

pillole di medicina**Alzheimer****L'immunizzazione dei topi favorisce l'emorragia cerebrale**

L'immunizzazione di topi contro un analogo del morbo di Alzheimer predispone i loro cervelli all'emorragia. Questo potrebbe spiegare la causa dell'insorgenza di encefalite che ha fatto interrompere il trial sul vaccino anti-Alzheimer. «Il collegamento tra i sintomi nel topo e quelli umani è ancora sconosciuto, ma entrambi derivano probabilmente dagli effetti del vaccino sui vasi danneggiati», dichiara Mathias Jucker che ha condotto lo studio presso l'Università di Basel in Svizzera. «Questi risultati sono molto negativi per lo sviluppo del vaccino», commenta Christian Haass dell'Università Ludwig Maximilians di Monaco di Baviera, «l'emorragia è massiccia e potrebbe risultare mortale» conclude. I risultati suggeriscono che il vaccino potrebbe essere impiegato più per proteggere cervelli sani che curare quelli già danneggiati.

Da «Nature Medicine»**Passi avanti nella creazione di un rene da cellule staminali**

Un gruppo israeliano dell'Istituto scientifico Weizmann di Rehovot potrebbe aver semplificato la creazione di un rene adatto al trapianto nell'uomo: l'equipe diretta da Yair Reisner è infatti riuscita a far crescere alcune cellule staminali ottenendone tessuti renali funzionali. I tentativi preliminari di Reisner e colleghi sono stati effettuati su alcuni topi, cui sono state iniettate sia cellule staminali di topo sia cellule umane, e potrebbero aprire la strada a soluzioni capaci finalmente di risolvere la cronica carenza di organi per i trapianti di rene, che impone ogni anno a molte migliaia di persone in tutto il mondo il ricorso alla dialisi. Secondo l'articolo pubblicato dal mensile «Nature Medicine», la procedura è oggi in fase di sperimentazione preclinica, e potrebbe richiedere alcuni anni per essere impiegata a scopo di cura. (lanci.it)

la salute**Due ricerche sugli animali**
Sindrome guerra del Golfo
La causa potrebbe essere il sarin

La sindrome della guerra del Golfo, la misteriosa malattia che sembra aver colpito molti veterani inglesi e americani dopo la liberazione del Kuwait, potrebbe essere stata causata dall'esposizione a lievi concentrazioni di un gas nervino, il sarin. A sostenere questa ipotesi sono i risultati di due studi (uno del Medical Research Institute for Chemical Defense, l'altro del Lovelace Respiratory Research Institute di Albuquerque) finanziati anche dall'esercito americano. Gli scienziati hanno osservato negli animali da laboratorio problemi di comportamento, indebolimento delle facoltà cerebrali e del sistema immunitario molti giorni dopo l'esposizione a dosi minime del gas, che in un primo momento non avevano causato alcun effetto. Sono almeno 130 mila i soldati Usa che ritengono di essere stati esposti al sarin, quando nel 1991 venne distrutto un deposito iracheno.

Da «Molecular Microbiology Journal»
Scoperti i geni che attivano la trasmissione della salmonella

Alcuni scienziati avrebbero individuato i geni che attivano il meccanismo attraverso il quale il batterio della salmonella, il *Salmonella typhimurium*, trasmette all'uomo l'infezione. Ogni anno nel mondo sono circa due milioni le persone che muoiono a causa di questa infezione. Ora i ricercatori sperano che grazie a questa scoperta possano essere realizzati nuovi farmaci che possano contrastare l'azione del batterio. Una questione che è diventata estremamente urgente soprattutto in virtù del fatto che alcune nuove forme di batterio della salmonella si stanno rivelando resistenti alla comune terapia a base di antibiotici. La scoperta dei ricercatori dell'Institute of Food Research (IFR) di Norwich, GB, è stata resa possibile grazie alla sequenziazione del genoma del *S. typhimurium* e i risultati della ricerca sono stati pubblicati sulla rivista «Molecular Microbiology Journal».

I rischi del vaiolo e quelli del suo vaccino

Gli Usa si preparano all'attacco bioterroristico, ma gli scienziati sollevano dubbi: conviene prevenire?

