

23 aprile 2014 19:57

 USA: 400 mutazioni innocue in sangue centenaria

Se molto si sa delle mutazioni all'origine delle malattie, ancora poco si sa di quelle innocue, piccoli tasselli del Dna alterati che però non incidono sulla salute delle persone. Ora uno studio pubblicato online su 'Genome Research' ha messo in luce oltre 400 mutazioni nelle cellule sane del sangue di una donna di 115 anni, suggerendo che le lesioni individuate in questi siti sono in gran parte innocue e restano tali per tutta la vita. A donare il sangue una donna che, al momento della morte avvenuta nel 2005, era la persona più vecchia del mondo, e probabilmente anche quella più avanti negli anni a donare il suo corpo alla scienza. Il nostro sangue è continuamente rifornito dalle cellule staminali ematopoietiche che si trovano nel midollo osseo e si dividono per generare diversi tipi di cellule del sangue. La divisione cellulare, tuttavia, è soggetta ad errori, e le cellule che si dividono più spesso hanno maggiori probabilità di accumulare mutazioni genetiche. In questo nuovo studio, gli autori hanno utilizzato la mappatura del genoma dei globuli bianchi del sangue appartenenti a una super-centenaria, per capire cosa accade nel corso di una vita ai globuli bianchi di una persona sana. Gli scienziati diretti da Henne Holstege hanno identificato oltre 400 mutazioni nelle cellule del sangue, che non sono state trovate nel cervello della nonna. Queste mutazioni, che non sono trasmesse alla prole, sembrano essere ben tollerate dall'organismo e non portano alla malattia.

Le mutazioni, precisano i ricercatori del VU University medical Center, dell'University of California a San Francisco e di altri atenei coinvolti, risiedono principalmente in regioni non codificanti del genoma, che non erano state precedentemente associate con delle malattie. "Con nostra grande sorpresa abbiamo scoperto che, al momento della morte della signora, il suo sangue periferico derivava da due sole cellule staminali ematopoietiche attive (in contrasto con una stima di 1.300 cellule staminali attive contemporaneamente), collegate fra loro", aggiunge Holstege. Gli autori hanno esaminato anche la lunghezza dei telomeri, le sequenze ripetute alle estremità dei cromosomi che li proteggono dalla degradazione. Dopo la nascita, i telomeri si accorciano progressivamente ad ogni divisione cellulare. Ebbene, i telomeri dei globuli bianchi della super-nonna erano estremamente brevi, svariate volte più dei telomeri nel cervello. "Poiché queste cellule del sangue avevano telomeri estremamente corti, ciò ci porta a ipotizzare che la maggior parte delle cellule staminali ematopoietiche possono essere morte perché si è raggiunto il limite massimo di divisioni per le staminali", conclude Holstege. E proprio questo 'esaurimento' potrebbe essere all'origine della morte dei super-centenari.