

 Contenuto archiviato il 2024-06-18



Noncoding RNA Comparative Searching System

Risultati in breve

L'importanza della famiglia degli RNA non codificanti

La ricerca europea sta svelando aspetti finora sconosciuti del genoma umano. Poiché nella codifica dei geni vi è molto più delle sole proteine, gli scienziati hanno rivolto la propria attenzione ai numerosi tipi di acidi ribonucleici (RNA).



SALUTE



© Thinkstock

L'enfasi maggiore della ricerca genomica è sulla proteomica, ma ci sono migliaia di geni che controllano processi cellulari non coinvolti nella produzione di proteine. Inoltre l'importanza della sequenza genica, fondamentale per la funzione, è per lo più sconosciuta. Un altro ostacolo è costituito dal fatto che i "gene finder" rilevano solo grandi sequenze altamente espresse che sono conservate attraverso l'evoluzione.

La maggior parte degli elementi del genoma codifica RNA intermedio come quello di trasporto e ribosomiale, ma vi è un'ampia serie di altre molecole di RNA che ha un importante ruolo nella funzione cellulare. Per questo motivo il progetto NARCISUS ("Noncoding RNA comparative searching system") mirava a individuare e classificare questi RNA non codificanti (ncRNA).

Un tipo di ncRNA particolarmente importante nella cellula è il piccolo RNA nucleolare

(snoRNA) di tipo H/ACA. Lo snoRNA è coinvolto nelle fasi iniziali della traduzione, e contiene una tasca specifica, o loop interno, per guidare la molecola al corretto bersaglio dell'RNA. Questa varietà di snoRNA esegue specifiche modifiche chimiche, e porta cambiamenti a una molecola di uridina.

NARCISUS ha raccolto informazioni sulle relative molecole di RNA in database appositamente progettati. Sono stati creati tre database principali: snoRNA umani, siti di pseudouridilazione dell'RNA ribosomiale (rRNA) e introni (parti di geni intermedie rispetto alla produzione di RNA maturo) umani.

Le serie dei dati sono state confrontate con database chiave, utilizzando algoritmi di nuova progettazione, software specificamente selezionato e altre tecniche (analisi topologica e test della pseudo-energia). Ciò ha reso possibile l'esecuzione di ricerche incrociate di successo, che hanno prodotto 8 350 sequenze di introni umani. Da 10 000 snoRNA candidati i ricercatori hanno identificato 8 nuove sequenze. È interessante notare che tutte tranne una sono situate in prossimità dei telomeri e dei centromeri, regioni di notevole importanza per lo sviluppo e l'invecchiamento.

Per la ricerca futura sono stati verificati 210 siti di pseudouridilazione, ma restano ancora circa 20 snoRNA non identificati. NARCISUS potrebbe avere scoperto un meccanismo alternativo, finora sconosciuto, nella funzione cellulare.

Numerose malattie umane sono collegate agli ncRNA, e i risultati di NARCISUS potrebbero portare a nuove terapie per fermare la crescita virale, rilasciare miratamente i farmaci o trattare il cancro. Il campo emergente della nanotecnologia dell'RNA sta rendendo possibile progettare nanoparticelle dall'RNA per la consegna mirata dei farmaci o l'accesso al sito di interesse.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[Nuove informazioni sul funzionamento delle modifiche dell'RNA](#)

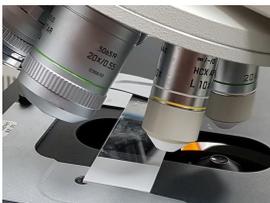




Premiare l'eccellenza dei progetti di scienza dei cittadini



Diagnosi del morbo di Alzheimer attraverso un esame del sangue di routine



Un nanodispositivo aumenterà il numero di biomarcatori visibili per la mappatura delle malattie



Informazioni relative al progetto

NARCISUS

ID dell'accordo di sovvenzione: 249211

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Novembre 2010

Data di completamento

31 Ottobre 2012

Finanziato da

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

Costo totale

€ 30 000,00

Contributo UE

€ 30 000,00

Coordinato da
BIOINFORBANK INSTITUTE
 Poland

Ultimo aggiornamento: 10 Ottobre 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/91832-significance-of-the-noncoding-rna-family/it>

European Union, 2025