Pietro Greco

Sabato 21 dicembre, alle ore 12.15, il Presidente degli Stati Uniti d'America George W. Bush ha offerto il braccio sinistro a un tecnico esperto del Walter Reed Medical Center e si è fatto vaccinare contro il vaiolo. Malattia antica, ma ormai eradicata dal mondo intero. La notizia, divulgata da Jeanie Mamo, portavoce della Casa Bianca, si presta a una tripla lettura.

Un fatto, tre letture

Una prima lettura è fattuale. L'iniezione al Presidente americano segna l'avvio della campagna di vaccinazione contro il vaiolo dell'esercito degli Stati Uniti, pronto ormai alla guerra. La campagna entrerà nel vivo nei primi giorni del prossimo anno e si concluderà con la vaccinazione di ben 500.000 soldati.

Una seconda lettura è politica. Facendosi inoculare il vaccino a base di virus del vaiolo, George W. Bush ha voluto dimostrare che la guerra all'Irak è ormai inevitabile. L'Amministrazione Usa accusa Saddam Hussein di stoccaggio illegale di armi di distruzione di massa, comprese le armi biologiche. Con la ostentata vaccinazione anti-vaiolo dell'esercito e sua personale, Bush vuol far credere di prendere in seria considerazione la minaccia biologica di Saddam.

La terza lettura della notizia offerta ai media di tutto il mondo da Jeanie Mamo è sanitaria. L'Amministrazione Bush, infatti, ha elaborato un piano di vaccinazione della popolazione civile contro eventuali azioni terroristiche con armi biologiche costituite dal virus del vaiolo. Il piano prevede la vaccinazione volontaria ma immediata di 450.000 lavoratori del settore sanitario che, in prospettiva, dovranno diventare 10 milioni. Inoltre entro il 2004 gli Usa avranno dosi di vaccino sufficienti a vaccinare l'intera popolazione. Tra due anni, chi vorrà, potrà farsi vaccinare anche in assenza di una minaccia immediata.

Infermieri e popolazione civile

Lasciamo da parte le questioni militari e politiche. Non chiediamoci, non in questa sede almeno, se davve-



Alcune donne si sottopongono a vaccinazione presso un ambulatorio

ro Saddam possiede armi al vaiolo e se davvero queste armi costituiscono un pericolo per l'esercito Usa. Poniamoci solo i problemi che interessano direttamente la popolazione civile del mondo intero. Il virus Variola major costituisce una minaccia terroristica? E conviene che i medici, gli infermieri e quanti operano in campo sanitario si vaccinino contro di lui? E cosa deve fare la popolazione civile? Le domande non sono accademiche. Se le stanno ponendo, in questo momento, molti negli Stati Uniti. Due grandi ospedali americani, per esempio, hanno deciso che il gioco non vale la candela e che, quindi, non attueranno il piano Bush. Attirandosi, per questo, gli strali del «New York Times».

In realtà le risposte non sono affatto facili, come dimostra la rivista medica «New England Journal of Medicine», che al problema scien-

tifico della vaccinazione di massa contro il vaiolo ha dedicato un lungo dossier nel numero appena pubblicato. Il fatto è che le variabili in gioco sono tantissime e grande è, dunque, l'incertezza entro la quale i cittadini americani e, in definitiva, noi tutti, siamo chiamati a prendere una decisione.

Iniziamo dai problemi scientifici. È vero che il virus Variola major è stato eradicato completamente dalla Terra, come certificato dall'Organizzazione Mondiale di Sanità fin dal 1980. È vero che di questo virus esistono, a quanto se ne sa, solo pochi esemplari, custoditi per motivi di studio in due laboratori, uno americano (che ha fornito la base per il vaccino) e uno russo. Ma chi può escludere che qualche paese o qualche gruppo terroristico non ne detenga in modo occulto campioni attivi?

