

**Nuovo farmaco
inibirebbe
la replicazione
del virus Hiv**

Secondo quanto riferisce la rivista «Science», scienziati della Boehringer Ingelheim e dell'Università del Massachusetts hanno sintetizzato un nuovo inibitore del virus dell'Aids. Il farmaco (in sigla Bi-Rg-587) avrebbe dimostrato la proprietà di bloccare la replicazione del virus Hiv 1 senza gli effetti collaterali dell'Azt e della Didanosine (Ddi). Il farmaco avrebbe già dato risultati soddisfacenti su alcuni pazienti in trattamento con l'Azt. Non sarebbero stati rilevati effetti tossici a carico del midollo osseo umano. Analogamente all'Azt e alla Ddi, il nuovo composto agisce sulla trascrittasi inversa, l'enzima che consente al virus dell'Aids di moltiplicarsi. Naturalmente sarà necessario sperimentare su più vasta scala prima di sciogliere le riserve ed accettare se il farmaco è realmente efficace.

**Inquinamento:
allarme
per il corallo
mediterraneo**

L'Italia, con un fatturato di 1.800 miliardi, 6.000 Addetti concentrati nelle 200 aziende di Torre del Greco, è il principale paese europeo trasformatore di corallo. Alla più imponente mostra dell'oreficeria del mondo, «Vincenzo», i riflettori saranno puntati sul corallo del mar Mediterraneo. Il 16 e 17 gennaio, alla fiera di Vicenza, si svolgerà un simposio internazionale della Fao con i più accreditati biologi marini. Da qualche anno, per questa specie marina, è suonato il campanello d'allarme. Gli imprenditori orafi partenopei, insieme ai ministri dell'agricoltura e della marina mercantile, hanno proposto la realizzazione di una ricerca ambientale per verificare la possibilità di protezione e coltivazione del corallo mediterraneo. Gli obiettivi, che verranno illustrati a Vicenza, sono la creazione di moderni impianti di acqua-cultura del corallo rosso e la riduzione delle sostanze inquinanti nelle zone di riproduzione. Al simposio verranno presentate anche le esperienze di Giappone e Taiwan.

**Mangiare
carni rosse
fa aumentare
il rischio
di cancro al colon**

Chi mangia maiale, manzo o agnello tutti i giorni ha un rischio 2 volte e mezzo più elevato di sviluppare un cancro del colon rispetto a chi mangia queste carni meno di una volta al mese. Lo afferma uno studio condotto su 89 mila donne negli Stati Uniti e pubblicato sul «New England Journal of Medicine». Ricercatori della Harvard Medical School e del Brigham and Women's Hospital di Boston hanno irrorato questionari sulle abitudini alimentari a donne di età compresa tra 34 e 59 anni dal 1980 al 1986. Durante questo periodo 150 si sono ammalate di cancro del colon. Due tipi di grasso che sono abbondanti nella carne rossa sono strettamente legati al cancro del colon. Le donne che mangiano per lo più grassi animali raddoppiano il loro rischio di sviluppare la malattia. Inoltre chi mangia molti grassi animali tende ad assumere poche fibre, e questo fa aumentare ancora il rischio. Non si sa esattamente perché la carne rossa faccia aumentare il rischio, ma alcune ricerche su animali hanno dimostrato che gli acidi biliari, secreti per aiutare la digestione dei grassi animali, favorirebbero l'insorgere di tumori.

