

NEWS

- **22/07/2008**
Dalle nanobiotecnologie nuovo inibitore dell'angiogenesi, contro i tumori epatici
- **22/07/2008**
Il deficit di testosterone è un fattore di rischio "globale", associato anche al diabete di tipo 2. Ma la terapia sostitutiva è efficace
- **22/07/2008**
Ruolo dei bioflavonoidi nella modulazione della glicemia

03/07/2008

Come nasce un tumore: gli studi sul lievito svelano come fanno a mutare le cellule

Identificate e riprodotte in laboratorio le alterazioni del genoma che provocano i tumori. L'importante scoperta, appena pubblicata sulla prestigiosa rivista dell'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti d'America (PNAS) e presentata in Spagna nei giorni scorsi al congresso internazionale dell'European Molecular Biology Organization (EMBO), è frutto delle ricerche svolte dal genetista Carlo V. Bruschi, responsabile del Laboratorio di Genetica Molecolare del Lievito del Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologia (ICGEB) di Trieste.

Bruschi e la sua équipe sono riusciti a riprodurre in vivo, usando come modello le cellule del lievito, alcune "traslocazioni cromosomiche" (il collegamento di parti di due cromosomi diversi) e a studiare in dettaglio il modo in cui esse possono fare "impazzire" le cellule. La scoperta potrebbe essere importante per comprendere come avvengono alcuni dei momenti cruciali della nascita di un tumore, dal concepimento ai "primi passi".

"Benché fosse da tempo evidente una correlazione tra questo tipo di anomalie genetiche e insorgenza di cellule cancerose e benché fosse in parte conosciuto il meccanismo molecolare che causa le traslocazioni - spiega Bruschi - finora non era chiaro se una traslocazione cromosomica fosse l'origine del tumore o se, invece, ne fosse una conseguenza. Questo perché si possono osservare solo casi di pazienti già affetti da tumore, nelle cui cellule esiste ormai una particolare traslocazione. In pratica, queste osservazioni avvengono quando è ormai troppo tardi per stabilire una relazione di causa ed effetto".

I ricercatori triestini hanno applicato ad alcune cellule di lievito non precedentemente mutate una tecnica chiamata BIT (Bridge-Induced Translocation), sviluppata dallo stesso Bruschi con Valentina Tosato nel 2005, capace di indurre traslocazioni tra cromosomi diversi. I risultati hanno rivelato aumenti nell'espressione genica sia in prossimità del sito interessato dalla traslocazione, sia nei geni che si trovano in cromosomi non coinvolti nell'evento.

"E' come poter assistere all'evento in diretta, provocandolo e osservandone gli effetti sul nascere - sottolinea Bruschi, esperto internazionale di genomica del lievito e coordinatore nazionale della società scientifica italiana del lievito ZYMI (Zestful Yeast Model system in Italy) - I lieviti sottoposti al BIT mostrano numerose anomalie morfologiche che li fanno assomigliare a cellule invasive. E' possibile rilevare già al microscopio difetti drammatici nella loro divisione cellulare, inibizione della crescita, mortalità cellulare, formazione di aggregati cellulari e variazioni nella dimensione e nella forma.

Le cellule di *Saccharomyces cerevisiae* (il comune lievito usato per la panificazione, la vinificazione e la produzione della birra), il cui DNA è stato completamente sequenziato fin dal 1996, risultano essere un ottimo modello per studiare il fenomeno, poiché sono molto simili alle cellule di mammifero e allo stesso tempo sono facilmente manipolabili con l'ingegneria genetica.

