

Biotechologie d'avanguardia contro vecchie e nuove piaghe

A Trieste si studia come fermare pandemie ed epidemie presenti e future

Le nuove biotechologie potranno contribuire alla lotta contro AIDS, influenza, epatite C, SARS, dengue. Tra i protagonisti della ricerca in campo virologico e vaccinale c'è Mauro Giacca, direttore della sede di Trieste del Centro internazionale di ingegneria genetica e biotecnologica (ICGEB), un'organizzazione internazionale e intergovernativa nata nel 1987 nell'ambito delle Nazioni Unite, con il mandato di offrire un centro di eccellenza per la ricerca e la formazione nei campi dell'ingegneria genetica e della biotecnologia, con particolare attenzione alle necessità dei paesi in via di sviluppo.

Qual è oggi l'arma più efficace per prevenire o combattere nuove epidemie?

Il caposolo per la prevenzione ma anche per impedire la diffusione di nuove e vecchie virus è rappresentato sicuramente dalla vaccinazione. Ecco perché negli istituti di ricerca di tut-



Mauro Giacca dirige il Centro di Trieste.

to il mondo si sta lavorando allo sviluppo di nuovi vaccini per debellare i virus che oggi possono ancora diffondersi liberamente.

Nel nostro centro stiamo per esempio sviluppando un nuovo vaccino contro la dengue, causata da un virus della famiglia dei flavivirus che viene trasmesso all'uomo dalla zanzara *Aedes aegypti*. La produzione di un vaccino efficace è resa difficile dal fatto che esistono 4 sottotipi di questo flavivirus: se un individuo produce anticorpi contro solo uno di questi sottotipi (perché infettato o perché vaccinato) contro solo uno di loro c'è una maggiore probabilità che una seconda infezione da parte di uno degli altri tre possa causare una patologia grave e spesso mortale. Ecco perché, grazie all'ingegneria



In giallo, le aree infestate da *Aedes aegypti*, in rosso quelle in cui si registrano anche epidemie di dengue (Dc, 2005).

genetica, stiamo cercando di esprimere delle particelle simil-virali comuni alle quattro sottospie di virus, in modo da produrre un vaccino quadrivalente che protegga contro tutte le varianti virali contemporaneamente. E questo è solo uno degli esempi delle grandi potenzialità delle biotechologie in ambito vaccinale.

Ormai è chiaro che i metodi utilizzati nello scorso secolo per produrre vaccini, come per esempio l'inattivazione e l'attenuazione dei virus, funzionano solo in alcuni casi selezionati. L'avvento delle biotechologie e dell'ingegneria genetica ci hanno fornito però nuove e potenti armi per continuare questa lotta. Per esempio, è possibile ottenere i cosiddetti vaccini a subunità esprimendo in cellule procarionti o eucarioti geneticamente modificate antigeni di superficie del patogeno.

Il primo vaccino biotecnologico è stato quello contro l'epatite B e risale al 1986. Un esempio più recente è invece rappresentato da quello contro il papilloma virus,

lizzata un'intensa campagna vaccinale la morbilità e mortalità sono state però drasticamente ridotte.

In Austria, per esempio, prima dell'introduzione della vaccinazione nel 1981, l'incidenza dell'encefalite era di circa 7000 casi all'anno. Oggi, con più dell'85 per cento della popolazione vaccinata, i casi si sono ridotti a 40-60 all'anno. A causa di spostamenti territoriali di piccoli animali, il virus è stato recentemente introdotto anche nei boschi del Friuli Venezia Giulia e del Trentino. Fortunatamente la variante giunta in Italia è più debole di quella dell'Europa orientale e per ora sono stati registrati solo alcuni casi di malattia. D'ora in poi sarà però necessario tenere sotto controllo la diffusione di questo virus anche nel nostro paese e considerare, se necessario, l'istituzione della vaccinazione obbligatoria per i residenti delle regioni in cui si è diffuso.

Qual è secondo lei il messaggio che i medici dovrebbero trasmettere ai cittadini in tema di epidemie e malattie infettive?

Da una parte è necessario porre grande attenzione nei confronti della diffusione di queste malattie e della loro prevenzione; dall'altra bisogna riporre fiducia ma anche risorse umane ed economiche per sviluppare e sfruttare le nostre conoscenze in campo biotecnologico. Esiste poi anche un altro aspetto da sottolineare, ovvero l'importanza di aiutare i Paesi più colpiti dalla epidemie, come quelli di Africa e Asia, a gestire autonomamente l'applicazione di queste nuove tecnologie in campi di primaria importanza quali la salute pubblica.

Ecco perché il nostro centro, oltre alla sede di Trieste, nella quale operano più di 200 persone di oltre 30 diverse nazionalità, comprende anche altre due strutture situate rispettivamente a Delhi in India e a Città del capo in Sudafrica.

