

Test sotterraneo in Nevada con superbomba convenzionale

Scienziati del Dipartimento americano dell'energia hanno effettuato, in Nevada, il maggior esperimento sotterraneo non nucleare, per misurare la differenza con quelli nucleari. Poco dopo la mezzanotte (le 8:00 italiane), nello stesso sito del Nevada dove sono avvenuti centinaia di esperimenti nucleari gli scienziati del dipartimento hanno fatto esplodere, a 1,6 chilometri di profondità, una bomba di nitrato di ammonio e carburante diesel del peso di 1.31 milioni di chilogrammi. L'esplosione è stata equivalente a quella di una bomba nucleare di un chilotone. Erano presenti all'esperimento scienziati di 11 nazioni, tra cui Cina, Nuova Zelanda, Germania, Giappone e Gran Bretagna. Scopo dell'esperimento è quello di misurare la differenza tra i segnali sismici provocati dalle esplosioni nucleari e non. Funzionari del dipartimento hanno detto che i risultati del test della scorsa notte saranno utilizzati come base tecnica per i trattati di non proliferazione in programma il prossimo anno a Ginevra.

Isolati due geni coinvolti nel cancro al seno

Due geni che probabilmente svolgono un ruolo importante nell'insorgere del cancro al seno sono stati isolati da scienziati britannici, a quanto è stato reso noto oggi. Nel corso di uno studio sugli ormoni estrogeni, David Manning e Chris Green hanno identificato il gene «PMGT1» e il gene «PLV1» e stanno ora cercando di perfezionare la conoscenza della loro attività e del loro comportamento. «Dobbiamo capire come questi due geni riescano a influenzare le cellule cancerogene. Siamo solo agli inizi, ma si tratta di una scoperta importante perché un giorno forse potremo intervenire su di essi per meglio controllarli», hanno affermato i ricercatori.

La chirurgia consentirà a molte donne rapporti sessuali senza dolore

Molte giovani donne che non riescono più ad avere normali rapporti sessuali perché risultano dolorosi, rischiano di essere etichettate come «psitocliche», ma in realtà soffrono di una vestibolite. E' una malattia infiammatoria della parte iniziale della vagina che può essere eliminata chirurgicamente, in anestesia locale e in «day hospital». Lo ha detto ieri, all'ospedale San Carlo di Nancy di Roma, Vincenzo Scotto, direttore di un convegno di diagnostica ginecologica al quale partecipano 70 specialisti di tutta Italia. «L'intervento», ha spiegato Scotto, «può dare oltre il 90 per cento di successi come confermano i 20 casi già trattati al San Carlo di Nancy. Si tratta di asportare un piccolo lembo della mucosa vaginale in cui ha sede il dolore. La ripresa funzionale avviene nel giro di tre settimane, senza che nulla cambi nell'aspetto esteriore dei genitali». Secondo Scotto, la vestibolite è una malattia prodotta probabilmente da virus o funghi, frequentissima, ma diagnosticata solo da pochi anni e contro la quale hanno scarso successo terapie come quelle a base di interferoni o con il laser.

La Mauritania invasa dalle cavallette chiede aiuto

Si è aggravata ulteriormente l'invasione di cavallette in Mauritania e le squadre di intervento sovrappagate dalla portata delle infestazioni, hanno bisogno di aiuto internazionale per evitare un disastro di maggiori proporzioni. E' quanto sottolinea La Fao, l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura. Nel 1988 oltre 4 milioni di ettari della Mauritania erano stati invasi dalle cavallette che avevano sterminato già i raccolti di numerosi altri paesi africani. Per la sua posizione geografica e le condizioni ecologiche, con piogge eccezionali che favoriscono la riproduzione estiva, la Mauritania è sempre stata un habitat favorito dalle cavallette. Secondo le ultime segnalazioni che giungono da Nouakchott, la portata delle infestazioni ora è tale che non è possibile circoscrivere il pericolo nonostante una mobilitazione generale di tutti i mezzi a disposizione delle autorità locali.

