

Le radiazioni nucleari a Hiroshima più cancerogene del previsto

Le radiazioni atomiche sono il 40 per cento più cancerogene di quanto ritenuto finora dagli studiosi. Lo ha stabilito un gruppo di ricerca giapponese dopo oltre 40 anni di studio sulle persone superstiti delle bombe atomiche di Hiroshima e Nagasaki.

L'Alta Corte inglese: «Il crampo del tastierista non esiste»

Il «crampo del tastierista» è «senza senso» e non trova posto nella letteratura scientifica. Con queste poche e categoriche parole oggi un giudice dell'Alta Corte inglese ha liquidato le lamentele di migliaia di persone, come presi anche i giornalisti, che scrivono al computer e che soffrono di persistenti dolori a mani e braccia.

Funziona il trapianto di fegato con cellule di pancreas

Sta bene il primo e unico paziente d'Europa al quale un anno fa è stato trapiantato un «organo puzzle» cioè un fegato contenente anche cellule del pancreas che producono insulina. Lo ha annunciato un congresso della società europea dei trapianti in corso a Rodi.

Sperimentata in Svezia una terapia contro l'Alzheimer

Ricercatori svedesi avrebbero trovato il modo di curare con successo le persone colpite dal morbo di Alzheimer in fase iniziale. Il metodo, messo a punto dai medici dell'università di Goeteborg, si basa sull'impiego di una sostanza denominata GM1.

«La Terra ha soltanto 740 mila anni». Pazienza

Un infortunio o un cedimento alla scienza spettacolo? O meglio perché è più improbabile a più fa spettacolo? Sta di fatto che la rivista scientifica Nature pubblica l'articolo di un gruppo di astronomi della Washington University di St. Louis (Missouri) nel quale si sostiene che la Terra potrebbe essere molto più giovane di quanto ritengono gli scienziati e per la creazione del sistema solare sarebbero bastati non più di 720 mila anni.

MARIO PETRONCINI

Il tonfo al largo del Pacifico È precipitato il satellite cinese col ritratto di Mao

NEW YORK «Cadrà in questi giorni», avevano detto i fisici della Nasa. «È tutto sbagliato, il nostro satellite non cadrà prima di sei mesi», hanno replicato i tecnici cinesi, stizziti per la previsione americana. Il giallo del satellite lanciato l'8 ottobre scorso dall'agenzia spaziale di Pechino e di cui i tecnici cinesi avevano immediatamente preso il controllo, si è concluso, a quanto pare, ieri sera con un tonfo nel Pacifico e una secca smentita delle previsioni di uno dei due contendenti. Anzi, di tutti e due, dal momento che gli americani avevano previsto che la caduta sarebbe avvenuta tra tre giorni e nell'Oceano Atlantico. Le ultimissime previsioni davano invece per certo l'impatto lungo la costa sud-occidentale dell'America centrale, appena a nord dell'equatore.

La mappa del cervello / 1. Alcune sindromi psichiche sono provocate dal mancato funzionamento del meccanismo cerebrale che attutisce i ricordi traumatici?

Indimenticabile paura

«Ospedale per veterani a West Haven. Sono convinto che alla prossima scarica di un gatto anche se non ne ha mai incontrato uno prima. In queste situazioni gli ormoni si diffondono per tutto il corpo, i sensi si acutizzano, il cuore aumenta le pulsazioni e i muscoli si tendono. Questa reazione «lotta o scappa» si è evoluta nei vertebrati come un segnale del sistema di protezione che aiuta gli animali a fuggire dal pericolo prima ancora di rendersi conto della fonte che lo provoca».

«Crediamo che provare paura sia un'emozione radicata nel cervello, che i vertebrati, inclusi gli esseri umani, sono nati con la capacità di reagire con la paura a certi stimoli». afferma il professor LeDoux della New York University.

In un stanza al decimo piano di un edificio al Greenwich Village, a New York, l'equipe del dottor LeDoux sta studiando il meccanismo con cui si produce paura nella mente dei roditori, attraverso i «comidori» in cui passano i neuroni. Alcuni anni fa questo stesso staff fece una scoperta semplice ma sorprendente, che cambiò la direzione delle ricerche sia alla New York University che altrove.