**Una ricerca
italiana sulle basi
biologiche
della schizofrenia**

Secondo una ricerca svolta in Italia, gli schizofrenici e i loro parenti possono avere lievi deficienze cerebrali. Il risultato dello studio sarebbe un'ulteriore conferma del fatto che la schizofrenia sia una malattia del cervello e non solamente il risultato di dinamiche familiari. All'Università dell'Aquila sono stati sottoposti a test 58 schizofrenici, 31 parenti di primo grado di schizofrenici e 38 persone «normali». I test analizzavano i riflessi primitivi, come la capacità di riconoscere gli oggetti al tatto o la capacità di far convergere gli occhi. I ricercatori hanno riscontrato che gli schizofrenici e i parenti di schizofrenici svolgevano questi compiti con risultati peggiori dei soggetti controllo. I cattivi risultati delle prove non potevano essere addebitati ad eventuali effetti collaterali dei farmaci prescritti ai malati. L'equipe per lo studio sostiene che c'è qualcosa che non va nelle capacità degli schizofrenici e dei loro parenti di portare a termine semplici azioni e di elaborare le informazioni sensoriali. La cosa strana è che i parenti, pur avendo un comportamento «normale», mostrano le stesse difficoltà degli schizofrenici. Questo potrebbe significare che alcuni individui arrivano alla schizofrenia perché la loro biologia cerebrale è più disturbata oppure perché reagiscono peggio alle dinamiche familiari? Il problema è ancora irrisolto.

CRISTIANA FULGINELLI

Più apparenza che sostanza dal punto di vista nutritivo, i vegetali sono velenosi anche quando non lo sono: si comportano infatti come delle spugne ed assorbono metalli e minerali nocivi come il mercurio e l'arsenico

Il fungo esagerato

L'uomo ha sempre prestato particolare attenzione ai funghi, sia sotto il profilo alimentare che tossicologico. Infatti testimonianze sul consumo di funghi ad uso alimentare sono presenti già nell'antica Grecia, da cui derivano quasi tutte le denominazioni ancora oggi in uso (Amanita, Boletus, Cortinari, ecc.). Più convincenti sono le testimonianze che ci vengono dagli antichi romani, i quali apprezzavano il pregiato tartufo e l'Amanita caesarea che porta il nome degli imperatori. Anche l'avvelenamento da funghi è noto da secoli. Si dice che il poeta greco Euripe, quinto secolo a.C., avesse perso la moglie e tre figli per tale causa. Così pure l'imperatore Claudio morì per intossicazione da funghi velenosi, probabilmente da Amanite phalloides, ben conosciuta all'epoca anche da Agrippina, che ne sfruttò l'azione micidiale per eliminare gli avversari politici del figlio Nerone. L'avvelenamento da funghi era così diffuso nell'antica Roma che il termine latino di fungo significa «causa di morte».

In questi ultimi decenni i casi di avvelenamento da funghi si sono fatti più frequenti per la crescente popolarità del consumo di funghi selvatici. Tuttavia, la diffusione delle intossicazioni varia notevolmente in rapporto ai diversi paesi ed aree. In Inghilterra, ad esempio, dove si consumano solo funghi coltivati in terreni di coltura che prevenendo lo sviluppo di specie non ecili, il numero di intossicazioni è minimo, mentre in Germania, Svizzera ed anche nel nostro Paese si verificano annualmente centinaia di intossicazioni, alcune delle quali mortali. È interessante rilevare che la frequenza degli avvelenamenti mortali da funghi appare sovente raggruppata in annate nelle quali si sono avute elevate produzioni di funghi tossici, a causa probabilmente di condizioni climatiche che ne hanno favorito la proliferazione.

Al gruppo dei funghi velenosi appartengono comunque un numero limitato (50-100) di specie, che hanno in comune la presenza di sostanze tossiche (tossine) capaci di provocare intossicazioni anche mortali per chi li consuma. Ovviamente ogni specie fungale elabora una o più tossine, in grado di produrre disturbi più o meno gravi. In particolare l'Amanite phalloides, l'Amanite verna e l'Amanite virosa provocano dolori addominali, diarrea, disidratazione, insufficienza epatica e renale, che compaiono normalmente entro 2 ore circa dall'ingestione. C'è poi un fungo velenoso, poco conosciuto, chiamato Cortinari orellanus e detto anche il fungo del «delitto perfetto», poiché i primi sintomi

non sono palesi se non a distanza di tempo, per rivelarsi addirittura mortali dopo un mese dall'assunzione. Questo fungo, molto comune nei Paesi dell'Est europeo cresce pure nei nostri boschi. Sta di fatto che spesso ci sono persone che raccolgono funghi semplicemente affidandosi a manuali illustrati, per cui non sempre riescono a distinguere i funghi mangerecci da quelli tossici. Per di più non sono a conoscenza che è sufficiente un grammo di fungo velenoso per kg di peso corporeo per provocare la morte.

