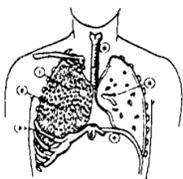


Gonfiare palloncini guarirete dalla bronchite



Due mesi di regolari esercizi a gonfiare palloncini con la bocca: è questo un ottimo sistema per aiutare i sofferenti di bronchite cronica, di enfisema o di altre malattie polmonari a respirare meglio. Lo dimostra una ricerca condotta al Trafford general hospital di Manchester in Inghilterra su ventidue pazienti. «È un metodo efficace e a buon mercato», spiega il dottor Anoop J. Chauhan che ha guidato la ricerca, resa nota da un articolo sul British medical Journal: non è detto che migliori la funzionalità dei polmoni ma il rafforzamento dei muscoli contribuisce a dare un senso di maggior benessere». Lo studio è stato condotto su ammalati di bronchite cronica: una metà ha gonfiato un palloncino quaranta volte al giorno per otto settimane, gli altri non hanno fatto alcun esercizio. Al termine dell'esperienza i primi hanno mostrato un netto miglioramento mentre nei secondi non è cambiato nulla.

In Italia: settantamila paraplegici e tetraplegici

In Italia, secondo le ultime stime, ci sono 70 mila paraplegici e tetraplegici; nel 60 per cento dei casi è possibile il recupero grazie alle moderne tecniche riabilitative fornite dalla bioingegneria e da analisi diagnostiche raffinate. Inoltre 8-9 milioni di italiani presentano casi di disabilità nelle varie forme e di questi due milioni sono considerati gravi. In Europa circa 300 mila persone con un'età media di 30 anni sono paralizzate agli arti inferiori soprattutto a causa di incidenti stradali. Queste cifre costituiscono il preambolo al nono congresso della Società internazionale di fisiologia elettrofisiologica (Isek) la scienza che si occupa di controllo motorio, che si svolgerà a Pratolino, vicino Firenze, dal 28 giugno al 2 luglio. La manifestazione è stata presentata ieri a Firenze dagli organizzatori al Centro studi prevenzione e riabilitazione della Fondazione pro juventute don Carlo Gnocchi, che l'ha promossa assieme alla Regione Toscana. La scelta dell'Italia e di Firenze è motivata dalla presenza del Centro di Pozzatico dove è stato attivato un centro di bioingegneria attivo da 15 anni in collaborazione con quello di Milano che da tempo opera nel settore della riabilitazione fisica a stretto contatto con il Politecnico milanese e con la Cee. Al centro dei lavori la progettazione e il controllo degli arti artificiali e la ricerca di nuove tecniche terapeutiche riabilitative.

Un'autorità europea per salvare il Mediterraneo

La creazione di un'autorità europea per la salvaguardia e la gestione del Mediterraneo. È l'invito lanciato ieri dall'associazione ambientalista Marevivo. La nascita dell'organismo - che verrà proposta in un convegno a cui parteciperanno scienziati di 19 paesi che si affacciano sul bacino mediterraneo - servirebbe innanzitutto per il sostenimento dell'iniziativa a gestire e tutelare il mare. Inoltre potrebbe servire a sensibilizzare l'opinione pubblica sul problema del degrado e favorire un dialogo tra l'Europa e gli altri continenti volto al ripristino dell'ambiente marino.

Usa: nasce farmacia elettronica per medici

Arriva la farmacia elettronica: il gigante olandese dell'elettronica Philips e la Whittle Communications, una compagnia americana specializzata in servizi multimediali, hanno lanciato un progetto comune che ha come obiettivo quello di consentire ai dottori di ordinare elettronicamente campioni farmaceutici e di richiedere informazioni sulle novità che compaiono sullo schermo. Si chiamerà Medical News Network e comporterà un investimento di 70 milioni di dollari.

Un passo avanti per Freedom stazione orbitante

«Freedom» la stazione orbitante della Nasa, ha fatto un altro passo avanti. Proprio mentre partiva la missione più lunga dello Shuttle la prima di una lunga serie destinata a preparare il terreno per la stazione, la sottocommissione incaricata di distribuire i finanziamenti alle agenzie federali indipendenti ha infatti votato con sei voti a favore e cinque contro il proseguimento del progetto valutato complessivamente in 30 miliardi di dollari da spendere entro il 2000 destinati alla costruzione della «Freedom». L'ultima parola sulla stazione orbitante permanente spetterà comunque al Congresso che il prossimo mese voterà il bilancio di previsione per il 1993.

