

Focus



RIVOLUZIONE GENETICA

Premiati due scienziati Usa e un tedesco: le loro ricerche saranno cruciali per la lotta a malattie come la fibrosi cistica

Come in un grande porto marittimo o in una stazione ferroviaria nella quale confluiscono continuamente mezzi carichi di merci, nelle cellule si verifica un continuo andirivieni di molecole come ormoni, neurotrasmettitori, citochine ed enzimi. Il Nobel per la Medicina 2013 è andato a tre scienziati che hanno scoperto il meccanismo alla base di questo andirivieni. I premiati sono gli americani James E. Rothman e Randy W. Schekman e il tedesco Thomas C. Sudhof. Ma nella loro ricerca c'è anche un pizzico di ricerca italiana.



ROTHMAN

Docente di Yale, in passato ha ricevuto il premio Gross Horitz e l'Albert Lasker Award



SCHEKMAN

Membro dal 1992 dell'Accademia nazionale americana, insegna a Berkeley



SUDHOF

Tedesco, americano di adozione, insegna dal 2008 all'università di Stanford

Le cellule del corpo che parlano tra loro

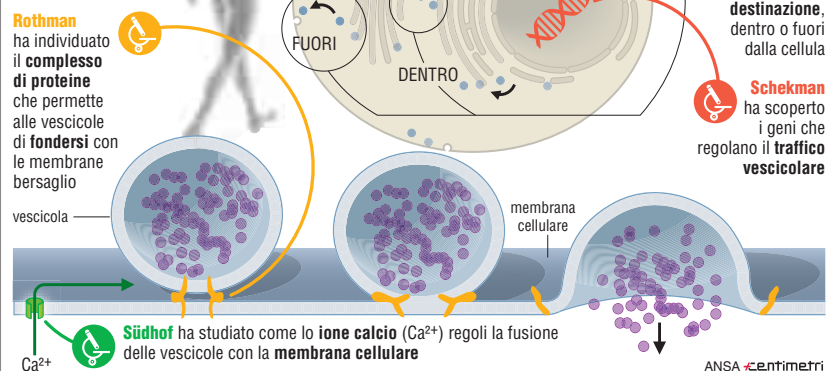
Il Nobel per la Medicina agli studi sul trasporto di molecole all'interno dei tessuti

Antonio Caperna

ROMA - L'incontenibile gioia di sentire dalla propria moglie di aver vinto il Nobel e l'entusiasmo di chi, a mente fredda, sente che l'eccitazione maggiore è al momento in cui si fa la scoperta. Sono le emozioni dell'americano James E. Rothman e del connazionale Randy W. Schekman che, insieme al tedesco Thomas C. Sudhof, hanno vinto il Premio Nobel per la Medicina. I tre scienziati hanno risolto il mistero di come la cellula organizza il suo delicatissimo e ultra-preciso sistema interno di trasporti, partendo dallo studio dei segnali trasmessi da una cellula all'altra, grazie al trasporto degli ioni di calcio. Ogni cellula, infatti, è una fabbrica che produce ed esporta molecole. L'insulina, ad

Il servizio postale delle cellule

Come funziona il trasporto cellulare oggetto degli studi dei tre Nobel per la Medicina



esempio, è prodotta e rilasciata nel sangue, e appositi segnali chimici, chiamati neurotrasmettitori, vengono inviati da una cellula nervosa all'altra. Queste molecole sono trasportate in pac-

chetti detti vescicole. Gli scienziati hanno capito come i vari carichi vengono consegnati al posto giusto e al momento giusto. E' un campo appena agli inizi, ma che secondo alcuni po-

trebbe avere un grandissimo impatto sulla medicina del futuro, confrontabile a quello che ha avuto la scoperta del Dna. Così come la chiave per capire molte malattie si nasconde nei ge-

ni, nella macchina complessa che fa funzionare le cellule c'è il grimaldello per comprenderne molte altre, da quelle del metabolismo, come il diabete, ad alcune malattie del sistema nervoso come la fibrosi cistica. Rothman, Schekman e Sudhof hanno il merito di aver superato le "mura" che proteggono le cellule e di avere osservato da vicino il traffico che trasporta continuamente fuori dalle cellule le molecole utili a tutto l'organismo, "impacchettate" all'interno di vescicole.

A Schekman va il merito di aver scoperto i "semafori" che regolano il traffico cellulare; sono i geni che producono le proteine che regolano la circolazione delle vescicole e li ha identificati confrontando le cellule di un microrganismo semplicissimo come il lievito. Rothman si è concentrato sul "portone" che lascia uscire dalle cellule le molecole utili all'organismo. Ha scoperto l'insieme di proteine che permette alle vescicole di fondersi con la membrana cellulare e di rilasciare all'esterno il loro contenuto. Sudhof infine si è occupato del "software" che regola i semafori, assicurando che tutte le merci siano trasportate al posto giusto nel momento giusto.

riproduzione riservata ©

STUDIO CHIAVE

Il premio parla anche italiano con Montecucco

È un Nobel nel quale c'è anche un pizzico di ricerca italiana, considerando che nella bibliografia delle motivazioni viene citato lo studio coordinato da Cesare Montecucco, dell'Istituto di Neuroscienze del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr) e dell'università di Padova. Anche l'Accademia dei Lincei si è detta "orgogliosa" per Nobel per la Medicina assegnato a un suo socio straniero, Randy W. Schekman. (A.Cap.)

Intervista

a Giuseppe Novelli

rettore dell'ateneo di Tor Vergata

C'è chi parla di rivoluzione per gli studi dei nuovi Premi Nobel.

«E' straordinario in particolare per la neurobiologia del sistema nervoso, cioè per il cervello. I neuroni si parlano tra loro tramite sinapsi, nodi di scambi dei neuroni».

Qual è la novità?



GENETISTA Giuseppe Novelli, rettore di Tor Vergata

«Passo avanti contro Parkinson e Alzheimer»

Il rettore di Tor Vergata: i risultati aiuteranno a combattere la sindrome di Williams

«E' sulla base degli studi di Schekman, Sudhof e Rothman che oggi si poggiano le ricerche su alcune patologie, come l'Alzheimer e il Parkinson, ma anche quelle che spiegano come nascono le emozioni. I nuovi Nobel hanno avuto il grande merito di svelare il mistero di

quella complessa orchestra che si cela dietro lo scambio neurobiologico».

Quali sono le ricadute pratiche per i pazienti?

«Si è capito anche alcuni di questi neurotrasmettitori sono alterati ad esempio nel Parkinson e l'Alzheimer. Ma

anche nella Sindrome di Williams, dove c'è un comportamento specifico dei pazienti e il difetto della sintassi 1. Aver spiegato come le cellule comunicano e trasportano le molecole, cioè come avviene lo scambio di informazioni e materiali, ci ha portato a capire che alcune

patologie nascono quando questa regia complessa non funziona come dovrebbe. Schekman, Sudhof e Rothman sono gli autori di ricerche di base, su cui oggi si fondano molti altri studi che, si spera, porteranno a grandissimi risultati».

(A.Cap.)
riproduzione riservata ©