Fortunatamente esistono ora nei centri trasfusionali moderni particolari macchine, chiamate «separatori cellulari», in grado di rimuovere il sangue avvelenato, salvando così la vita di queste incaute persone. Nonostante ci sia questa possibilità di disintossicazione, occorre comunque porre molta attenzione alla raccolta dei funghi, senza affidarsi nei casi dubbi a metodi poco scientifici di riconoscimento come ad esempio il test della moneta, dell'aglio, dell'argento, ecc. Piuttosto conviene consultare l'esperto micologo.

Dal punto di vista nutritivo, forse non tutti sanno che i funghi sono più apparenza che sostanza. Infatti, essi sono costituiti prevalentemente da acqua (circa il 90%), il resto è composto da proteine, carboidrati e grassi, assorbiti direttamente in terreni in cui crescono. Per di più sono di scarsa digeribilità, poiché la frazione proteica è costituita principalmente da micosina, che non può essere attaccata dalle secrezioni gastriche dell'uomo. Inoltre si è scoperto di recente che anche i funghi mangerecci, come il famoso porcino *Pleurotus edulis*, possono risultare tossici per l'uomo se cresciuti in vicinanza di zone industriali o in terreni agricoli trattati con antiparassitari. Ciò è dovuto alla capacità dei funghi in generale di assorbire e trattenere nei propri tessuti i metalli pesanti, come ad esempio mercurio, cadmio, arsenico, cromo e vanadio, con un fattore di accumulo di oltre cento volte superiore alla concentrazione presente nel suolo. Il meccanismo di accumulo rimane ancora sconosciuto.

Al gruppo di funghi velenosi appartengono relativamente poche specie, ma anche quelle commestibili, a meno che non siano proprio Doc, non sono consigliabili: i funghi infatti, oltre ad avere pochissimo valore nutritivo, si comportano come spugne. Ed assorbono minerali nocivi e metalli pesanti, come il mercurio, il cadmio, l'arsenico il cromo ed il vanadio, con un fattore di accumulo di oltre cento volte superiore alla concentrazione superiore al suolo. La raccolta indiscriminata delle specie «buone» inoltre, è dannosa per l'ambiente perché comporta l'arresto della degradazione organica.

GIULIANO BRESSA

Alcuni ricercatori dell'Università di Padova hanno ipotizzato che alla base di tale processo possano esserci delle componenti presenti nel tessuto del fungo, denominata metalotioneina e micoloflavin, capaci di fissare chimicamente i metalli tossici assorbiti dal terreno. Sembra quindi 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.

Al giorno nostri, in cui l'ecologia è al centro dell'attenzione mondiale, sempre più bisogna porre attenzione a salvaguardare l'ambiente e, a tale proposito, i funghi occupano un'importante posizione: essi infatti hanno una funzione primaria nella decomposizione e mineralizzazione di residui organici sia di origine animale che vegetale per la produzione di sostanze nutritive per le piante. Più precisamente la stragrande maggioranza dei funghi sono saprofiti, cioè vivono a spese di organismi vegetali ed animali morti e di residui organici accelerandone i processi di decomposizione e trasformandoli in humus. Appar-

