ATTUALITÀ

Euronews.com | Questo pesciolino può aiutarci a capire perché dormiamo: nel sonno si ripara il dna

di **Redazione** · 15 marzo 2019, 13:56

fonte: it.euronews.com

Perché gli animali dormono? Perché gli esseri umani "sprecano" un terzo della loro vita dormendo?

I ricercatori rivelano una nuova e inaspettata funzione del sonno che, a loro avviso, potrebbe spiegare come il sonno e i disturbi del sonno influenzino le prestazioni cerebrali, l'invecchiamento e vari disturbi cerebrali. Il sonno infatti influisce sulla dinamica dei cromosomi che eliminano i danni al DNA accumulati durante le ore di veglia.

Utilizzando tecniche imaging 3D nei pesci zebra, i ricercatori sono stati in grado di definire il sonno con una risoluzione di un singolo cromosoma e mostrare, per la prima volta, che i singoli neuroni richiedono il sonno per eseguire una vera e propria manutenzione.

I danni al DNA possono essere causati da molti processi, tra cui le radiazioni, lo stress ossidativo e persino l'attività neuronale. I sistemi di riparazione del DNA all'interno di ogni cellula correggono questo danno. Il lavoro attuale mostra che durante la veglia, quando la dinamica dei cromosomi è bassa, il danno al DNA si accumula costantemente e può raggiungere livelli non sicuri.

Il ruolo del sonno, di cui il 15 marzo ricorre la giornata mondiale, è quello di aumentare la dinamica dei cromosomi e normalizzare i livelli di danno al DNA in ogni singolo neurone. A quanto pare, questo processo di mantenimento del DNA non è abbastanza efficiente durante il periodo di veglia e richiede un periodo di sonno con ridotto input al cervello per verificarsi. "È come con le buche della strada", dice il Prof. Lior Appelbaum, (Bar-Ilan University), che ha condotto lo studio. "Le strade accumulano usura, specialmente durante le ore diurne di punta, ed è più conveniente ed efficiente sistemarle di notte, quando c'è poco traffico".

Appelbaum definisce l'accumulo di danni al DNA il "prezzo della veglia". Lui e il suo dottorando David Zada, primo autore dello studio, nonché i co-autori, il dottor Tali Lererer-Goldshtein, la dottoressa Irina Bronshtein e la professoressa Yuval Garini, ipotizzarono che il sonno consolida e sincronizza la manutenzione all'interno dei singoli neuroni.

Il cervello dei pesci zebra è simile a quello dell'uomo. Questi pesci sono l'organismo perfetto attraverso cui studiare una singola cellula all'interno di un animale vivo. Utilizzando un microscopio ad alta risoluzione, il movimento del DNA e delle proteine nucleari all'interno della cellula – all'interno del pesce – può essere osservato mentre i pesci sono svegli e dormono. I ricercatori sono stati particolarmente sorpresi di scoprire che i cromosomi sono più attivi di notte, quando il corpo riposa, ma questa maggiore attività permette l'efficienza della riparazione dei danni al DNA.

I risultati stabiliscono la dinamica dei cromosomi come potenziale marker per la definizione di singole cellule dormienti e propongono la funzione riparatrice del sonno attraverso la manutenzione. "Abbiamo trovato un nesso causale tra sonno, dinamica dei cromosomi, attività neuronale, danni al DNA e riparazione con diretta rilevanza fisiologica per l'intero organismo. Il sonno dà l'opportunità di ridurre i danni al DNA accumulati nel cervello durante la veglia", afferma il prof. Appelbaum.

"Dalle meduse ai pesci zebra agli umani – è necessario dormire per permettere ai neuroni di effettuare un'efficiente manutenzione del DNA, e questo è forse il motivo per cui il sonno si è evoluto ed è così conservato nel regno animale".

Fonte per approfondimenti D. Zada, I. Bronshtein, T. Lerer-Goldshtein, Y. Garini, L. Appelbaum. Sleep increases chromosome dynamics to enable reduction of accumulating DNA damage in single neurons. Nature Communications, 2019; 10 (1) DOI: 10.1038/s41467-019-08806-w

---

Articolo pubblicato su Istituzioni24: https://www.istituzioni24.it/2019/03/15/euronews-com-questo-pesciolino-puo-aiutarci-a-capire-perche-dormiamo-nel-sonno-si-ripara-il-dna/

© 2026 Istituzioni24