MARIO PETRONCINI

Le eruzioni avvengono sui pianeti, sui satelliti e perfino sulle comete. Uno studio comparato può aiutare a capire molti fenomeni terrestri, come quello dell'Etna

Vulcani dell'altro mondo

Le immagini spettacolari dell'eruzione dell'Etna nei mesi scorsi hanno risvegliato l'interesse per i fenomeni vulcanici. I vulcani sulla Terra appartengono a tre grandi categorie. Ma le esplorazioni delle sonde interplanetarie hanno rivelato che il vulcanismo è un fenomeno assai comune per i corpi solidi

del sistema solare, anche se i suoi meccanismi differiscono in parte da quelli del vulcanismo terrestre. Da Mercurio fino alle lune dei grandi pianeti esterni troviamo quasi dappertutto tracce di attività vulcanica. Recentemente poi è stata individuata un'improvvisa eruzione sulla cometa di Halley.

Disegno di Mitra Divshali

PAOLO FARINELLA



Le immagini spettacolari dell'eruzione dell'Etna nei mesi scorsi hanno attirato di nuovo sui fenomeni vulcanici l'attenzione del pubblico. Le conoscenze sui vulcani negli ultimi decenni hanno fatto molti progressi, anche grazie al lavoro di una comunità di ricercatori tradizionalmente lontana dai geofisici e dai vulcanologi: quella degli astronomi planetari. Le esplorazioni delle sonde interplanetarie hanno infatti rivelato che il vulcanismo è un fenomeno assai comune per i corpi solidi del sistema solare. Da Mercurio fino alle lune dei grandi pianeti esterni, troviamo quasi dappertutto tracce di attività vulcanica, per quanto in forme e con cause molto diverse fra loro.

Il vulcanismo è infatti un indice dello Stato raggiunto da ciascun pianeta o satellite nella propria evoluzione interna, a partire dall'epoca (4,5 miliardi di anni fa) in cui si completò nel sistema solare il processo di aggregazione di corpi solidi di grosse dimensioni. Osserviamo così situazioni totalmente diverse quando guardiamo i corpi che già da molto tempo si trovano in stato quieto - come Mercurio o la Luna - oppure quelli che sono ancora in piena attività - ad esempio la Terra e la luna gioviana Io. In entrambi i casi, poi, le cause dei fenomeni vulcanici si sono rivelate eterogenee: in altre parole, vi sono parecchi meccanismi che possono provocare il riscaldamento interno di un pianeta o satellite o il trasporto di materiale fluido fino alla superficie.

Sulla Terra, il vulcanismo è originario dell'energia termica immagazzinata dentro il pianeta dopo la sua formazione, che ha reso il mantello caldo e plastico, e spezzato la crosta in parecchie grandi «zolle» mobili l'una rispetto all'altra. Nonostante questo meccanismo comune, i vulcani terrestri appartengono a tre diverse categorie. La prima comprende l'attività vulcanica responsabile dell'emissione del materiale basaltico che costituisce la nuova crosta oceanica, in corrispondenza dei margini in espansione delle zolle: si formano così le grandi catene montuose sottomarine (o «dorsali») medio-oceaniche. Un esempio di vulcano di questo tipo è l'isola di Sant'Elena nell'Atlantico meridionale. La seconda categoria è generata non dalla separazione, ma dalla collisione di due zolle contigue: per esempio, nella regione mediterranea la zolla africana è in collisione con quella eurasiatica e questo processo, oltre a dare origine alle Alpi e agli Appennini, si manifesta con terremoti e con la presenza di vulcani attivi (o comunque geologicamente giovani) nella penisola italia-

na. In questi casi, i minerali più leggeri della zolla che sprofonda sotto l'altra tendono a risalire in superficie, concorrendo alla formazione di catene montuose o di gruppi di isole vulcaniche: esempi ben noti sono le Eolie, le Filippine, il Giappone. La terza categoria di vulcani è generata dai cosiddetti «punti caldi»: zone in cui correnti ascensionali di materiale più caldo e fluido del normale sono presenti nel mantello terrestre, ed «emergono» in superficie anche lontano dai margini delle zolle formando imponenti edifici vulcanici; se la zolla si muove rispetto al mantello, hanno origine «file» di vulcani di età decrescente, come quelli che formano l'ar-