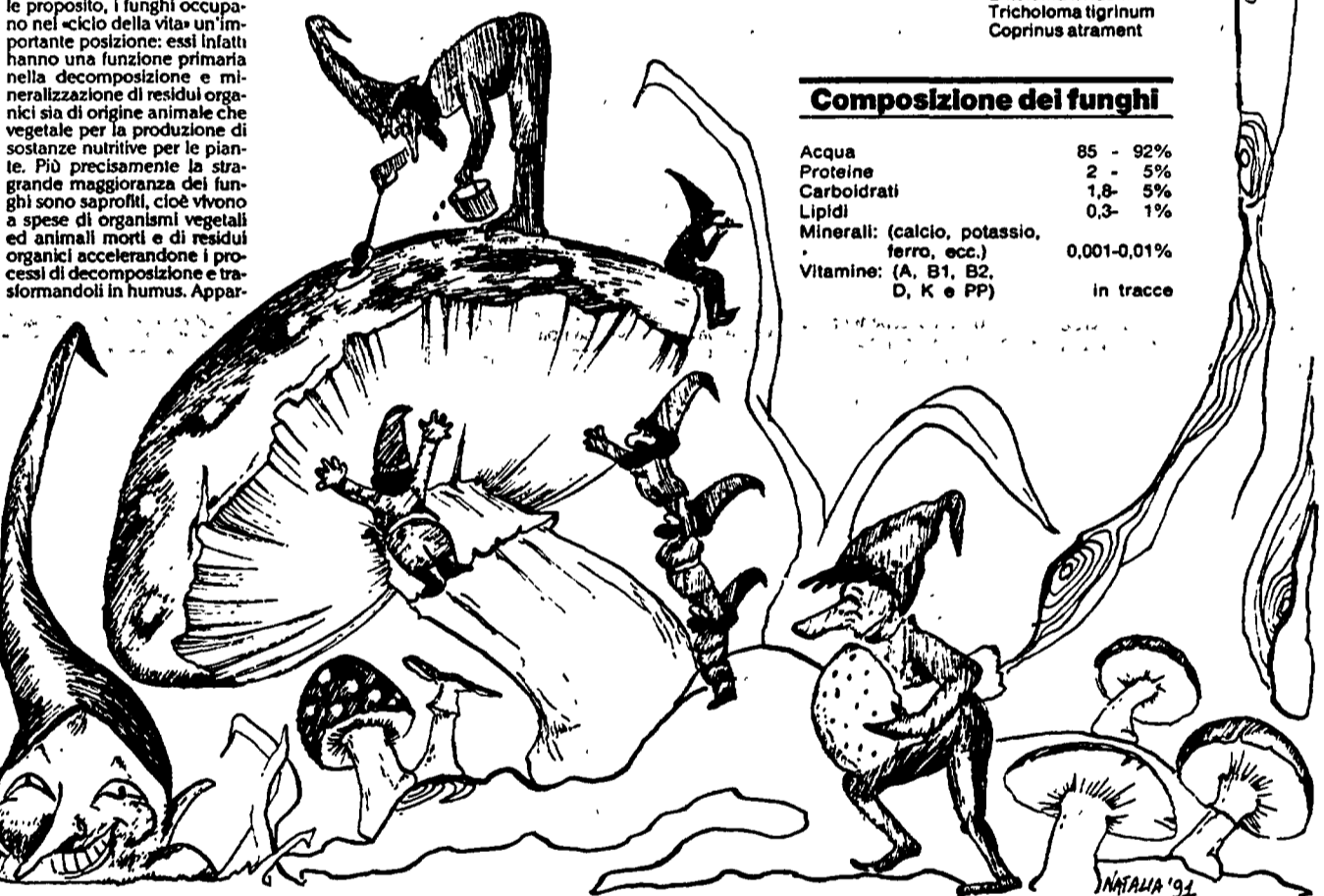


I funghi tossici

Sindromi a lunga incubazione (da 8 ore a 30 giorni dall'assunzione)	Amanita verna Amanita phalloides Gyromitra esculenta Cortinari orellanus Lepiota helvola Galerina marginata Galerina venerata
Sindromi a breve incubazione immediatamente dopo l'ingestione	Amanita muscaria Amanita pantherina Clitocybe cernua Clitocybe rivulosa Clitocybe dealbata Inocybe patouillii Inocybe fastigiata Inocybe brunnea Entoloma esotiche Panaeolus campanulatus Panaeolus papilion Tricholoma lividum Tricholoma tigrinum Coprinus atrament