Influenza più aggressiva del solito in arrivo dall'Oriente

Dai dati epidemiologici raccolti fin'ora in Giappone si può presumere che l'influenza che arriverà in Europa nel prossimo inverno sarà più aggressiva del solito. Lo ha affermato Nancy Cox, la virologa responsabile di uno dei tre centri mondiali dell'Organizzazione mondiale della sanità per l'influenza, quello di Atlanta, al settimo convegno europeo sull'influenza aperto oggi a Berlino. Sia il tipo di virus che è stato isolato (il «Beijing A/H3N2», discendente di quel «Hong Kong» responsabile della seconda epidemia del 1968) sia la diffusione che l'infezione ha avuto fino ad ora in alcune aree dell'estremo oriente, sono elementi che fanno pensare che ci si potrà trovare di fronte ad un ceppo particolarmente epidemico e aggressivo.

MARIO PETRONCINI

Clean up the world 30 iniziative della Legambiente

- «Clean up the world», ripuliamo il mondo, è la manifestazione che vede mobilitate milioni di persone in 76 Paesi del mondo. Domani e dopodomani, milioni di «spazzini volontari» si metteranno in moto su tutto il pianeta per una manifestazione costruttiva. In Italia, la Legambiente organizza un'azione di volontariato per ripulire 30 aree di interesse naturale.
- Ecco le province e le località in cui si terranno le iniziative e tra parentesi i numeri di telefono da contattare per partecipare.
- Provincia di Como e Lecco: Merate (039/9908315), Merone (031/856206), Como (031/525649), Lecco (0341/540166).
- Provincia di Bergamo: Valle Cavallina (035/943220).
- Comun Nuovo (035/595430), Brembate di Sotto (035/486161); provincia di Brescia (030/675716); provincia di Pavia: Sannazzaro (0382/996171), Pavia (0382/578246); provincia di Milano: Cinisello Balsamo (02/6120178), Seveso (0362/563895), Nerviano (0331/587678), Inzago (02/95310326), Monza (039/3638412), Rho (02/93504514), Lainate (02/93255834), Parabiago (0331/556549), Busto Arsiziano (0331/499396), Magenta (02/97951248), Seregno (0362/238775), Bussero (02/93038323); provincia di Varese: Gallarate (0331/798378), Lonate Pozzolo (0331/301727), Cassago Brabbia (0332/780596); provincia di Mantova (0376/324312).

Un antivaccino per inibire la risposta immunitaria: questa la speranza per debellare mali come il diabete e il tumore. Il delicato ruolo dei linfociti T

Le sentinelle bianche

Il sistema immunitario è il meccanismo con cui il nostro organismo si protegge dalle malattie. Esso deve sempre saper riconoscere gli amici dai nemici. Quando fallisce l'organismo ne subisce le conseguenze. Una serie di malattie sono dovute a «guasti» del sistema immunitario. Prevenire questi guasti potrebbe risultare il modo migliore per combattere patologie che vanno dal tumore al diabete.

NICOLETTA MANUZZATO

L'immunoterapia sarà la risposta a tanti mali che affliggono l'umanità, dal diabete ai tumori? È troppo presto per dirlo; certo è che l'immunologia si sta rivelando un terreno di ricerca assai promettente.

Esposto ad aggressioni di ogni tipo, il nostro organismo ha nel sistema immunitario il suo meccanismo protettivo. A questo compito sono preposte, oltre ai globuli bianchi, un certo numero di cellule accessorie, concentrate in particolare negli organi del sistema linfatico. Le sentinelle interagiscono fra loro per coordinare la difesa e neutralizzare i microrganismi patogeni (batteri o virus), o almeno limitarne i danni. Per svolgere la sua funzione, il sistema immunitario deve però essere in grado di riconoscere gli amici dai nemici. Di questo si incaricano i linfociti T che, in condizioni di normalità, reagiscono alle sostanze estranee (antigeni), solitamente proteine, mentre rimangono inattivi nei confronti di quelle endogene.