cipelago delle Hawaii. Il vulcanismo è presente anche negli altri pianeti interni, sebbene i suoi meccanismi siano probabilmente diversi da quelli terrestri. Su Mercurio e sulla Luna, tutti i fenomeni vulcanici sembrano risalire al primo mezzo miliardo di anni dopo la formazione del sistema solare, ed essere stati indotti dall'impatto di grandi corpi meteorici esterni: per esempio i «mari» lunari sono distese di magma solidificato, che ha riempito le grandi cavità lasciate nella crosta lunare dai più catastrofici impatti primordiali. Esauriti gli impatti, anche il vulcanismo si spense, probabilmente perché il calore interno a Mercurio e alla Lu-

na (grandi meno di metà della Terra) è sfuggito troppo rapidamente dalla loro superficie per permettere una fusione interna estesa e duratura: quindi la crosta è diventata presto troppo spessa e rigida per venire «perforata» da condotti vulcanici. Da questo punto di vista, il caso di Marte sembra intermedio: sulla sua superficie sono presenti alcuni grandi edifici vulcanici (assai più alti dei maggiori vulcani terrestri). Il Monte Olimpo marziano raggiunge i 25.000 metri; tuttavia questi vulcani sono apparentemente inattivi da almeno un miliardo di anni. Il vulcanismo marziano sembra essere stato del tipo associato ai

«punti caldi», ma si è probabilmente esaurito con il graduale raffreddamento dell'interno del pianeta. Venere, che ha dimensioni simili a quelle della Terra, ospita invece probabilmente molti vulcani attivi benché l'esame diretto della sua superficie sia reso impossibile dalla coltre nuvolosa opaca che la ricopre, i dati ottenuti con la tecnica radar delle sonde Pioneer e Magellano hanno mostrato un pianeta dalla crosta «giovane» e ricca di edifici vulcanici, anche se non spezzata in tante zolle tettoniche come quella terrestre. Anche per Venere, i vulcani sono probabilmente associati a «punti caldi», che permettono al calore inter-

no di farsi strada verso la superficie. Una delle grandi sorprese dell'esplorazione del sistema solare esterno condotta dalle sonde Voyager è stata la scoperta di fenomeni vulcanici in molti dei satelliti dei quattro pianeti giganti gassosi. Si è trattato di una sorpresa perché si tratta di corpi freddi (a causa della grande distanza dal Sole) e dotati di croste in genere costituite prevalentemente da ghiacci; inoltre le loro piccole dimensioni (sempre inferiori a quelle di Mercurio) facevano pensare ad un rapido disperdersi del calore interno, che avrebbe impedito un'attività vulcanica duratura. Questa previsione si è rivelata vera so-

lo per alcuni satelliti, in genere fra i più lontani dai rispettivi pianeti (per esempio Callisto di Giove e Oberon di Urano), che hanno mostrato superfici dominate dai crateri da impatto. Ma in parecchi altri casi la situazione è molto diversa. Il caso più eclatante è quello del satellite gioviano, Io, dalla superficie completamente ricoperta di composti solfurei emessi da parecchi vulcani che restano di continuo in attività: si ritiene che il vulcanismo di Io sia alimentato dal riscaldamento dell'interno del satellite prodotto dalle deformazioni dovute alle maree di Giove (che agiscono perché l'orbita del satellite è resa eccentrica dall'attrazione gravitazionale delle altre lune gioviane). Analoghi meccanismi di tipo mareale hanno probabilmente agito - almeno episodicamente - per altri satelliti vicini ai rispettivi pianeti (come Encelado di Saturno e Miranda di Urano), la cui superficie mostra segni evidenti di processi di «ringiovanimento» dovuti all'effusione di materiale fluido. Un caso ancora diverso è quello della luna nettuniana Tritone, i cui attuali «geyser» superficiali sembrano alimentati dall'energia solare, che riscalda le sacche sotterranee di azoto liquido; oltre a ciò, in epoca primordiale (subito dopo la «cattura» da parte di Nettuno), Tritone fu probabilmente riscaldato in modo violento dalle maree, con estesi sconvolgimenti della sua crosta superficiale. Per molti altri satelliti, episodi di vulcanismo e «ringiovanimento» della superficie sono stati dovuti a processi di separazione chimica del loro interno fra una componente rocciosa ed una ghiacciata, o fra due componenti ghiacciate di diversa composizione.