Composizione dei funghi

Acqua	85 - 92%
Proteine	2 - 5%
Carboidrati	1,8 - 5%
Lipidi	0,3 - 1%
Minerali: (calcio, potassio, ferro, ecc.)	0,001-0,01%
Vitamine: (A, B1, B2, D, K e PP)	in tracce



Disegno di Natalia Lombardo

**Novità dal satellite Iras
«L'Universo è una spugna»
Ora servono nuove teorie**

LONDRA Secondo la teoria «classica» della nascita dell'Universo, quella nota come «teoria del Big Bang» il cosmo è segnato da una distribuzione omogenea della materia. Le teorie nate sulla base di questa asserzione prevedono che le galassie, gli ammassi di galassie eccetera formino una specie di tessuto uniforme. Siccome però le osservazioni, finora, hanno mostrato una quantità di materia inferiore a quella prevista, si è reso necessario aggiungere una sorta di post scriptum: nel cosmo esiste, ed è preponderante, una materia oscura, costituita forse da neutrini o da altre particelle strane, che permette di pareggiare il conto con la teoria. Da qualche anno però, nuove osservazioni, ampliando il raggio di studio dell'universo, hanno iniziato a mettere in discussione il «tessuto» dell'universo omogeneo. L'ultimo di questi «scossoni» viene dalla mappa del cielo disegnata dall'Infrared Astronomical Satellite, il satellite per le osservazioni nell'infrarosso. Il satellite ha rivelato - captando le emissioni termiche di 15.000 galassie tra le quali gli

In Inghilterra sta per partire una vaccinazione sperimentale che potrebbe essere estesa in seguito a tutte le ragazze La speranza del vaccino per il cancro all'utero

Avremo un vaccino protettivo nei confronti del cancro della cervice uterina? È quanto sostiene Bill Jarrett, dell'Università di Glasgow. Secondo Jarrett il vaccino potrebbe essere in commercio entro il Duemila. Inviti a evitare ottimismi prematuri vengono tuttavia da Lorenzo Tomatis e Leonardo Santi, rispettivamente direttori dell'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro di Lione e dell'Istituto tumori di Genova.

FLAVIO MICHELINI

Il cancro della cervice uterina, o del collo dell'utero, colpisce in genere donne oltre i 35 anni, ma anche più giovani. Sembra essere provocato, o almeno favorito, da un virus chiamato papilloma. Per fortuna può essere diagnosticato facilmente grazie allo striscio cervicale, al quale sottopongono tutte le donne si sottopongono con la dovuta frequenza. Ma se è davvero un virus il responsabile della malattia, allora niente sarebbe più desiderabile di una profilassi vaccinale. Addirittura, come sostiene Jarrett, il vaccino potrebbe essere somministrato nelle scuole a tutte le ragazze.

Certo, se Bill parla del Duemila allora l'ipotesi è più accettabile. Il fatto è che questo benedetto papilloma-virus è difficile da coltivare e da maneggiare; inoltre non siamo di fronte a un singolo microrganismo patogeno ma a un'intera famiglia.

Ma è poi sicuro che sia un virus il responsabile del cancro cervico-uterino? «Potremmo rispondere così - spiega Tomatis -; il virus sono un fattore forse non sufficiente ma necessario. Aggiungerei, però, che in buona parte dei casi essi sono probabilmente necessari e sufficienti; dico probabilmente perché ancora non abbiamo la prova definitiva. Sappiamo che in quasi tutte le cellule dei tumori del collo dell'utero si trova incorporato, nel genoma della cellula, il genoma del virus. Sembra quindi che esista realmente una relazione tra la presenza del virus e la trasformazione neoplastica, ed è abbastanza ragionevole pensare che il virus giochi

un ruolo di primo piano. Un discorso analogo vale per i tumori dell'ano, che hanno la stessa origine sessuale, ed è possibile che il papilloma sia colpevole anche per il cancro della laringe: tuttavia non disponiamo ancora di alcuna prova».