Il pericolo insorge quando la reazione è troppo debole, oppure diretta verso il bersaglio sbagliato. Una risposta debole, o addirittura nulla, porta l'organismo a soccombere alla prima infezione (accade nel caso dell'Aids, o sindrome da immunodeficienza acquisita). Una risposta eccessiva e rivolta verso sostanze del tutto innocue (pollini delle piante, peli di gatto) provoca fastidiosissime forme allergiche. Un errore nell'apprendimento da parte dei linfociti T, nella delicata fase in cui queste cellule imparano a distinguere il proprio dall'estraneo, può portarli a vedere nelle proteine prodotte dall'organismo degli agenti invasori, inducendo il sistema immunitario a mobilitarsi contro di esse. Si hanno allora le malattie autoimmuni: a tutt'oggi ne sono state censite una quarantina (fra queste il diabete mellito insulino-dipendente, l'artrite reumatoide, la sclerosi multipla, la leucemia mieloide cronica). Non è escluso che l'elenco si allunghi con il progredire delle conoscenze; si ipotizza ad esempio che alcune patologie neurologiche, come il morbo di Alzheimer, abbiano una componente autoimmune.

Di malattie autoimmuni e di terapie specifiche per debellarle si è parlato nel capoluogo lombardo, nel corso del simposio organizzato

causando uno squilibrio nel metabolismo del glucosio. Sono già stati individuati 6-8 possibili antigeni e ricercatori di tutto il mondo stanno cercando di valutare l'affidabilità di questi candidati, di capire cioè quanto siano rilevanti per determinare l'insorgere della malattia. Si tratta soprattutto di identificare l'antigene che per primo induce le cellule T autoreattive, perché il nostro scopo è quello di prevenire, più che di curare. Una volta eliminate le cellule beta, niente può farle rinascere (si potrebbe ipotizzare una terapia genica, ma sarebbe troppo complessa); bisogna quindi intervenire prima che vengano completamente distrutte. Per fortuna al pancreas, per funzionare bene, basta il 20 per cento di tali cellule. Minimo a un trattamento che induca uno stato di tolleranza e che sia estremamente selettivo, senza effetti collaterali. Siamo alla fase della sperimentazione sugli animali, sperimentazione che condurrà parallelamente a quella sui sistemi umani, usando

cellule di pazienti che coltiviamo e manipoliamo in modo da studiarne la risposta. Saranno comunque necessari ancora una decina d'anni prima di giungere a un preparato farmacologico.

L'immunoterapia ha fatto nascere speranze anche nei confronti del cancro. Nel corso del convegno di Milano, l'olandese Melief ha presentato i suoi esperimenti con vaccini volti a stimolare la reattività spontanea anti-tumore. I vaccini sono prodotti con peptidi di antigeni derivati dai tumori stessi e sono già a un primo livello di sperimentazione clinica. «Finora questi tentativi erano stati portati avanti in maniera grossolana», spiega Adorini - «ora si incomincia a studiare in modo più preciso il meccanismo di induzione della risposta e, avendo a disposizione materiale biotecnologico che va dalle proteine ricombinanti ai peptidi sintetici, si può veramente pensare a un'immunoterapia mirata anche per il cancro. I risultati di Melief sono molto incoraggianti e certamente ne sentiremo parlare ancora».

Una volta che i ricercatori avranno appreso a modulare in maniera appropriata la risposta immunitaria, si apro-

no nuovi campi di applicazione, quali il rigetto dei trapianti e le immunodeficienze.

Proprio a proposito di queste ultime, pochi giorni fa il National Institute of Health statunitense ha dato via libera alla sperimentazione, su quindici pazienti, di una nuova terapia contro l'Aids. Si tratta di potenziare in vitro i linfociti citotossici, incaricati dell'eliminazione diretta delle cellule infettate dal virus. Al dottor Francesco Sinigaglia, direttore del Centro Roche di Milano, chiediamo una valutazione della notizia proveniente dagli Usa.

«Questa tecnologia consiste nell'isolare i pochi linfociti citotossici presenti nell'organismo, insufficienti a condurre a termine il loro compito difensivo e nell'espanderli artificialmente per poi reintrodurli nel malato. È troppo presto per dare una valutazione: bisognerà attendere l'esito delle prove cliniche. Comunque sono abbastanza ottimista sulla possibilità di giungere a una cura dell'Aids: conosciamo tanto ormai della biologia del virus, degli enzimi specifici che utilizza per riprodursi, che non è lontano il momento in cui potremo disporre di farmaci risolutivi».