Fenomeni di tipo vulcanico, almeno in senso lato, sono anche quelli che caratterizzano le comete. Qui è il calore solare che, riscaldando i nuclei solidi ricchi di ghiacci delle comete, provoca violenti getti di gas e di polvere. La sonda Giotto ha mostrato che, nel caso della cometa di Halley, questi getti si sprigionano solo da alcune piccole regioni attive della superficie, per il resto ricoperta da una crosta scura. Ma la cometa di Halley ha recentemente riservato una grossa sorpresa: un'improvvisa eruzione - o esplosione - si è verificata sulla sua superficie sedici mesi fa, quando la cometa aveva già oltrepassato l'orbita di Saturno e la sua temperatura superficiale non doveva superare i -200°C. Sul meccanismo di questa eruzione è ancora fitto il mistero. Per finire un auspicio: che dallo studio comparato dei diversi fenomeni che avvengono sui corpi celesti i vulcanologi del XXI secolo traggano una migliore comprensione dei vulcani terrestri!

Per dimagrire in Cina si usa la «semepuntura». Aiuta chi è a dieta

I semi che placano la fame

LINA TAMBURRINO

■ PECHINO Una buona notizia per gli obesi e per tutti quelli che si sentono grassi e vogliono perdere peso: l'agopuntura può aiutarli. Forse però dire agopuntura non è proprio del tutto esatto. Meglio sarebbe dire «semepuntura», dal momento che sulla persona desiderosa di diventare smilza vengono usati a mo' di aghi i semi di una speciale «erba il cui nome cinese è «wangbulixing».

La riduzione della sintesi del grasso, alla formazione del glicogeno necessario all'organismo. Dunque, al paziente viene consigliato innanzitutto di premere sui semi mezz'ora prima dei pasti in modo da arrivare a tavola poco affamato. E di premere ogniqualvolta gli viene un attacco di fame, senza cedere alla voglia di afferare qualcosa da mettere sotto i denti. Occidentali particolarmente scettici hanno confermato che in effetti la cosa funziona e il senso di fame si attenua.

Ma la cura non si ferma qui. Anzi, il sistema inventato dai medici dell'ospedale n.6 è una perfetta combinazione tra medicina cinese e strumenti occidentali. In un computer vengono inseriti tutti i dati relativi al fisico e alla personalità del paziente: età, sesso, altezza, tono della muscolatura e del grasso del corpo, lavoro svolto, attività sportiva, ore di sonno. Il computer darà

il risultato moltiplicato per 0,9. La cifra che riceverete è il vostro peso standard e se c'è uno stacco del 20 per cento tra il vostro peso reale e quello venuto fuori dal calcolo allora siete «grassi» e i semi vi aspettano. Questo tipo di agopuntura dimagrante è molto diffuso qui a Pechino, anche se molti dietologi preferiscono, in alcuni casi, accompagnarla a una vera e propria agopuntura. Se un paziente vuole ridurre la pancia o il glutei, ecco allora che si interverrà non solo sulle orecchie per ridurre la fame, ma direttamente anche sulle parti colpite usando i lunghi e sottilissimi aghi dell'agopuntura che vengono inseriti nel corpo trasversalmente. I semi sulle orecchie servono anche per curare altri disturbi: secondo i medici dell'ospedale numero 6 possono essere curati mal di testa, nervosismo, mal di pancia etc.

Tutto sta a individuare il punto precississimo dove sistemare la puntina del «wangbulixing».

Secondo una ricerca italiana sono i giovani a sviluppare la malattia più lentamente

Aids: incubazione fino a 15 anni

GIOVANNI SASSI

■ Più si è giovani e più tempo ci vuole per sviluppare l'Aids: dal momento del contagio possono passare fino a 15 anni. Lo ha detto ieri a Roma il vicepresidente della Commissione nazionale per la lotta contro l'Aids Elio Guzzanti al convegno su «Il medico di medicina generale e l'Aids». Uno studio condotto dagli epidemiologi dell'Istituto superiore di sanità Giovanni Rezza e Arduino Verdecchia ha dimostrato che nella fascia di età più giovane (tra i 16 e i 24 anni) ci vogliono in media 15 anni perché la metà degli infetti sviluppi l'Aids, mentre ne bastano 8 per i soggetti tra 25 e 34 anni e solamente 6 per quelli oltre i 35 anni di età.

