



Zanzare

La chikungunya è una malattia virale caratterizzata da febbre acuta e trasmessa dalla puntura di zanzare infette



Ebola

È una febbre emorragica trasmessa da un virus. La più grande epidemia è partita nel 2014 ed è tuttora in corso in Africa Occidentale



Infezione

Il virus Zika (Zikv) è trasmesso da zanzare infette appartenenti al genere Aedes. È simile a quello di febbre gialla, dengue, encefalite giapponese



Tbc

La tubercolosi causa 10 milioni di malati e un milione di morti l'anno. Un vaccino ridurrebbe la mortalità del 90% entro il 2030

La conferenza di Venezia. Da Zika ai batteri resistenti

Dal virus Chikungunya agli agenti patogeni che ci sono ma non conosciamo. Ai tumori

L'unico modo per vincere le malattie è la ricerca. Sui vaccini e le armi dell'immunità

Mille germi alle porte ma possiamo fermarli

ALBERTO MANTOVANI

SCENZA E FUTURO dell'umanità sono gli argomenti sui quali ci si interrogherà a Venezia, città che per secoli ha svolto una funzione di ponte fra mondi diversi, attraverso il Mediterraneo e con l'estremo oriente. E il mio modo di guardare al futuro non può che essere influenzato dal fatto che sono un immunologo e un oncologo: da questo ponte, vedo tempeste ma anche sprazzi di sereno, che aprono le porte alla speranza.

Iniziamo dalle tempeste. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) ha recentemente individuato una serie di minacce per la salute dell'uomo, costituite da microbi vecchi e nuovi. Ma la minaccia viene anche da malattie come i tumori. La scienza e la ricerca scientifica rappresentano una cintura di sicurezza per l'umanità, perché solo grazie ad esse possiamo sperare di affrontare con efficacia tutte queste minacce. E le armi immunologiche - fra cui i vaccini - costituiscono uno dei baluardi fondamentali per la nostra difesa.

Siamo esposti in continuazione ad agenti microbici che diventano resistenti ai farmaci, e grazie alla maggior globalizzazione della società e ai viaggi sempre più frequenti si diffondono in luoghi lontani da dove si sono verificati inizialmente. Qual-

che esempio? Il virus Zika, che si trasmette attraverso il morso delle zanzare *Aedes aegypti*, è arrivato nel sud degli Stati Uniti. Chikungunya è arrivato fino a noi. Ebola è stata una lezione che speriamo di avere imparato: dobbiamo pensare le malattie dei paesi più poveri come se fossero anche nostre. E dobbiamo essere preparati ad affrontarle, con misure di contenimento, farmaci e vaccini.

I vaccini di cui disponiamo non coprono l'intero universo delle malattie che colpiscono l'umanità: alla loro protezione sfuggono ancora alcune malattie infettive, che ne costituiscono il campo tradizionale di azione, oltre a patologie che ne esulano come quelle croniche o degenerative. Pensiamo ad esempio alla tubercolosi (Tbc), un flagello che ci accompagna da lungo tempo e che ha ucciso più persone di qualsiasi altra malattia. Un terzo dell'umanità è portatore del germe della Tbc: di queste persone, ogni anno, 10 milioni si ammalano, e un milione muore. Potremo raggiungere l'obiettivo di ridurre la mortalità da tubercolosi del 90% entro il 2030 solo sviluppando un vaccino efficace.

Un altro germe che ci accompagna da sempre è *Helicobacter pylori*, un batterio che infetta più della metà del genere umano causando gastrite, ulcera peptica, adenocarcinoma gastrico e linfoma delle mucose. Oggi abbiamo la speranza che un vaccino contro *Helicobacter pylori* diventi il

terzo anticancro a nostra disposizione, dopo quelli contro epatite B e human papilloma virus (Hpv).

Proprio la lotta contro il cancro è la nuova frontiera dei vaccini e, più in generale, delle armi dell'immunità. Dati recentissimi suggeriscono che si possano fare vaccini terapeutici che funzionano: sono incoraggianti i primi risultati di una sperimentazione clinica di un vaccino personalizzato contro il melanoma, che coniuga le tecniche più avanzate di immunologia e di genomica. Ma questo è il futuro. Il presente, oltre ai vaccini preventivi, sono l'immunoterapia e le terapie immunologiche, che stanno cambiando in modo radicale lo scenario della lotta contro il cancro. Si sono aggiunte alle armi tradizionali come chirurgia, radioterapia, chemioterapia e terapie mirate, ritagliandosi un ruolo ben definito e crescente. Ma, ancora, c'è bisogno di ricerca.

Davanti a noi abbiamo diverse sfide, di innovazione e di sostenibilità, per continuare a garantire a tutti l'accesso alle cure migliori. Ma anche di condivisione: grazie ai progressi fatti, il cancro è diventato un problema di salute rilevante anche in Africa. Indispensabile, dunque, condividere anche con i paesi più poveri le armi efficaci che già abbiamo a disposizione, per costruire ponti di pace.

*direttore Scientifico IRCCS Humanitas
e docente di Humanitas University*

GRUPPO EDITORIALE L'ESPRESSO

**Helicobacter, epatite B, Hpv
causano diverse forme di cancro
È una nuova frontiera dell'oncologia**



La Fondazione
Nata nel 2003
su iniziativa
di Umberto Veronesi,
ha lo scopo di
promuovere la ricerca
scientifica di eccellenza





Il futuro è in laguna

Medicina del futuro, alimentazione "terapeutica", rapporto tra scienza e società. Saranno questi i temi della XIII edizione di *The Future of Science*, la conferenza organizzata ogni anno da Fondazione Veronesi che si svolgerà il 21 e 22 settembre a Venezia, e si aprirà con un ricordo di Umberto Veronesi, scomparso nel novembre scorso. Tra i temi, quello dell'impatto del progresso scientifico e tecnologico sul tessuto sociale: il titolo di quest'anno è proprio *The Lives to Come*. E poi le vaccinazioni, come strumento di cura per il cancro. La malnutrizione: secondo le stime della Fao, entro il 2050 le richieste di colture alimentari aumenteranno del 70%: trovare una soluzione a questo problema è oggetto dell'intervento di Stephen Long, docente al Carl Woese Institute for Genomic Biology, della University of Illinois.

Tra i grandi nomi attesi a Venezia ci saranno Helga Nowotny, professore emerito all'Eth di Zurigo che ha contribuito a fondare lo European Research Council, Giuseppe Testa, direttore del Laboratorio di Epigenetica delle cellule staminali

dell'Istituto europeo di oncologia (Ieo) di Milano che affronterà il tema etico nella scienza, Alberto Mantovani che parlerà della relazione tra cancro e immunità e Elio Riboli, direttore della School of Public Health all'Imperial College London, che porrà l'attenzione sull'alimentazione come prevenzione delle malattie.

sara pero

