

Eccezionale trapianto di cellule dell'occhio

Uno straordinario intervento di trapianto di cellule fotorecettive dell'occhio effettuato negli Stati Uniti apre insperate strade verso la risoluzione di alcuni tipi di cecità.

Neandertal è ancora in Europa?

Secondo un professore dell'università del Michigan l'Europa occidentale è ancora tutta abitata da paleontropi, non molto diversi dall'uomo preistorico di Neandertal.

Gubbio, la disfida del dinosauro

L'enigma della scomparsa di tutti i dinosauri della terra, avvenuta 65 milioni di anni fa in un arco di tempo di circa un decennio, ha forse i giorni contati.

Malattie reumatiche, un convegno

Sempre secondo l'Istat, il costo sociale delle malattie reumatiche è valutato in 3 mila miliardi l'anno. Sono alcuni dei dati forniti a Roma ad un incontro interdisciplinare sulle malattie reumatiche.

NANNI RICCOBONO

Gli ultimi studi in Usa dimostrano che, in assenza di altri elementi, la dieta è ininfluente

La campagna alimentare sostenuta e «guidata» da aziende che producono cibi alternativi?

L'invincibile colesterolo

È ormai rissa sul colesterolo in America. Perché, dopo anni di terrorismo, c'è chi ha scoperto che è servito più a far fare affari che a salvare vite.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE SIGMUND GINZBERG

NEW YORK Il «No cholesterol» era in questi anni entrato a far parte di profezia della cultura americana.

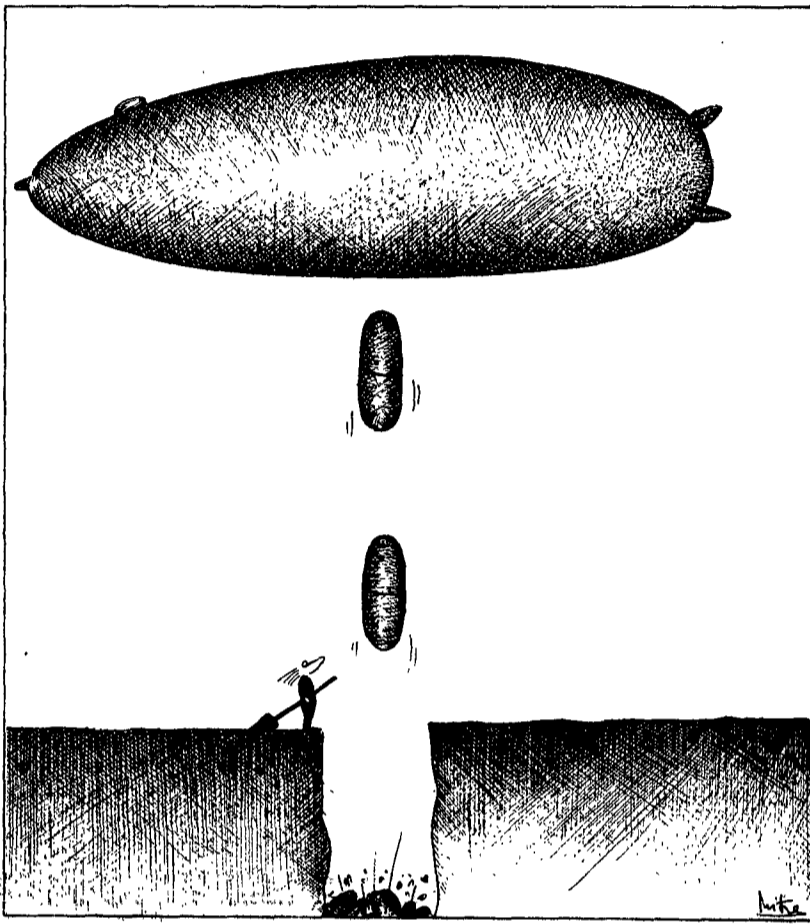
altri fattori di rischio quali il fumo o l'alta pressione uno studio del professor William Taylor pubblicato dagli «Annals of Internal Medicine» nel 1987 arrivava alla seguente conclusione: «Calcoliamo che vi sia un incremento delle aspettative di lunghezza della vita da 3 giorni a tre mesi se uno si impegna finché campa in un programma di riduzione del colesterolo».

