

Nobel per la Medicina: telomeri e telomerasi contro l'invecchiamento

Il **Premio Nobel 2009** per la Medicina è andato a **Elizabeth Blackburn** della University of California, a **Carol Greider** della Johns Hopkins University School of Medicine di Baltimora e a **Jack Szostak** della Harvard Medical School di Boston. I tre studiosi sono stati insigniti del premio per aver scoperto i **telomeri**, ovvero le **sequenze di Dna** che proteggono le estremità dei cromosomi, e l'enzima deputato alla ricostruzione dei telomeri, la **telomerasi**: in particolare gli scienziati hanno individuato una specifica sequenza di Dna espressa nei telomeri che è in grado di **preservare le cellule dall'invecchiamento**. L'annuncio è stato dato questa mattina al Karolinska Institutet di Stoccolma, in Svezia, durante una conferenza stampa trasmessa in diretta online sul sito Internet Nobelprize.org.

Per la prima volta nella storia del Nobel per la Medicina, e dei Nobel per la Scienza in generale, il premio è stato assegnato a due donne, l'una - Carol Greider - allieva dell'altra - Elizabeth Blackburn. "E pensare che i telomeri, essendo **sequenze di Dna** ripetitive e **non codificanti**, sembravano essere **junk-Dna** - spiega a *Salute24* Fabrizio d'Adda di Fagagna, responsabile del gruppo di ricerca "Telomeri e senescenza" dell'Istituto di Fisiologia - ovvero Dna senza alcuna importanza per la vita delle cellule".

Lo studio è stato presentato come una scoperta in favore della **longevità** da una parte, e contro il cancro dall'altra: i telomeri, spiegano gli studiosi, sono infatti la difesa più importante contro i danni che i cromosomi possono subire nella fase di divisione delle cellule, e costituiscono perciò la protezione principale contro l'**invecchiamento cellulare**. Quando una cellula è sul punto di dividersi anche le molecole di Dna, disposte su due filamenti, vengono copiate per costituire il **materiale genetico** per la "nuova" cellula. Durante la duplicazione, però, può capitare che i telomeri, che costituiscono la parte terminale dei cromosomi, possano non essere copiati per intero: in questo caso la duplicazione dà vita a cellule con cromosomi dai **telomeri più corti** e, di conseguenza, "**difettose**" (e quindi dalla vita più breve). Viceversa, mantenere sempre la medesima lunghezza dei telomeri può significare conferire vita eterna alle cellule: ma anche in questo modo, spiegano gli scienziati, si va incontro a **sviluppi cellulari anomali**, in questo caso tipici delle **neoplasie**. L'accorciamento dei telomeri "se da un lato può essere considerato negativamente perché porta alla senescenza cellulare, e quindi all'invecchiamento, dall'altro lato è invece da considerarsi un **processo positivo** perché previene i tumori", continua d'Adda di Fagagna. "Nel **90-95% dei tumori**, infatti, la telomerasi cellulare viene riattivata, impedendo alle cellule di accorciare i telomeri, e quindi di degradarsi progressivamente fino a morire".

Il segreto, spiegano gli studiosi, è nel "**bilanciare**" l'attività della telomerasi, che non deve essere né eccessiva, né difettosa. Nel primo caso, infatti, si potrà **contrastare** l'insorgenza del cancro, inibendo con dei vaccini mirati l'attività della telomerasi quando eccessiva, in modo da non favorire la crescita delle cellule cancerose. Nel secondo caso, invece, si potrà "**favorire**" l'**attività** della telomerasi per contrastare l'insorgenza di alcune malattie ereditarie causate da difetti della telomerasi, come alcune forme di anemia.

Data: 05-10-2009

Autore: Miriam Cesta

Il Sole 24 Ore – Salute 24 – 05-10-09

http://salute24.ilssole24ore.com/biotech/scienze_della_vita/2909_Nobel_per_la_Medicina:telomeri_e_telomerasicontra_l_invecchiamento.php