L'esperimento fu fatto seguendo un modello di ricerca tradizionale: gli animali venivano condizionati e spinti a reagire allo stimolo. In questo caso si è trattato di topi immobilizzati dalla paura per mezzo di scosse elettriche sulle zampe. La scarica elettrica era prodotta da un segnale acustico. In breve tempo i topi avevano imparato a reagire con terrore al segnale. Gli elettrodi collocati alla base del cranio dei roditori tracciavano gli impulsi elettrici emessi dalle cellule nervose e davano informazioni su quello che stava succedendo nel loro cervello in quel momento.

Si è così scoperto che l'amigdala, un denso nucleo di fibre nervose collocato alla base del cervello, si elettrizza nel momento in cui scatta la paura. Al suono del segnale acustico i circuiti nervosi comunicano con il centro di controllo posto vicino all'orecchio, attraverso il quale le informazioni sensoriali sono rese comprensibili e quindi inviate nell'amigdala. Prima di questi esperimenti gli scienziati erano portati a credere che le reazioni emotive alle esperienze sensoriali coinvolgessero la corteccia cerebrale, il luogo del cervello in cui, nell'uomo, vengono elaborati i pensieri. Ma ora si è dimostrato che la stessa reazione di paura viene suscitata da un segnale di pericolo anche in animali che non possiedono capacità cognitive. Il perché è chiaro. Il monitoraggio ha messo in evidenza il fatto che i percorsi nervosi trasmettono il suono dall'orecchio all'amigdala senza coinvolgere la corteccia e l'amig-

«Dopo quell'esperimento si sono scatenate centinaia di ricerche sulla corrente nervosa dentro e fuori l'amigdala. Il laboratorio della New York University e altri, ad esempio, hanno scoperto che gli impulsi nervosi sollecitati da un allarme non solo fluiscono direttamente nell'amigdala, ma lo stesso stimolo eccita molte altre vie nervose che si diramano in altre direzioni ed è il fatto che i condotti nervosi attivano, in basso, la ghiandola dell'adrenalina che fa aumentare i battiti cardiaci e le reazioni muscolari. Ora gli scienziati ritengono che questa «rotazione» nervosa che va dalla ricezione uditiva all'amigdala, alla pronta reazione del corpo sia il risultato di eoni di evoluzione. «Questo aiuta a capire molte cose - afferma LeDoux - Un sentimento di ansia profonda spesso è il risultato di un sentimento di paura per qualcosa cui non si riesce a dare un nome, una spiegazione. Il nostro modello suggerisce perché tutto ciò può accadere». Il laboratorio ha messo in evidenza come gli impulsi nervosi vanno dal centro uditivo del cervello alla corteccia - dove l'identità del segnale viene decifrata - e quindi all'amigdala dove il segnale viene elaborato.

Negli ultimi esperimenti i ricercatori hanno scoperto diversi modi in cui la paura si estingue nel tempo. In un test, ad esempio, un topo condizionato ad avere paura di un lampo di luce abbagliante associata ad uno shock elettrico, dopo un po' di tempo non reagirà più con la paura in risposta alle continue esposizioni alla luce. Il topo ha imparato a non avere paura della luce, ha riconosciuto che non è quella la fonte del dolore. In un altro esperimento il topo viene condizionato ad avere paura di un suono cui segue una scarica elettrica, ma solo in una particolare gabbia. Se poi i topi venivano messi in quella gabbia, anche in assenza del suono rimanevano immobilizzati dalla paura. Con il tempo, quando i topi venivano esposti solo al suono, essi capivano che la gabbia in se non era pericolosa. Ma quando i ricercatori hanno ripetuto l'esperimento - questa volta tagliando i circuiti che legano l'amigdala e un'area determinata della corteccia - la paura dei topi per la

«neurologi credevano che nella reazione di paura di fronte ad un pericolo fosse interessata la corteccia, ossia la capacità cognitiva. Ma alcuni esperimenti sulle cavie dimostrano che non è così, che la reazione cerebrale prescinde dalla conoscenza del pericolo e che c'è un meccanismo che «estingue» il ricordo traumatico. Il non funzionamento di questo meccanismo provocherebbe, secondo alcuni ricercatori americani di neuroscienze, l'insorgere di numerose patologie psichiche tra cui la «malattia del veterano» descritta in questo articolo. Gli studi sulle emozioni.