Scenario di un attacco terroristic

In realtà non è facile per un paese controllato come l'Irak o per gruppi di terroristi conservare a lungo armi biologiche che, nel tempo, perdono la loro capacità aggressiva. Le armi al vaiolo, come qualsiasi altra arma biologica, vanno ben custodite e periodicamente rimpiazzate. L'imprezza non è facile. Ma ammettiamo che il rischio potenziale esista. Che qualcuno abbia un'arma al vaiolo? Qual è la minaccia sottesa a quest'arma? Samuel Bozzette e altri esperti del RAND Center for Domestic and International Health Security di Santa Monica in California hanno realizzato dei modelli al computer per valutare la letalità di un attacco terroristic con l'agente del vaiolo. Nel peggiore dei casi, un attacco di alta intensità a un aeroporto, le vittime sarebbero circa 55.000. Non ci sarebbero epidemie. Non in un paese occi-

dentale, almeno. Ma certo che l'agente del vaiolo, che è piuttosto virulento, tenderebbe a diffondersi. E a poco servirebbe la vaccinazione di massa dopo l'attacco. La cosa migliore da fare, sostengono Bozzette e i suoi colleghi, è vaccinare gli operatori sanitari se i servizi di intelligenza valutano probabile un qualche attacco. Perché sono loro che sarebbero sottoposti a maggior rischio nel caso di un'emergenza e sarebbero loro la maggior fonte di rischio dopo l'emergenza (il vaiolo è una malattia infettiva).

Proposta equilibrata, quella di Bozzette, fatta propria dall'Amministrazione Bush. Ma con qualche problema. Il primo è che è davvero difficile prevedere con un modello matematico il pensiero e l'azione di un terrorista. Il secondo è che è difficile valutare la minaccia terroristica. Il terzo è che la vaccinazione contro il

vaiolo è essa stessa un fattore di rischio. Il vaccino è, infatti, a base proprio di virus Variola major. Chi è stato vaccinato può (in rarissimi casi) restarne vittima, ma può molto più spesso trasmetterlo, sia pure in forma debole. È qui che il rischio cresce. Se, infatti, chi viene infettato dalla forma debole ha un sistema immunitario debole a sua volta, può sviluppare la malattia. E morire. Come ricorda Kent Sepkowitz, in forze all'Infectious Disease Service del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center di New York, nel corso degli anni '60 negli Usa vi furono gli ultimi 68 morti per vaiolo. Ebbene, 12 fra loro erano stati infettati da parenti vaccinati di recente.

L'epidemia negli ospedali

Ora, vaccinare gli operatori sanitari significa esporre le persone che frequentano gli ospedali alla forma debole del virus. Ma queste persone spesso hanno a loro volta un sistema immunitario debole. In breve, vaccinare gli operatori sanitari contro un pericolo del tutto ipotetico significa creare un rischio reale ai pazienti ospedalieri. Dal 1907 al 1975, ricorda Kent Sepkowitz, una diffusione epidemica del vaiolo è iniziata ben 12 volte da un qualche ospedale. D'altra parte, anche le stime prudenziali di Samuel Bozzette riconoscono che vaccinare tutti gli operatori sanitari degli Usa, come è nei piani dell'Amministrazione Bush, potrebbe comportare la morte di 25 persone. E vaccinare l'intera popolazione potrebbe causare la morte di 482 persone.

La domanda a questo punto è: conviene causare la morte di 25 o più persone per prevenire una minaccia di cui non si conosce né l'entità con la quale, eventualmente, si verificherebbe? E chi deve assumersi la responsabilità della scelta: le autorità politiche o quelle sanitarie?

Quali possono essere le cause di questo fenomeno? Già si sapeva che stress fisici ed emotivi importanti, come disastri ambientali o un esercizio fisico eccessivo possono causare un infarto del miocardio. D'altronde, un altro studio effettuato sugli olandesi aveva mostrato un aumento della mortalità per problemi cardiovascolari durante la partita Olanda-Francia del campionato europeo del 1996.

Sulla base di questi precedenti, la prima spiegazione di questo fenomeno, dicono i ricercatori, è che l'impatto emotivo di un evento di quel genere può creare perturbazioni nei sistemi neuro-endocrino, emodinamico e endoteliale, determinando la rottura delle placche aterosclerotiche. Ad avvalorare questa ipotesi c'è un altro studio che ha mostrato come i tifosi che vedevano lo stesso calcio di rigore della stessa partita un anno dopo in televisione hanno mostrato un aumento della pressione arteriosa e un'accelerazione del battito cardiaco. Ma c'è anche un'altra spiegazione, dicono gli esperti. Durante la partita, i tifosi bevono più alcol e fumano un alto numero di sigarette: comportamenti che fanno aumentare il rischio di infarto.