La storia delle ricerche sul colesterolo era iniziata nel 1951 sui campi di battaglia della guerra di Corea. Una équipe di chirurghi si era messa a fare autopsie su migliaia di caduti, per giungere alla conclusione che anche tra quei giovani nelle arterie si accumulavano depositi che alla lunga avrebbero finito per ostruire, provocare l'angina e infarti.

nessuno mette in dubbio che il colesterolo faccia male. Quel che invece non è scientificamente provato è che una dieta ricca come quella che ci viene consigliata serva effettivamente a ridurre significativamente i rischi.

Uno degli slogan più sentiti nel corso della campagna contro il colesterolo è che una riduzione di 1% nei livelli di colesterolo porta a una riduzione del 2% nel rischio di morire di infarto alle coronarie.

Anzi, secondo alcuni degli studi citati da Moore, si sarebbe scoperto che poco



Disegno di Mitra Divyashi

colesterolo fa male, è legato ad un ricomere in proporzione più elevata di cancro al colon e, stando a ricerche condotte in Giappone, persino ad una maggiore frequenza di collassi.

Senza contare che le analisi sui livelli di colesterolo lasciano parecchio a desiderare. Vengono citati casi di campioni identici di sangue inviati a cinquanta diversi laboratori di New York che sono tornati con risultati che variano

dalla normalità al livello di massima pericolosità. Una delle denunce più forti da parte di Moore è il modo in cui alla campagna contro il colesterolo si è immediatamente affiancata una campagna d'affari per vendere prodotti «no cholesterol».

«Sembra una campagna di servizi pubblici, e in realtà si è rivelato un modo per vendere prodotti alimentari e servizi medici. Dalla Kellogg coi suoi cereali senza grassi alle diverse

farmaceutiche come la Merck che si sono affrettate a mettere in commercio farmaci anti-colesterolo, tutti si sono buttati a pesce nella campagna.

«Il mondo stava imparando quanto soldi si possono fare spaventando la gente col colesterolo». Altri si chiedono se vale davvero la pena di sottoporsi a diete micidiali per guadagnare tre giorni di vita. Noi siamo andati a farci un bisteccone.

È innanzi tutto sottolineare che i risultati di queste ultime ricerche non sono un incitamento alla «grand bouffe».

«Mangiare cibi con pochi grassi è meno dannoso di quanto si pensi. È da tenere presente, inoltre, che con la cottura o mediante essiccazione questi metalli tossici non vengono eliminati, può anzi aumentare il rischio di intossicazione in quanto, evaporando l'acqua che ne è il principale costituente (80-90%) se ne assume un maggior quantitativo».

Italiani e irlandesi il campione modello

Il primo e più famoso dei «campioni» studiati sul colesterolo fu una comunità di «blue collar» a Framingham, nel Massachusetts. 28.000 persone, soprattutto irlandesi e italiani di origine, che si è cominciato a seguire nel 1948 e si continua a seguire ancora oggi.

Da quell'età in poi il rischio per quelli che hanno valori di colesterolo in aumento è identico a quello di coloro che li hanno in diminuzione.

«È innanzi tutto sottolineare che i risultati di queste ultime ricerche non sono un incitamento alla «grand bouffe».

Le peripezie della teoria della relatività Einstein aveva ragione? Sì, ma l'avventura continua

Si narrano molti aneddoti a proposito di Albert Einstein, e, in particolare, si parla spesso delle certezze che egli aveva sulla validità della teoria della relatività generale.

Nel 1919 un gruppo di osservazioni astronomiche eseguite in occasione di una eclisse totale di Sole portò a una conferma di tale previsione. Einstein fu informato del successo mediante un telegramma, ma, come risulta da alcune testimonianze, non accolse la notizia in modo molto caloroso.

L'aneddoto è riportato da Clifford M. Gill nel suo bel libro che in primavera l'editore Bollati Boringhieri ha propo-

sto ai lettori italiani, sotto il titolo accattivante «Einstein aveva ragione?». Un libro recentemente premiato dall'American Institute of Physics, e per molte buone ragioni: è scritto in modo comprensibile, il suo autore è uno scienziato competente, e, soprattutto, è l'unico libro di alta divulgazione che accia il punto sull'attuale situazione della teoria della relatività generale, così come tale situazione è determinata dai controlli sperimentali.

Clifford ricorda che la relatività generale, nel lungo periodo compreso tra la sua formulazione nel secondo decennio del Novecento sino alla morte di Einstein nel 1955, rimase in una sorta di limbo, pur essendo una teoria fondamentale che investiva «la natura stessa dello spazio, del tempo e della gravitazione», modificando in modo radicale «l'intera nostra visione scientifica dell'universo».