Leggermente diverso il giudizio di Leonardo Santi: il virus non sarebbe direttamente cancerogeno, ma aprirebbero la strada al tumore della cervice uterina con un'azione di irritazione e di stimolo delle cellule; «ecco perché si è sempre pensato di poter ridurre l'incidenza di queste neoplasie con un'azione antivirale». Il vaccino? Secondo Santi è «possibile e utile»; ma «non parlerei - aggiunge - di un vaccino anti-cancro quanto piuttosto di una profilassi antivirale. Non sono invece a conoscenza della proprietà, attribuita da Jarrett al suo vaccino, di bloccare la proliferazione delle cellule tumorali. Le previsioni sui tempi sono difficili: intanto è im-

portante la prevenzione, lo striscio, e l'adozione di comportamenti sessuali corretti».

Evitiamo subito un possibile malinteso: fare l'amore non avvicina il pericolo del cancro, purché la donna eviti i fattori di rischio. Il pericolo è maggiore quando i rapporti intimi sono frequenti e con partner diversi (come nel caso della prostituzione esercitata senza l'impiego del profilattico). «Non c'è dubbio - spiega Santi - che il tumore del collo dell'utero sia favorito dalla pluralità dei partner e dalla mancanza di un'igiene intima accurata; è in questi casi che si apre la strada al papilloma virus».

La conferma viene da uno studio, tuttora in corso, promosso dall'Agenzia Internazionale diretta da Tomatis e volto a valutare i fattori di rischio del cancro del collo dell'utero. La ricerca è stata condotta in Spagna e in Colombia e qualche risultato è già disponibile. Appare anzitutto una netta differenza fra i due paesi. Infatti mentre in Spagna ogni anno si ammalano di cancro cervico-uterino cinque donne su centomila, in Colombia il numero sale a cinquanta. Sempre in Colombia il 9 per cento delle donne interrogate hanno ammesso di avere praticato la prostituzione in modo frequente o occasionale, contro il 2 per cento in Spagna. Quanto agli uomini, quelli che dichiarano di avere avuto rapporti sessuali con prostitute almeno una volta sono l'82 per cento in Colombia e il 64 per cento in Spagna. Anche la precocità del primo rapporto sessuale sembra giocare un certo ruolo, se è vero che in Colombia l'età media del primo contatto intimo completo è di 18 anni e in Spagna di 22. Stando alle attuali conoscenze le neoplasie causate da virus, direttamente o indirettamente, sono molto poche. Il caso più comune è quello dell'epatite virale che, quando cronizza,

evolve facilmente in cancro epatico. Non perché il virus sia cancerogeno, «ma perché - spiega ancora Santi - le lesioni provocate dal virus sul fegato rappresentano un'alterazione che può dare poi origine a forme tumorali». Sicuramente cancerogene è invece il virus responsabile di un cancro linfatico - il linfoma di Burkitt - raro in Occidente ma endemico in Africa. In questo caso il virus attacca i linfociti, inserendosi nel loro apparato genetico e trasformando così un linfocito normale in una cellula cancerosa. Qualcosa di analogo accade in una poco frequente forma di leucemia cosiddetta a cellule T, e battezzata da Robert Gallo - lo scienziato americano che isolò l'agente dell'Aids insieme a Montagnier - Hiv 1 (Human T cell leukemia virus). Tumori compaiono anche nell'Aids, non perché l'Hiv provochi il cancro, ma perché distrugge le difese immunitarie aprendo la strada a ogni sorta di malattie, neoplasie comprese.