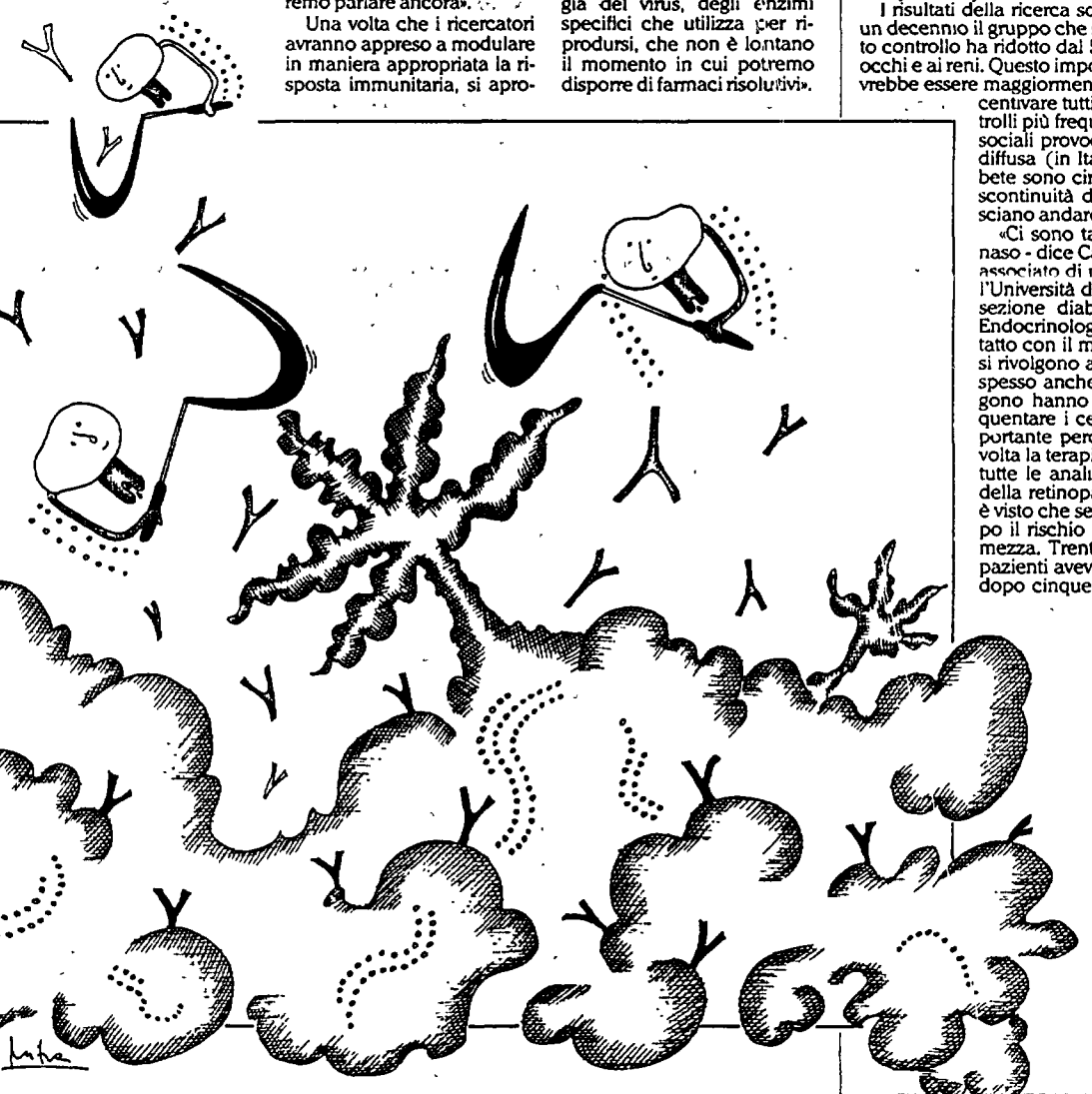
«Ci sono tanti diabetici che si curano a naso», dice Carlo Maria Rotella - professore associato di malattie del metabolismo dell'Università di Firenze e responsabile della sezione diabetologica della divisione di Endocrinologia - «magari hanno solo il contatto con il medico di famiglia. Alcuni non si rivolgono ai centri diabetologici e molto spesso anche una parte di quelli che vengono hanno un rapporto sporadico. Frequentare i centri è invece la cosa più importante perché lì si concordano di volta in volta la terapia con il medico e poi si fanno tutte le analisi e tutti i controlli. Nel caso della retinopatia diabetica, ad esempio, si è visto che se ci sottopone al laser per tempo il rischio della perdita della vista si dimezza. Trenta anni fa il 50 per cento dei pazienti aveva una retinopatia proliferante dopo cinque anni di diabete, oggi la percentuale è scesa sotto il 5 per cento».