Clifford espone con chiarezza le linee di fondo di queste prospettive. Senza ricorrere a formule, ma facendo leva su una insolita capacità di uti-

lizzare il linguaggio, egli spiega come si è giunti realmente a pensare, a progettare e a realizzare le prime esperienze aventi il fine di sottoporre a controllo empirico le previsioni inesistenti su questi problemi complesse come quelle legate alla curvatura dello spazio-tempo: una affascinante avventura scientifica e tecnologica che, negli anni Sessanta, ha preso le mosse dai tentativi di realizzare esperienze finalizzate a determinare l'entità della curvatura dello spazio-tempo per campi gravitazionali dati.

L'avventura ha ancora portato a conferme sempre più forti della teoria della relatività generale. Quest'ultima, dopo la morte di Einstein, ha finalmente superato il risogno in cui era stata confinata e dimostra d'essere uno schema basilare di riferimento per settori di ricerca fondamentale. Alla domanda che forma il titolo del libro, dunque, si è oggi in grado di rispondere affermativamente. «Ciò che più affascina - come scrive in conclusione Clifford - è che questa teoria della relatività generale, nata, si può dire, da una pura attività di pensiero, guidata solamente dal principio di equivalenza e dall'immaginazione di Einstein, non certo dalla necessità di render ragione di qualche risultato sperimentale, si sia rivelata così esatta».

Clifford M. Will «Einstein aveva ragione?», Bollati Boringhieri, 1988, pp. 229, lire 25.000

Nei campioni raccolti è stata riscontrata la presenza di materiale radioattivo Il pericoloso fungo al cesio

Nel Boletus e nei Cantharellus c'è ancora molto cesio, troppo per poter consumare tranquillamente questi due funghi. Anche quest'anno infatti ci sono divieti sulla loro raccolta perché nei campioni prelevati la presenza di materiale radioattivo era tre volte superiore ai limiti stabiliti dalla legge.

GIULIANO BRESSA

Andare in cerca di funghi è sempre emozionante, ma può comportare dei rischi. Sono tanti, infatti, gli intossicanti che puntualmente ogni anno mettono a repentaglio la propria vita per essersi dedicati a questa piacevole attività.

Dando per scontato che si abbia una buona conoscenza in merito, esiste sempre il rischio di intossicazione anche in seguito al consumo di funghi eduli. Ciò è dovuto alla presenza di sostanze chimiche tossiche nell'ambiente, come ad esempio pesticidi, PCBs, sol-

venti organici, metalli pesanti, ecc. anche molto lontano dalle aree industrializzate.

Quando, come si conosce, che è pericoloso raccogliere funghi commestibili in prossimità di inceneritori, impianti industriali, aeroporti, autostrade o in campi trattati con antiparassitari, forse non è da tutto conosciuto che esiste la possibilità di un'eventuale contaminazione in zone considerate remote. Ne è stato un esempio clamoroso l'incidente di Chernobyl, dove la fuoriuscita di materiale radioattivo ha contribuito ad aumentare il rischio di intossicazione da radionuclidi per gli abituali consumatori di funghi di molti paesi europei.

In particolare la concentrazione di Cesio-137, che dopo alcune settimane dall'accaduto si manteneva nei funghi nell'ordine di oltre 1.000 Becquerel/kg, non tende tuttora a ridursi, almeno per alcuni generi quali il Cantharellus e il Boletus. Anche

quest'anno, infatti, ci sono divieti sulla raccolta e il consumo di alcune specie di funghi. Ad esempio, in campioni raccolti recentemente in alcune località altoatesine è stata riscontrata la presenza di Cesio-137 nella misura di 1.800 Becquerel/kg, che è esattamente il triplo del limite massimo fissato dalla legge. Sembra che i funghi, rispetto ad altri organismi, abbiano una spiccata capacità di accumulare sostanze tossiche, che non sono nocive per essi, ma che potrebbero diventare pericolose se venissero assunte da organismi superiori, compreso l'uomo.

Dac ricerche effettuate di recente in diversi paesi europei, tra cui Cecoslovacchia, Finlandia, Francia, Italia, Norvegia, Polonia, Svizzera e Jugoslavia, è emerso che molte specie di funghi eduli, pur cresciuti lontano da centri abitati, contenevano elevate concentrazioni di alcuni metalli considerati tossici per l'uomo. Tuttavia, tale capacità dei funghi di accumulare alcuni metalli è conosciuta sin dal 1947, ma i meccanismi coinvolti in tale processo non sono stati ancora del tutto chiariti.

