La luce delle lucciole svela le metastasi

Data 08 marzo 2009
Categoria scienze_varie

Usando un adenovirus modificato che esprime il gene luciferasi è possibile visualizzare precocemente le metastasi del cancro prostatico in un modello animale.

Un gruppo di scienziati dell'Universita' della California ha utilizzato un adenovirus modificato contenente il gene della luciferasi per infettare le cellule di un cancro della prostata nei topi: il risultato e' stato che le cellule diventano visibili allo scanner a bioluminescenza , nel momento in cui si diffondono nell'organismo.
La scoperta, pubblicata su Nature Medicine (1-2), rende possibile monitorare con un sistema non invasivo la diffusione delle metastasi tumorali nel cancro della prostata.
Il team di ricercatori, guidato dal dottor Lily Wu, ha utilizzato un adenovirus modificato in cui è stato inserito il gene della luciferasi che si attiva solo quando si trova all'interno della cellula di un cancro prostatico.
La luce fredda e verdastra delle lucciole è prodotta dall'enzima luciferasi che usa un processo molto energetico per produrre la luce. Contiene un cofattore chiamato luciferina che forma un complesso molto instabile con l'ossigeno, e utilizza una molecola di ATP per formarlo. Quando la luciferina ossigenata si rompe formando CO dà luogo ad una forma eccitata che poi emette luce.
Dato che la reazione della luciferasi genera luce richiedendo solo ossigeno e ATP, essa è stata usata per legarla ad altre proteine che così potevano essere individuate all'interno di organismi viventi. La luce emessa però è spesso troppo debole per individuare singole cellule, ma può essere utilizzata per individuare ammassi di cellule cancerose. Osservando le cellule luminescenti, i ricercatori possono seguire un cancro mentre cresce e produce metastasi.

La prossima fase e' la sperimentazione umana: le premesse sono incoraggianti, ma, avvertono gli scienziati, ci vorra' ancora molto lavoro per tradurre questa scoperta in una concreta novita' nel trattamento dei tumori.

Fonte: Notiziario DIRE Sanità 23/07/2008

Riferimentibibliografici

1) Nature Medicine (11 Jul 2008), doi: 10.1038/nm.1727 http://www.nature.com/nm/journal/v8/n8/full/nm743.html
2) Nature Medicine 8, 891 - 897 (01 Aug 2002), doi: 10.1038/nm743
3) http://www.pianetachimica.it/mol_mese/mol_mese_2006/06_Luciferasi/Luciferasi_1_ita.htm

© 2004 - 2026 Pillole - Registrazione T. di Roma n. 2/06 | stampato il 18/11/2026 alle ore 20:17 | Pagina 1 di 1