L'istituto ha inoltre sviluppato una politica secondo cui lo sfruttamento e l'accesso ai diritti di proprietà intellettuale derivanti dai

EFFETTI COLLATERALI DELLA GLOBALIZZAZIONE

L'altissima frequenza di viaggi intercontinentali, che sostanziosamente ogni giorno milioni di persone da un continente all'altro, fa sì che i virus non conoscano frontiere geografiche e non siano più confinati nei Paesi d'origine: ma ciò vale solo per i virus che non necessitano di ospiti intermedi e per quelli a trasmissione aerea.

L'esempio più lampante è stato quello del focolaio di SARS che si è manifestato inaspettatamente in Canada, in alcuni turisti appena tornati da un viaggio in Asia, dove erano stati infettati dal coronavirus responsabile di questa forma atipica di polmonite.

Spesso sono chiamati in causa anche i cambiamenti climatici di questi ultimi anni, che potrebbero favorire l'arrivo e la diffusione di nuovi patogeni in seguito alla migrazione di specie animali in ambienti con condizioni climatiche più favorevoli, mentre l'aumento della temperatura potrebbe favorire una maggiore proliferazione del virus. Allo stato attuale delle cose, però, questi rimangono per solo ipotesi e per ora il pericolo di nuove epidemie deriva più dalla maggiore circolazione di persone e merci dovuta alla globalizzazione che non dai cambiamenti climatici.

risultati della ricerca del centro deve essere garantito a tutti i paesi in via di sviluppo. Infine, presso la sede di Trieste, è attiva una struttura per lo sviluppo e la produzione di farmaci generici. Recentemente, il fatto che molti dei brevetti depositati negli anni ottanta siano scaduti ha dato il via alla produzione e alla commercializzazione di generici di numerosi farmaci attualmente in commercio. Lo scopo dell'attività del nostro centro comunque non è quello di produrre i farmaci, ma di insegnare le tecnologie per la loro produzione a imprese farmaceutiche situate nei Paesi in via di sviluppo che hanno aderito alla nostra organizzazione. **Lisa Tricociano**

LO STATO DEL RISCHIO

Le patologie infettive sono spesso dimenticate e sottovalutate. Eppure esistono virus e parassiti che infestano centinaia di milioni di persone in tutto il mondo e contro i quali non esistono né farmaci né vaccini. Basti pensare ai 250 milioni di individui infestati dal parassita della malaria o ai 45 milioni di portatori dell'HIV.

E preoccupante anche l'epidemia di dengue, provocata da un virus a RNA prevalente nell'Africa orientale, nel Sud-est asiatico, ma anche nell'America centro-meridionale. Nell'Occidente industrializzato, lo spettro che spaventa di più è invece quello di patogeni emergenti, come il virus dell'influenza aviaria. Esiste infatti la possibilità che la sua diffusione nell'uomo causi una pandemia delle dimensioni di quella battezzata come spagnola nel 1918.

Il rischio per l'uomo è di due tipi: uno è già reale, ma riguarda solo chi, in condizioni igieniche rigide, entra in stretto contatto con polli ammalati e si espone, quindi, su scala limitata. L'altro è potenziale e deriva dall'eventualità che il virus dei polli si adatti all'uomo dando origine a una pandemia. E' infatti possibile che un virus influenzale umano e un aviario infettino contemporaneamente un essere vivente e si scambino materiale genetico, dando origine a un nuovo virus in grado di trasmettersi da uomo a uomo. E questo fenomeno ha più probabilità di verificarsi quando sono in corso epidemie di influenza aviaria fra gli animali. Ecco perché oggi la strategia di prevenzione migliore è ancora quella di combattere la diffusione del virus nei polli vaccinando proprio gli animali.

TEMPOMEDICO

ANNO L. 8 - 20 novembre 2008
Società editrice: Luca Carra
Direttore scientifico: Roberta Villa

Redazione editoriale: Via G. Galvani 10/12 Milano
tel. 02 7634131 - fax 02 7613940 - e-mail: tempomedico@tempoedito.it

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Settimanale di medicina
Roberta Villa
Luca Carra
Roberta Villa

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

Intelligence design
Walter Tomp
ELSEVIER
di Scienze
di Medicina
di Farmacia
di Chirurgia
di Odontologia
di Veterinaria
di Ingegneria
di Architettura
di Giurisprudenza
di Lettere
di Scienze Umane
di Scienze Politiche
di Economia

http://www.tempoedito.it TEMPO MEDICO on line

Pubblicazione settimanale © 2008 Tempomedico

Registrazione del Tribunale di Roma n. 4796

del 19/12/1974. Scansione e stampa in formato elettronico

alla stampa è di lire 100000,00 + IVA

di cui lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

di lire 10000,00 + IVA per la stampa

Per abbonarsi bastano
63,00 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

10 numeri di 6,30 euro

di lire 10000,00 + IVA per la stampa