Contenuto archiviato il 2024-06-18

Long Non-coding RNAs with specific regulation and function in the Drosophila Central Nervous System

Risultati in breve

L’RNA lungo non codificante, un protagonista dello sviluppo del sistema nervoso

Gli RNA non codificanti (ncRNA) si sono rivelati tra i più importanti regolatori dello sviluppo. Un tempo classificati tra i tanti trascritti ritenuti quasi inutili, il loro ruolo fondamentale nello sviluppo del sistema nervoso centrale (SNC) è emerso grazie allo studio dei ricercatori dell’UE.

RICERCA DI BASE SALUTE

© sciencepics, Shutterstock

Nonostante ampie prove che indicano che gli ncRNA sono coinvolti nello sviluppo del SNC, la ricerca non può tuttavia ancora contare su un’analisi sistematica del loro ruolo. Avvalendosi della Drosophila melanogaster, il progetto LNCRNADROCNS ha svolto un’indagine dettagliata dell’espressione e della localizzazione dell’ncRNA lungo (lncRNA) nello sviluppo del SNC del moscerino della frutta. Per costruire il sistema modello, i ricercatori hanno utilizzato i corpi fungiformi (CF), una struttura utilizzata per la formazione della memoria.

I ricercatori hanno sviluppato un protocollo per purificare un tipo di neurone CF

chiamato cellula di Kenyon (KC). Utilizzando i KC di larve e di moscerini adulti, il team ha sottoposto l'RNA poliadenilato a sequenziamento approfondito avvalendosi del resto dei neuroni del cervello come controllo.

Lavorando in collaborazione con un laboratorio di Harvard, i risultati sono stati confrontati con i dati di sequenziamento tratti sia da una linea di moscerini diversa sia da neuroni octopaminergici. Le informazioni sono state analizzate dal team LNCRNADROCNS e da laboratori di Oxford e di Edimburgo che, insieme, hanno sviluppato una pipeline costituita da assiemi nuovi e assistiti da genoma, a cui è seguita un'intensa attività di filtraggio.

I risultati della ricerca mostrano una sovrapposizione significativa tra i dati del progetto e quelli ottenuti dagli scienziati di Harvard, a conferma della loro validità, ulteriormente suffragata dal fatto che i neuroni octopaminergici non hanno mostrato sovrapposizioni significative con i risultati ottenuti dal progetto.

Da una serie di 200 nuovi lncRNA intergenici e di quasi 1 000 identificati in precedenza, i ricercatori hanno selezionato 44 lncRNA finali in base alla quantità di CF o agli elevati livelli di trascrizione.

Dai risultati del progetto è emerso che gli lncRNA potrebbero avere un ruolo dedicato nello sviluppo del SNC, anche relativamente alla sua funzione. A causa della complessità del tessuto e delle difficoltà tecniche, è necessario proseguire il lavoro al fine di identificare la funzione precisa dei trascritti. Le future attività di ricerca a questo scopo dovranno concentrarsi sulla rilevazione di piccole quantità di molecole di RNA nel cervello della Drosophila.

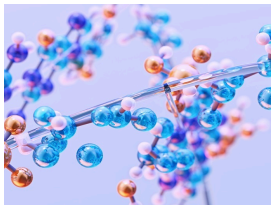
Parole chiave

RNA lungo non codificante | CNS | LNCRNADROCNS | corpi fungiformi | cellule di Kenyon

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione

Trovati cinque sottotipi nella macrocategoria dell’Alzheimer

9 Febbraio 2024

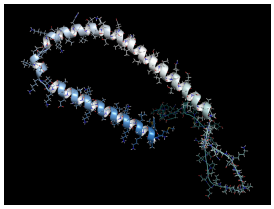


Rivelare il ruolo del conflitto cellulare nelle malattie e nello sviluppo

28 Maggio 2025

Svelare i misteri del trasporto chimico attraverso le membrane cellulari

22 Luglio 2025



Nuove conoscenze sulla capacità di interazione delle proteine con le loro immagini speculari

21 Giugno 2024

Informazioni relative al progetto

LNCRNADROCNS

Finanziato da

ID dell’accordo di sovvenzione: 330111

Progetto chiuso

Data di avvio
1 Luglio 2014

Data di completamento
17 Marzo 2017

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Costo totale
€ 161 968,80

Contributo UE
€ 161 968,80

Coordinato da
EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY
Germany

Ultimo aggiornamento: 26 Ottobre 2017

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/203927-long-noncoding-rna-big-in-nervous-system-development/it

European Union, 2025