



Grazie alla separasi la replicazione del Dna avviene a velocità controllata

Uno studio coordinato dall'Istituto di ricerca genetica e biomedica del Cnr e pubblicato su Nucleic Acids Research ha identificato una nuova funzione dell'enzima separasi, cioè un meccanismo molecolare che regola la velocità di replicazione del Dna, preservando la stabilità del genoma. Lo studio potrebbe contribuire alla ricerca sul cancro

Alcuni ricercatori dell'Istituto di ricerca genetica e biomedica del Consiglio nazionale delle ricerche (Irgb-Cnr) hanno individuato una nuova funzione dell'enzima separasi, essenziale nella replicazione del Dna. La precisione di questo processo è essenziale per la sopravvivenza e il funzionamento delle cellule, e per questo è soggetto a numerosi controlli che garantiscono la stabilità del genoma. La scoperta è stata pubblicata sulla rivista *Nucleic Acids Research*.

“Ciò che emerge dai nostri risultati è che l'enzima separasi regola la velocità con cui il Dna è replicato. In sua assenza la forcella che si forma all'inizio del processo di replicazione, in seguito all'apertura della doppia elica del Dna, raddoppia quasi la velocità. Questo può portare a errori di replicazione e a compromettere l'integrità del genoma”, spiega Antonio Musio, ricercatore dell'Irgb-Cnr e coordinatore dello studio.

Un altro evento vitale per la cellula è la trascrizione genica, nella quale uno dei due filamenti che costituisce la doppia elica di Dna è copiato in una molecola simile, l'Rna, per mezzo di un macchinario proteico chiamato 'complesso di trascrizione'. “In questo studio, grazie a tecniche all'avanguardia come la Next Generation Sequencing che consentono di leggere rapidamente la sequenza di genomi anche di grandi dimensioni, abbiamo osservato che la separasi si localizza vicino ai cosiddetti promotori, sequenze di Dna particolarmente importanti per la trascrizione genica. Ciò indica che la separasi potrebbe essere coinvolta anche nella regolazione della trascrizione e quindi dell'espressione dei geni”, prosegue Musio.

Lo studio rappresenta un significativo contributo alla ricerca sul cancro. “Ipotizziamo che la separasi, grazie al suo posizionamento, eviti il deleterio scontro che potrebbe avvenire tra la forcella replicativa e il complesso della trascrizione. Questa scoperta potrebbe segnare un passo in avanti nella comprensione dei meccanismi all'origine dei tumori, avendo contribuito a chiarire l'importanza della velocità di replicazione del Dna. Quando il processo di replicazione avviene

Capo ufficio stampa

Marco Ferrazzoli

tel. 06/4993.3383, cell.333.2796719

marco.ferrazzoli@cnr.it

skype marco.ferrazzoli1

Ufficio stampa

Emanuele Guerrini

tel. 06/4993.2644

emanuele.guerrini@cnr.it

Piazzale Aldo Moro 7 – 00185 Roma

tel. 06/4993.3383, fax 06/4993.3074, e-mail ufficiostampa@cnr.it

sito web www.cnr.it, www.almanacco.cnr.it, www.cnrweb.tv

Twitter @StampaCnr

Facebook Almanacco della scienza CNR, CNR WEB TV

velocemente, è possibile infatti che il genoma si alteri, esponendo così la cellula alla probabilità di dar origine a cellule tumorali”, conclude il ricercatore.

Allo studio hanno partecipato l'Università di Padova, l'Istituto superiore di sanità, e l'Istituto nazionale dei tumori di Milano, con il sostegno dell'Associazione italiana per la ricerca sul cancro (Airc) e del progetto Bandiera Interomics.

Roma, 2 febbraio 2018

La scheda

Chi: Istituto di ricerca genetica e biomedica del Consiglio nazionale delle ricerche (Irgb-Cnr), Università di Padova, Istituto superiore di sanità, l'Istituto nazionale dei tumori di Milano.

Che Cosa: La replicazione del Dna avviene a velocità controllata: Separase prevents genomic instability by controlling replication fork speed. Cucco F, Palumbo E, Camerini S, D'Alessio B, Quarantotti V, Casella ML, Rizzo IM, Cukrov D, Delia D, Russo A, Crescenzi M, Musio A. Nucleic Acids Res. 2017 Nov 20. doi: 10.1093/nar/gkx1172.

Per informazioni: Antonio Musio email: antonio.musio@irgb.cnr.it, cell: 3476683495

(recapiti per uso professionale da non pubblicare)

Ufficio Stampa Cnr: Emanuele Guerrini, tel. 06.49932644, e-mail: emanuele.guerrini@cnr.it

Capo Ufficio Stampa Cnr: Marco Ferrazzoli, tel. 0649933383, cell. 3332796719, e-mail: marco.ferrazzoli@cnr.it

Capo ufficio stampa
Marco Ferrazzoli
tel. 06/4993.3383, cell.333.2796719
marco.ferrazzoli@cnr.it
skype marco.ferrazzoli1

Ufficio stampa
Emanuele Guerrini
tel. 06/4993.2644
emanuele.guerrini@cnr.it

Piazzale Aldo Moro 7 – 00185 Roma
tel. 06/4993.3383, fax 06/4993.3074, e-mail ufficiostampa@cnr.it
sito web www.cnr.it, www.almanacco.cnr.it, www.cnrweb.tv
Twitter @StampaCnr
Facebook Almanacco della scienza CNR, CNR WEB TV