Rimane certo che solo alcune specie fungine hanno la proprietà di trattenere nei corpi fruttiferi metalli a concentrazioni elevate in rapporto al tenore nel suolo.

Al prescendere dagli studi effettuati dagli svizzeri dr. T. Stuyve del Central quality assurance laboratory of Nestlé products e dal dr. J.P. Quinche del Stato Fédérale de Recherches Agronomiques de Changins, limitati al selenio e allo zinco, la maggioranza dei ricercatori ha indagato sulla presenza di cadmio e di mercurio nei funghi allo scopo di un eventuale impiego di questi organismi come indicatori biologici nel monitoraggio di zone contaminate da tali elementi. Infatti i ricercatori G. Campanari, P.G. Bracchi e A. Bocchi dell'Istituto di ispezione degli alimenti di origine animale e dell'Istituto di economia rurale e zootecnica dell'Università di Parma, hanno analizzato il contenuto di piombo e cadmio presente in alcuni esemplari cresciuti lungo il bordo di una strada, confermando l'utilità di specie fungine in studi di monitoraggio ambientale.

Stia di fatto che l'abilità di molte specie di funghi di accumulare elevate quantità di metalli pesanti può costituire un rischio per la salute del consumatore. Infatti il mercurio, riscontrato nella concentrazione di oltre dieci parti per milione in diversi funghi mangerecci, è ad esempio uno dei metalli a più elevata tossicità per il nostro sistema nervoso centrale. Sono sufficienti solo piccole dosi per provocare lesioni irreversibili alle cellule

nervose del cervello. Un altro metallo pericoloso riscontrato in molti funghi è il cadmio il quale, una volta assorbito dal nostro organismo, tende ad accumularsi nel rene e nel fegato, dove rimane per oltre vent'anni causando gravi lesioni irreparabili ai tali organi. Esso è ritenuto inoltre, con fondati sospetti, responsabile di due gravi forme morbose, l'ipertensione arteriosa ed i tumori della prostata. Indagini più recenti hanno evidenziato che, oltre al famoso porcino «Boletus edulis», altri funghi mangerecci come Lycoperdon perlatum, Pleurotus ostreatus, Agaricus campestris, Cantharellus cibarius e Macrolepiota procera sono in grado di assorbire e di accumulare i metalli pesanti con un fattore di accumulo di oltre cento volte superiore alla concentrazione presente nel terreno. Tuttavia il meccanismo di accumulo rimane sconosciuto. Alcuni ricercatori hanno ipotizzato che alla base di tale processo possano essere delle componenti presenti nel tessuto del fungo, denominate micofosfatine e metallotionine, capaci di fissare chimicamente i metalli tossici assorbiti dal terreno.

Le cause dell'aumento del tasso di questi metalli tossici sono attribuibili principalmente all'inquinamento, come ad esempio all'uso di fertilizzanti chimici e di pesticidi in agricoltura, alle piogge acide e al-

la dispersione di rifiuti su terreni con conseguente maggior disponibilità per gli organismi viventi. In particolare modo i funghi, rispetto ad altri organismi, hanno la prerogativa di assorbire e trattenere nei propri tessuti una maggior quantità di metalli pesanti. È da tenere presente, inoltre, che con la cottura o mediante essiccazione questi metalli tossici non vengono eliminati, può anzi aumentare il rischio di intossicazione in quanto, evaporando l'acqua che ne è il principale costituente (80-90%) se ne assume un maggior quantitativo».

Per ciò che concerne eventuali rischi per i consumatori, ci si può atterire ai limiti stabiliti dalla commissione Codex Alimentarius, un organo congiunto della «ao e dell'Onms», la quale ha fissato per esempio un limite massimo di assunzione settimanale per un soggetto adulto ripetutamente di 300 microgrammi per il mercurio e di 500 microgrammi per il cadmio. Se ne deduce quindi che solo un modesto consumo di tali funghi sarebbe consentito. Fortunatamente i miceti hanno in genere un'innata ricchezza nella dieta, in quanto il loro consumo è generalmente limitato ad alcuni periodi dell'anno. Attenzione perciò a farne un uso limitato in cucina, ma quanto i funghi potrebbero costituire un alimento di notevole pericolosità.