



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

L'importante scoperta dell'Università di Torino apre a nuove opportunità nella comprensione dei meccanismi molecolari che controllano il funzionamento del genoma e permette di far luce sui meccanismi che alterano il funzionamento delle cellule tumorali importanti per sperimentare nuovi approcci diagnostici e terapeutici nella cura dei tumori



Torino, 24 febbraio 2017 – Un team di ricerca dell'Università di Torino ha pubblicato sulla rivista Nature uno studio che chiarisce il ruolo di una particolare modificazione chimica, la metilazione intragenica, sul DNA. Questa importante scoperta apre a nuove opportunità nella comprensione dei meccanismi molecolari che controllano il funzionamento del genoma e permette di far luce sui meccanismi che alterano il funzionamento delle cellule tumorali importanti per sperimentare nuovi approcci diagnostici e terapeutici nella cura dei tumori.

Il gruppo di ricerca coordinato dal prof. Salvatore Oliviero, Ordinario di Biologia Molecolare presso il Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi e la Human Genetics Foundation (HuGeF) nel Centro di Biotecnologie Molecolari dell'Università di Torino studia la regolazione e la funzione delle modificazioni epigenetiche che controllano la funzione del genoma.

L'articolo pubblicato dimostra che le cellule utilizzano una modificazione chimica sul DNA, la metilazione, per marcare le singole unità informative, i geni. L'informazione genetica, necessaria per formare l'intero organismo, consiste in una successione di 4 lettere (GATC) senza interruzioni sulla molecola di DNA.

La successione ininterrotta delle lettere sul DNA sembra non avere punti di riferimento per individuare in maniera corretta le singole istruzioni. Così come noi nella lettura di un testo riconosciamo le singole parole grazie agli spazi che le separano, anche sul DNA occorre individuare i singoli geni per decifrarne le istruzioni. Per evitare errori di interpretazione nella lettura dei geni, il DNA utilizza le modificazioni epigenetiche che funzionano quindi come la punteggiatura e gli spazi al fine di individuare i singoli geni.

Il gruppo del prof. Salvatore Oliviero ha scoperto che le cellule modificano il DNA di ciascun gene attivamente trascritto aggiungendo una modificazione chimica al DNA lungo tutto il gene. Tale modificazione, ovvero l'aggiunta di un gruppo metile sul corpo del gene, impedisce l'ingresso di enzimi all'interno della sua struttura evitando così errori di interpretazione dell'informazione genetica.

I ricercatori hanno individuato gli enzimi responsabili di questa regolazione e dimostrato quali sono le alterazioni in cui va incontro una cellula se questo sistema di protezione non funziona. Questo meccanismo di protezione dei geni è necessario per il corretto funzionamento delle cellule. Infatti, in molti tumori si sono osservate alterazioni proprio in questo sistema di salvaguardia dell'integrità dell'informazione genica provocando errori delle istruzioni impartite dal DNA di una cellula.

fonte: ufficio stampa