Cosa vuol dire controllo stretto? Un diabetico deve fare quattro iniezioni al dì e tutti i giorni quattro test per la glicemia? Tutto va adattato alle condizioni di ciascuno. Il professor Rotella parla di terapia e gestione personalizzate: «Finché la glicemia non è in equilibrio il diabetico deve fare i test tutti i giorni, poi via via che si vede il miglioramento il controllo si può attenuare ogni due giorni, ogni tre fino ad arrivare a due sole volte alla settimana. Ma questo è possibile solo con uno stretto rapporto con il medico e dopo che gli altri test, primo fra tutti l'emoglobina glicata, danno buoni valori».

«L'Istituto superiore di sanità degli Stati Uniti (U.S. National Institute of Health) ha pubblicato i risultati di una ricerca che è durata 10 anni e che ha monitorato 1.441 persone diabetiche distribuite nei vari stati dell'Unione. Metà dei pazienti studiati seguivano un trattamento standard della malattia (due dosi di insulina al giorno, test glicemici non frequenti, test dell'emoglobina glicata con valori alti tra 8 e 9, sporadici controlli degli organi che soffrono delle complicanze: occhi, reni, arterie, sistema nervoso, ecc.), l'altra metà invece era sottoposta ad un programma intensivo di terapia e controlli (fino a quattro dosi quotidiane di insulina, quattro test giornalieri per i livelli di zucchero nel sangue, emoglobina glicata tra 6 e 7 ma anche fino a 5,5, controlli semestrali e annuali delle complicanze)».

I risultati della ricerca sono sorprendenti: nell'arco di un decennio il gruppo che si è attenuto al regime di stretto controllo ha ridotto dal 50 al 70 per cento i danni agli occhi e ai reni. Questo importante risultato scientifico dovrebbe essere maggiormente diffuso per stimolare ed incentivare tutti i diabetici a sottoporsi a controlli più frequenti. Uno dei grossi problemi sociali provocati da questa malattia molto diffusa (in Italia le persone affette da diabete sono circa tre milioni) è infatti la discontinuità dei controlli nella quale si lasciano andare in molti.

«L'istituto superiore di sanità degli Stati Uniti (U.S. National Institute of Health) ha pubblicato i risultati di una ricerca che è durata 10 anni e che ha monitorato 1.441 persone diabetiche distribuite nei vari stati dell'Unione. Metà dei pazienti studiati seguivano un trattamento standard della malattia (due dosi di insulina al giorno, test glicemici non frequenti, test dell'emoglobina glicata con valori alti tra 8 e 9, sporadici controlli degli organi che soffrono delle complicanze: occhi, reni, arterie, sistema nervoso, ecc.), l'altra metà invece era sottoposta ad un programma intensivo di terapia e controlli (fino a quattro dosi quotidiane di insulina, quattro test giornalieri per i livelli di zucchero nel sangue, emoglobina glicata tra 6 e 7 ma anche fino a 5,5, controlli semestrali e annuali delle complicanze)».



disegno di Mira Divshai

Negli Stati Uniti la polizia studia alternative alla pistola, considerata ormai troppo pericolosa. Le armi tradizionali si potrebbero sostituire con oggetti in grado di «sparare» un narcotico o di immobilizzare l'avversario con l'elettricità. Candidata anche la bola

Mani in alto o ti sparo una scarica elettrica

Pare che la guardia che insegue il ladro con la pistola spianata sia immagine destinata agli archivi cinematografici. Il poliziotto del secolo venturo disporrà forse di mezzi ben più efficaci e, si spera, meno pericolosi della vecchia pistola. Che, almeno, negli Usa, non è certo una pistola scarica, come nel film di Totò e Aldo Fabrizi, visto che le pistole uccidono accidentalmente in America oltre 1500 persone l'anno.

