



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Milano, 10 aprile 2019 - Uno studio GITMO (Gruppo Italiano Trapianto Midollo Osseo), coordinato da Corrado Tarella, Direttore della Divisione di Ematologia dell'Istituto Europeo di Oncologia e Professore all'Università degli Studi di Milano, rivela che il trapianto di midollo con cellule di cordone ombelicale fa ringiovanire le cellule del sangue.

La ricerca, appena pubblicata sulla rivista *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, riguarda in particolare i telomeri, strutture del DNA che hanno il compito di proteggere i nostri cromosomi, e quindi il nostro DNA, dai danni esterni e dal deterioramento. La lunghezza del telomero indica proprio il grado di giovinezza delle nostre cellule.

I risultati evidenziano che chi riceve un trapianto da cordone ombelicale presenta telomeri delle cellule del sangue più lunghi rispetto ai coetanei sani. Inoltre, è emerso che il telomero si conserva più a lungo, dopo trapianto, nelle donne.

“Abbiamo pensato - spiega Tarella - che il trapianto di midollo con cellule di cordone ombelicale poteva offrire un'opportunità unica per studiare che cosa determina lo 'stato di salute' dei telomeri (e dunque la giovinezza cellulare), perché le cellule di cordone sono estremamente giovani, con telomeri molto lunghi e mai esposti ai danni ambientali. Sappiamo che durante la vita adulta la perdita fisiologica dell'attività della telomerasi, l'enzima che ripara e restaura i telomeri, contribuisce al progressivo accorciamento dei telomeri. Sappiamo anche che molti fattori, ai quali siamo quotidianamente esposti, concorrono a questo accorciamento e che i maschi hanno telomeri più corti delle donne, fenomeno che va di pari passo con la ridotta aspettativa di vita degli uomini rispetto alle donne”.

“Tuttavia - prosegue Tarella - conosciamo ancora ben poco dei meccanismi molecolari che regolano la conservazione dei telomeri e più in generale il processo di invecchiamento. Abbiamo così cercato di studiare le dinamiche nelle cellule ematiche periferiche di 36 pazienti con età media di 42 anni, che avevano ricevuto un trapianto di midollo con cellule molto giovani, quelle di cordone ombelicale. Anche a distanza di alcuni anni, abbiamo trovato telomeri significativamente più lunghi nei soggetti trapiantati, rispetto ai soggetti sani della stessa età. In qualche modo, si è riusciti a ringiovanire, con l'artificio del trapianto, le cellule che popolano il nostro sangue e che penetrano anche nei tessuti”.

“Abbiamo inoltre osservato - continua Enrico Derenzini, prima firma del lavoro e collaboratore del prof.

Tarella allo IEO - che dopo il trapianto di cordone da donatore maschio, nelle donne i telomeri si mantengono più a lungo, verosimilmente per l'attività degli estrogeni, che possono agire sulla telomerasi. Abbiamo approfondito questo aspetto con analisi in vitro che hanno rivelato che questo enzima regolatore dei telomeri viene attivato quando le cellule, soprattutto quelle maschili, vengono esposte all'estradiolo, un ormone estrogeno prodotto dalle ovaie. I risultati suggeriscono quindi che gli ormoni femminili e l'organismo femminile potrebbero essere importanti fattori che influiscono sul mantenimento dei telomeri. Abbiamo quindi individuato un solido presupposto per studiare approcci basati sugli ormoni per contrastare l'erosione dei telomeri e di conseguenza le malattie collegate all'invecchiamento”.

“La lunghezza dei telomeri è in correlazione con la durata della vita - conclude Tarella - per questo il telomero è da anni studiato come un marcatore di malattie della terza età, inclusi il cancro, l'aterosclerosi, il diabete. L'idea di studiare un trattamento ormonale per proteggere i telomeri è del tutto innovativa e pensiamo che questo studio possa aprire nuove vie di ricerca in questa direzione. In ogni caso il lavoro in pubblicazione testimonia l'importanza delle collaborazioni e questa condotta tra i gruppi italiani del GITMO è un'ulteriore dimostrazione”.