JERRY E. BISHOP

«Crediamo che provare paura sia un'emozione radicata nel cervello, che i vertebrati, inclusi gli esseri umani, sono nati con la capacità di reagire con la paura a certi stimoli». afferma il professor LeDoux della New York University.

In un stanza al decimo piano di un edificio al Greenwich Village, a New York, l'equipe del dottor LeDoux sta studiando il meccanismo con cui si produce paura nella mente dei roditori, attraverso i «comidori» in cui passano i neuroni. Alcuni anni fa questo stesso staff fece una scoperta semplice ma sorprendente, che cambiò la direzione delle ricerche sia alla New York University che altrove.

L'esperimento fu fatto seguendo un modello di ricerca tradizionale: gli animali venivano condizionati e spinti a reagire allo stimolo. In questo caso si è trattato di topi immobilizzati dalla paura per mezzo di scosse elettriche sulle zampe. La scarica elettrica era prodotta da un segnale acustico. In breve tempo i topi avevano imparato a reagire con terrore al segnale. Gli elettrodi collocati alla base del cranio dei roditori tracciavano gli impulsi elettrici emessi dalle cellule nervose e davano informazioni su quello che stava succedendo nel loro cervello in quel momento.

Si è così scoperto che l'amigdala, un denso nucleo di fibre nervose collocato alla base del cervello, si elettrizza nel momento in cui scatta la paura. Al suono del segnale acustico i circuiti nervosi comunicano con il centro di controllo posto vicino all'orecchio, attraverso il quale le informazioni sensoriali sono rese comprensibili e quindi inviate nell'amigdala. Prima di questi esperimenti gli scienziati erano portati a credere che le reazioni emotive alle esperienze sensoriali coinvolgessero la corteccia cerebrale, il luogo del cervello in cui, nell'uomo, vengono elaborati i pensieri. Ma ora si è dimostrato che la stessa reazione di paura viene suscitata da un segnale di pericolo anche in animali che non possiedono capacità cognitive. Il perché è chiaro. Il monitoraggio ha messo in evidenza il fatto che i percorsi nervosi trasmettono il suono dall'orecchio all'amigdala senza coinvolgere la corteccia e l'amig-

Disegno di Mitra Divshali



I bisogni degli anziani e i mille modi per soddisfarli in un convegno dell'associazione Gerontechnology ad Ancona

Il mercato tecnologico scopre la terza età

Il mercato delle tecnologie comincia ad accorgersi dell'esistenza e delle esigenze di una fetta non indifferente di pubblico: gli anziani. Un convegno ad Ancona dell'associazione Gerontechnology presenta una serie di studi per sfatare il luogo comune di una vecchiaia che inizi bruscamente, e con tutti gli acciacchi, a 60 anni. I bisogni di uno strato di popolazione in crescita.

EVA BENELLI

Gli anziani non usano il forno perché è troppo scomodo e pericoloso? Secondo le industrie produttrici di accessori domestici non è poi un problema così grave, perché «la dieta mediterranea consente di sostituire con altre ricette ugualmente gustose praticamente tutti i cibi che si cuociono al forno». Risultato di queste lungimiranti visioni delle cose: la quasi totalità dei modelli di cucina proposti dal mercato presentano il forno nella sua canonica posizione sotto ai fornelli. «E pensare che sarebbero bastato interrogare qualche assistente sociale o qualche associazione di volontariato per rendersi conto che invece sono proprio gli anziani ad avere spesso la necessità di riscaldare cibi preparati in precedenza o altrove. Per loro il forno è più che uno strumento utile, ma l'industria lo ignora».