Ci sono poi quelle che uccidono intenzionalmente e quelle che uccidono per eccesso di difesa, sicché ad occhio si può calcolare che in totale non meno di 15 mila persone muoiono ogni anno negli Usa ammazza-ta a pistoletate. È possibile allora ideare un'arma che abbia l'efficacia della pistola tradi-

zionale, ma il cui uso non sia così pericoloso? I partigiani dell'innovazione fanno giustamente notare che il complesso militare ha prodotto sistemi d'arma di una perfezione micidiale, eppure si continua a ricercare, mai paghi di quello che si è riusciti ad ottenere. Ma la pistola è pressappoco la stessa da più di 150 anni.

Tutta l'innovazione di un secolo è nei meccanismi più o meno automatici che consentono di sparare in breve tempo un certo numero di proiettili. Sicché è ormai tempo di ideare armi più versatili, meno letali e forse persino più efficaci. I fabbricanti di armi leggere intravedono nuove occasioni per fare buoni affari e sono già al lavoro. Questa volta al riparo dalle lamentele - per la verità finora piuttosto inefficaci - di chi vorrebbe una legge più restrittiva, soprattutto in quegli Stati dove le pistole si vendono sui banchi del supermercato. La polizia per parte sua già usa in alcune città armi diverse, anche se in via solo sperimentale. Una delle armi alle quali si guarda con maggiore interesse è la pistola che non spa-

ra proiettili di piombo, ma un tranquillizzante. È insomma quella che da sempre viene usata per immobilizzare gli animali, ma pare che quando viene usata contro gli uomini vi sia il problema di adattare la quantità di droga usata al bersaglio. Insomma una stessa quantità di tranquillizzante può essere più o meno efficace a seconda della capacità di

tolleranza del soggetto colpito, senza poi considerare i casi di allergia.

La polizia di Los Angeles ha sperimentato l'uso combinato di uno spray, che spruzza una soluzione chimica che immobilizza il lesto-fante, con una sorta di rete da gladiatore che serve ad imprigionarlo. Una variante della rete sono le ma-

nette che vengono applicate alle caviglie e impediscono al mascalpato di scappare. Altro strumento molto simile alla pistola è il «Taser» che invece di proiettili spara due elettrodi applicati sulla punta di una freccia: una volta colpito il fuggitivo si becca una scarica di 50mila volt, quanto basta per immobilizzarlo. Ma non tutti sono entusiasti di questa arma: pensate che cosa succederebbe al poveretto se qualcuno gli sparasse contro quegli elettrodi mentre fa un bagno in piscina. Del resto l'arma è facilmente neutralizzabile, basta indossare un cappotto piuttosto pesante per farla franca. Chi invece apprezza i servizi del Taser sostiene che, certo, l'arma va perfezionata, ma rimane il fatto che si è rivelata per ora efficace nel 75% dei casi. Altra arma allo studio è la «bola», un marchingegno costituito da due sfere costipate di pesanti legature con una cordicella, che veniva usata un tempo dai «gauchos» dell'Argentina per catturare i ton. La «bola» si avvinghia intorno alle gambe del fuggitivo bloccandole immediatamente. Occorre mettere ovviamente nel conto la possibilità che il poveretto riporti qualche frattura, o addirittura che la «bola», ideata per gli spazi della pampa e non per le città, colpisca qualche passante. Infine richiederebbe anni di addestramento. E sembra essere proprio questo il maggiore ostacolo all'innovazione: usare armi alternative è sicuramente molto più difficile che schiacciare il grilletto di una pistola.

ATTILIO MORO