono causate da difetti cromosomici, di struttura e di numero.

Una nuova teoria cosmologica L'Universo «fatto» dalla forza di gravità?

Come si è formato l'universo? Secondo J. Richard Gott, uno dei più brillanti astrofisici del mondo, è stata la forza di gravità. Insieme al collega Changbom Park, Gott ha elaborato una serie di complesse equazioni con le quali ritiene di poter spiegare che cosa è avvenuto «in principio». La clamorosa tesi di Gott, che insegna astrofisica a Princeton, è stata pubblicata ieri dal giornale scientifico britannico «Monthly Notices of the Royal Astronomical Society», una delle massime pubblicazioni specializzate. Gott ha spiegato ai giornalisti che le equazioni elaborate dimostrano chiaramente che «la semplice gravità può aver provocato con lente e graduali interazioni l'universo così com'è».

Gott e il suo collega hanno programmato il computer per seguire le evoluzioni di quattro milioni di particelle distribuite simmetricamente in un modello di universo con un diametro ipotetico di due miliardi di anni luce, il doppio di qualsiasi modello mai tentato prima dai teorici. Con le semplici leggi della gravità si è andata via via formando nel computer una struttura parti-

colamente complessa come quella dell'universo, in 14 ore di video il computer ha simulato 13 miliardi di storia del cosmo. La struttura che ne risulta è una sorta di gigantesca spugna collegata con i noduli di materia, nella quale si intersecano complicate reti di tunnel di vuoto. Una spugna che, secondo gli scienziati americani, assomiglia ad un ammasso cosmico nel quale la materia è presente in blocchi isolati ma con i vuoti collegati fra loro. In 15-18 miliardi di anni vita la gravità ha creato degli enormi vuoti e ha aggregato le particelle in stelle, galassie, fino ai grandi ammassi e perfino alla grande muraglia di galassie scoperta un paio di mesi addietro e lunga più di 500 milioni di anni luce. Gott e Park hanno simulato questo lento accumularsi della materia gestito dalla gravità giungendo ad un modello dell'universo che definiscono «notevolmente simile» a quello che risulta agli astronomi dalle loro osservazioni.

«Harvard Smithsonian Center for Astrophysics» di Cambridge, ha scoperto, lo scorso novembre, di fatto le bolle e la grande muraglia. Secondo la Geller il modello di Gott non corrisponde esattamente alla realtà.

Per Edmund Bertschinger, del «Massachusetts Institute of Technology», la teoria è interessante ma deve essere considerata preliminare: «Se la affrontiamo con calma, visto che una simulazione di tali proporzioni non è mai stata fatta, potrebbe risultare molto interessante: sembra in effetti suggerire che la gravità, da sola, potrebbe essere capace di creare un universo così complicato». In altre parole la conferma potrebbe venire da computer ancora più potenti e modelli ancora più complessi.

Secondo David Schramm, fisico teorico all'Università di Chicago, la simulazione di Gott può anche giustificare la teoria della «materia scura e fredda» alla quale si lavorava per spiegare l'inspiegabile, cioè il fatto che nella parte conosciuta dell'universo c'è molta meno materia di quanto i calcoli prevedono.