Più dei dieci efficaci ritratti di Hellmann, spesso impietosi tanto nei confronti dei singoli personaggi quanto del loro contesto storico e ambientale, paiono rassicuranti le parole del prefatore Giorgio Cosmacini (che aggiunge alla lista un undicesimo caso esemplare) sul valore delle dispute mediche: «Le controversie esprimono la tensione che innerva, quasi per statuto, la dialettica interna della scienza nel suo divenire».

Gallo meditò addirittura di gettarsi nel Potomac. Sono i lati oscuri della lotta per il progresso medico, dove i drammi personali si intrecciano agli interessi politici ed economici ma anche alle questioni sociali ed ideali.

c.pu

In un libro di Hal Hellman dieci casi esemplari di dispute della medicina. Storie di grandi innovatori spinti dalla passione del conoscere, ma anche dagli interessi personali

Dalla circolazione del sangue all'Hiv: tre secoli di scontri tra medici

Eduardo Altomare

Ai primi del Seicento si pensava ancora che il sangue fosse prodotto nel fegato dal cibo, e che venisse spinto dal cuore verso le estremità dove, dopo aver nutrito i tessuti, spariva. Letteralmente si consumava con le attività del corpo, determinando la necessità di un suo continuo rinnovamento.

Nel 1628, quando il medico e anatomista inglese William Harvey annunciò di aver scoperto la circolazione del sangue, la fisiologia era ancora ferma a Galeno: il secondo padre-fondatore della medicina antica (dopo Ippocrate), vissuto nel

II secolo dopo Cristo. Dalla medicina ippocratica Galeno aveva mutuato la vecchia teoria degli umori - sangue, flegma, bile gialla e bile nera - e nell'ottica dei «galenisti» le malattie avevano più o meno a che fare con la cattiva distribuzione di questi fluidi vitali: siccome quello più facile da ottenere era il sangue, il salasso era una pratica terapeutica comune.

Prima della circolazione del sangue, Harvey ne scoprì la conservazione. Il sangue non veniva cioè creato e consumato di continuo, non era generato ininterrottamente, ma veniva pompato dal cuore ad ogni battito. E circolava in un sistema chiuso. Non fu facile per l'inglese mettere queste affermazio-

ni nero su bianco nel suo «De motu cordis» («Sul movimento del cuore»), solo 28 anni dopo il rogo di Giordano Bruno e pochi anni prima dell'abiura di Galileo Galilei (curiosamente, quest'ultimo era professore a Padova proprio mentre Harvey concludeva nella stessa città i suoi studi di medicina).

La pubblicazione del libro procurò ad Harvey critiche e insulti: venne trattato da ciarlatano e abbandonato dai suoi pazienti, che gli affibbiarono il nomignolo, ritenuto spregiativo, di «circulator». Aveva osato attaccare il potere dei vecchi anatomisti e una concezione della scienza intrisa di religione e misticismo. Ma visse abbastanza a lungo - fino a 79 anni - per vede-

re le proprie teorie ampiamente accettate e considerate.

È andata molto peggio ad altri innovatori: come il medico ungherese Ignaz Semmelweis che poco dopo la metà dell'Ottocento finì in manicomio (anche) per aver individuato la causa delle febbri puerperali mettendosi contro l'establishment medico viennese; o come, sempre nell'Ottocento, il fisiologo francese Claude Bernard, i cui esperimenti di fisiologia furono violentemente avversati. Harvey, Semmelweis e Bernard sono alcuni dei protagonisti del saggio «Le dispute della medicina», di Hal Hellman (Raffaello Cortina Editore, 2002, pp. 326, 121,50) che ripercorre dieci vicende legate ad aspre con-

troversie che hanno costituito altrettanti nodi cruciali della storia della medicina.

La ricostruzione di Hellman non ha l'enfasi e i toni trionfalistici di certe opere di divulgazione, ed alcuni celebri personaggi - come lo stesso Louis Pasteur o gli scoprittori del virus dell'Aids, Luc Montagnier e Robert Gallo - ne escono con le ossa rotte. In più, l'autore dimostra che i propugnatori di nuovi modelli, quelli che mandano in crisi vecchi paradigmi, soffrono di una vera e propria «sindrome dello scopritore»: Galvani morì affranto ed amareggiato, Ramòn y Cajal soffrì di disturbi della personalità, Freud si sentì perseguitato nel corso di tutta la sua carriera,