L'architetto milanese Luigi Bandini Buti, presidente della Società Italiana di ergonomia, non esita, come si vede, a scendere nel concreto per consegnare al suo pubblico l'idea della abissale lontananza tuttora esistente tra sviluppo dell'innovazione ed esigenze di categorie ben precise di persone, in questo caso gli anziani. La sua relazione ha fatto parte di uno dei tanti workshop organizzati da Gerontechnology, un'associazione nata due anni fa proprio con l'intento di diffondere le nuove tecnologie a disposizione della grande schiera della terza e quarta età, e che nei giorni dal 22 al 25 ottobre scorsi ha tenuto ad Ancona la sua prima manifestazione pubblica con una serie di incontri e convegni scientifici. Tutta quanta la manifesta-

zione si è giocata sul filo di una doppia verità: se da una parte è indubbio che il prolungamento dell'aspettativa di vita proporzionalmente della intera popolazione mondiale - sempre di più la necessità di ridefinire una carta di bisogni più precisa e adeguata, dall'altra è altrettanto vero che questi anni guadagnati sono anni di vita attiva e non dipendente. «Non è vero che sono aumentati i vecchi - ha dichiarato ad esempio il professor Francesco Maria Antonini, geriatra fiorentino ben conosciuto per le sue intelligenti provocazioni - è aumentata la giovinezza che si protrae fino alla tarda età». L'errore, secondo Antonini, consiste nell'aver mantenuto l'indice di invecchiamento a sessant'anni e nell'aspettarsi che a partire da questo limite comincino a presentarsi in maniera distribuita tutte le malattie della senilità.

«La teoria della compressione delle malattie - ribadisce invece Antonini - posticipa l'intero decennio in cui si risulta più esposti ai malanni dell'età. Per questo la vecchiaia deve essere misurata non in termini degli anni che abbiamo, ma di quelli che ci restano da vivere, che sono un fatto statistico: nell'800 gli ultimi dieci anni di vita per una donna cominciavano intorno alla sessantina, oggi si deve partire dagli ottanta».

Una visione delle cose che viene ad esempio confermata, proprio in questi giorni, dalla pubblicazione di una ricerca francese. I due autori, Jean-Marie Robine del laboratorio di epidemiologia ed economia della salute di Montpellier e Pierre Mormiche della divisione dell'Insee di Parigi che studia le condizioni di vita delle famiglie, dimostrano che i due

anni e mezzo guadagnati in aspettativa di vita nel decennio 1981/1991 in Francia corrispondono a un analogo guadagno in vita attiva. I riflessi di questo spostamento dell'asse con cui si considera la terza età sono forse prima sociali che scientifici, ma ciò non toglie che anche la ricerca gerontologica nel suo complesso si sia fatta sorprendere un po' in contropiede e che solo ora stia recuperando velocemente terreno. Ci si è decisi, ad esempio, a considerare con un occhio diverso quello che le statistiche denunciavano da tempo, l'appartenenza, cioè, dell'anziano alla categoria maggiormente colpita dai tumori, che costituiscono la seconda causa di morte per questo segmento della popolazione. Uno stato di cose che ha infine spinto le autorità sanitarie degli Stati Uniti, durante lo scorso anno, ad avviare gigantesche campagne per la diagnosi precoce. Abbandonando la patologia per la fisiologia, ci si imbatte negli studi sulle modalità della visione nell'anziano, che senz'altro si modifica con gli anni, anche se ancora molto poco si sa, come ha ricordato Vittorio Porciani del Cnr di Pisa, su quali siano effettivamente le funzioni che si riducono e in che modo. Ma è soprattutto nel campo degli ausili tecnologici che la ricerca si sta sbizzarrendo. Così, se nel caso del fomo di Bandini Buti si trattava soprattutto della volontà (mancata) di pensare a soluzioni diverse, tutta l'innovazione sembra rispondere, invece, ad un solo presupposto: è l'ambiente che deve adattarsi all'anziano e non viceversa. Una vittoria sull'evoluzione.

Publicato col permesso di «The Wall Street Journal», Dow Jones & C., Inc. All Rights reserved Worldwide