



Uno studio dell'Istituto di biomembrane, bioenergetica e biotecnologie molecolari del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ibiom) e dell'Università di Bari, pubblicato su Nature Protocols, ha sviluppato un protocollo per l'identificazione degli eventi di modifica al corredo genetico che permetterà di capire meglio l'insorgenza di malattie come Alzheimer, sclerosi laterale amiotrofica o malattie immunologiche e tumori e di progettare farmaci più efficaci



Roma,
3 marzo 2020 - L'identità e la funzione di ogni cellula dipende dal corredo genetico che "esprime", cioè dagli RNA che produce attraverso il processo noto come trascrizione. Una ricerca pubblicata su *Nature Protocols* rivela che è possibile identificare in modo preciso, grazie a uno specifico software, le modifiche a carico degli RNA, facilitando la comprensione dei meccanismi molecolari alla base dell'insorgenza di alcune gravi malattie, come Alzheimer, sclerosi laterale amiotrofica, nonché a malattie immunologiche e tumori, e di progettare, di conseguenza, farmaci sempre più efficaci e secondo i canoni della medicina di precisione.

Lo studio è stato coordinato da Graziano

Pesole professore dell'Istituto di biomembrane, bioenergetica e biotecnologie molecolari del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ibiom) di Bari, insieme al Dipartimento di bioscienze, biotecnologie e biofarmaceutica dell'Università di Bari.

La ricerca ha sviluppato una nuova metodologia bioinformatica che permette di studiare un processo fisiologico denominato "RNA editing", la cui alterazione è associata a molte patologie umane come il morbo di Alzheimer o la sclerosi laterale amiotrofica o diverse malattie immunologiche e i tumori.

"Possiamo immaginare il DNA come un libro in cui sono presenti tutte le direttive (cioè le informazioni genetiche) per le diverse funzioni che devono svolgersi all'interno di una cellula, e i geni, che sono i depositari delle direttive, immaginati come i paragrafi del libro. Affinché le informazioni genetiche possano essere veicolate all'interno della cellula, devono essere trascritte ovvero devono subire un processo di copia esatta. Queste copie delle direttive sono le molecole di RNA e il processo di copia è definito trascrizione", spiega Ernesto Picardi ricercatore del Cnr-Ibiom e dell'Università di Bari.

Nel 1986 un gruppo di ricercatori effettuò uno studio sui parassiti e scoprì che le copie, e quindi le molecole di RNA, subivano una sorta di correzione di bozze, prima di divenire effettive. Questa operazione di correzione viene definita RNA editing, ovvero "revisione" dell'informazione genetica. Quindi, una modifica della direttiva prima che essa diventi attuativa, può avere profonde ripercussioni sul funzionamento della cellula. Oggi sappiamo che alcune di queste modifiche sono legate a condizioni patologiche gravi a carico del sistema nervoso centrale (Alzheimer, Parkinson, SLA) o immunitario.

Per studiare meglio queste modifiche e il loro ruolo funzionale, il gruppo di ricercatori Cnr-UniBa ha sviluppato un software. "Ad oggi, abbiamo ritrovato più di 4.5 milioni di questi cambiamenti, che stanno ad indicare quanto il fenomeno di RNA editing sia diffuso nell'uomo e sicuramente potrà avere una valenza sull'insorgenza di diverse categorie di patologie. È anche importante

sottolineare che le modifiche sono individuo specifiche e, quindi, avere uno strumento predittivo come il nostro potrebbe essere abbastanza rilevante nell'ottica della medicina personalizzata e per lo sviluppo di specifici farmaci e trattamenti terapeutici", conclude Picardi.