«La nostra ricerca», ha detto Giovanni Rezza - era partita con il voler confrontare i dati sulla progressione dell'infezione nei tossicodipendenti con quelli osservati negli omosessuali maschi. Mentre infatti nel nostro paese il maggior numero degli infetti si conta tra i tossicodipendenti, quasi tutti gli studi venivano fatti negli Stati Uniti e riguardavano gli omosessuali maschi. Abbiamo

constatato così che, al contrario di quanto ci si aspettava, i tossicodipendenti si ammalavano più lentamente. Il 21 per cento delle persone studiate sviluppava l'Aids a 7 anni dalla sieroconversione: la progressione verso la malattia era più lenta che tra gli omosessuali. All'inizio non riuscivamo a capire perché accadesse questo, poi abbiamo tentato un'analisi per classi d'età e abbiamo visto che l'«effetto età» era determinante per l'accelerazione della malattia: i tossicodipendenti erano più giovani degli omosessuali al momento della sieroconversione. Quando si paragonavano soggetti che si erano contagiati in modo diverso non c'era differenza nella rapidità della progressione se l'età non era diversa. Il sesso invece non aveva nessuna influenza». Un famoso studio americano sugli omosessuali maschi, la Coorte della San Francisco City Clinic, aveva osservato la comparsa dell'Aids nel 60 per cento dei casi osservati dopo 10-11 anni. La ricerca italiana, che è condotta su 150 soggetti di cui si conosce

la data di sieroconversione ed è quindi lo studio europeo più vasto al momento, allunga il periodo di incubazione fino a 15 anni. «Il tempo di incubazione può essere allungato ulteriormente dall'introduzione di una terapia con farmaci antiretrovirali, come l'Azv, o di una profilassi contro le malattie opportunistiche». Perché questa differenza per fascia d'età? «Quello che abbiamo constatato è un'associazione tra l'età al momento della sieroconversione e il numero dei linfociti CD4 alla prima visita. I CD4 sono il bersaglio del virus e quindi il loro numero funziona da indicatore della malattia. Ora, i giovani presentano un numero più alto di CD4. L'ipotesi che abbiamo formulato, ma che deve essere verificata, è che un calo rapido dei CD4 nei soggetti più anziani possa essere dovuto ad un esaurimento della riserva immunitaria. In Italia, ha detto Guzzanti, nella sua relazione al convegno, l'età media di infezione da Hiv è una delle più basse del mondo: nel nostro Paese vediamo adesso emergere i casi di Aids relativi alle infezioni contratte all'inizio degli anni '80. È vero», dice Rezza - la po-

polazione dei sieropositivi in Italia e in Spagna è più giovane rispetto a quella del nord Europa. In Italia l'età media si aggira intorno ai 27 anni. Probabilmente perché i tossicodipendenti si infettano presto, verso i 20 anni. È più facile infatti che i comportamenti a rischio, come lo scambio di siringhe, siano più frequenti quando il ragazzo comincia a bucarsi». L'allungamento del periodo di incubazione è importante: chi è contagiato, ma non ha sviluppato la malattia può confidare nel fatto che nei prossimi anni si trovino terapie sempre più efficaci. Le buone notizie sul fronte della ricerca non mancano: alcuni ricercatori della Yale University hanno appena annunciato di avere messo a punto un farmaco, il Neurapine, che blocca la crescita del virus. Il Neurapine sarebbe in grado di bloccare l'attività del Tat, la proteina che favorisce la riproduzione dell'Hiv. Il Neurapine attaccherebbe - ma non fino a bloccare - le del tutto - le stesse capacità riproduttive del virus, rallentando comunque il decorso della malattia. La ricerca dei medici di Yale è stata pubblicata dal settimanale scientifico americano Science, ed è stata salutata dai ricercatori del National Cancer Institute come «un passo decisivo verso la scoperta di una nuova generazione di farmaci anti-Aids». Intanto l'Università di Nagoya fa sapere che nei suoi laboratori è stata individuata una proteina (che hanno chiamato Mss1) che attarderebbe il virus dell'Aids e che svolgerebbe un'azione sinergica con la proteina Tat. I test di laboratorio dimostrerebbero che quando supera certi valori, l'Mss1 avrebbe un effetto scatenante sulla riproduzione del virus. Il coordinatore della ricerca, Kunihiro Matsumo ha detto di essere arrivato ad individuare la proteina per caso. L'annuncio è stato pubblicato sempre questa settimana dal britannico Nature.

Dagli Stati Uniti però arrivano anche cattive notizie: questa volta vengono non da gruppi di attivisti ma dalla commissione nazionale per la lotta all'Aids, una commissione bipartisan nominata dal congresso, che ieri ha accusato senza mezzi termini l'amministrazione Bush di delittuosa persistenza sovranazionale della gravità dell'epidemia.