Contenuto archiviato il 2024-05-28

Neural basis of Drosophila mating behaviours

Risultati in breve

Il collegamento tra i circuiti neurali e il comportamento durante l'accoppiamento

Alcuni neuroscienziati hanno utilizzato il comune moscerino della frutta (Drosophila melanogaster) per studiare il modo in cui l'elaborazione delle informazioni nei circuiti neurali generi il comportamento. Hanno identificato ognuno dei diversi tipi neuronali per stabilire il rapporto tra la loro attività, l'attività di altri neuroni nel circuito e il comportamento.

SALUTE

© Shutterstock

L'obiettivo del progetto FRU CIRCUIT (Neural basis of Drosophila mating behaviours) era definire l'anatomia e la funzione dei circuiti neurali nel cervello del moscerino comune della frutta (Drosophila melanogaster) che genera il comportamento differente di maschi e femmine durante l'accoppiamento.

Ciò fornirà una comprensione dettagliata del modo in cui questi circuiti generano un comportamento sessuale dimorfico complesso e aiuterà a spiegare i principi operativi dei circuiti neurali in specie differenti.

I ricercatori hanno eseguito un'analisi analitica del gene fruitless (fru) per delineare un atlante a risoluzione cellulare del circuito fru. La normale funzione di fru permette il corretto sviluppo dei neuroni motori che innervano i muscoli necessari per il

comportamento di corteggiamento del moscerino.

L'analisi genetica del gene fru ha rivelato che questi neuroni sono prevalentemente costituiti dai neuroni con funzioni di dimorfismo sessuale durante l'accoppiamento. Indicava inoltre che la maggior parte dei neuroni fru contribuisce in un modo o nell'altro a un aspetto specifico dell'accoppiamento maschile o femminile.

Gli scienziati sono riusciti a identificare i componenti chiave della rete di circuiti che genera il canto di corteggiamento del maschio e altera il suo comportamento di corteggiamento in risposta all'esperienza. Hanno inoltre identificato i neuroni nel sistema nervoso centrale della femmina che ne modificano il comportamento in accoppiamento dopo la copulazione iniziale.

I risultati hanno mostrato il modo in cui il circuito neuronale rileva ed elabora gli input cellulari rilevanti generando output motori appropriati. Molti neuroni in questo circuito sono sessualmente dimorfici e forniscono quindi indizi sul modo in cui i differenti comportamenti dei due sessi potrebbero essere generati.

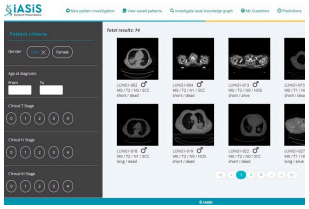
FRU CIRCUIT ha generato strumenti genetici, strumentazione e software che possono essere utilizzati per studiare altri comportamenti nella D. melanogaster e includevano un sistema per modulare rapidamente l'attività neuronale in un moscerino con libertà di comportamento e un sistema per il tracciamento e l'analisi comportamentale automatizzati per studiare un'ampia gamma di comportamenti sociali dei moscerini.

Parole chiave

Drosophila melanogaster, circuiti neurali, FRU CIRCUIT, comportamento durante l'accoppiamento, gene fru, sessualmente dimorfico

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione

Un cerotto fotonico che utilizza il potere curativo della luce blu



Un’analisi dei megadati basata sull’intelligenza artificiale per la medicina di precisione

Un’interfaccia cervello-computer per il linguaggio parlato

La modellizzazione al computer migliora il trattamento della cardiopatia valvolare

Informazioni relative al progetto

FRU CIRCUIT

ID dell’accordo di sovvenzione: 233306

Progetto chiuso

Data di avvio
1 Luglio 2009

Data di completamento
30 Settembre 2013

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

Costo totale
€ 2 492 164,00

Contributo UE
€ 2 492 164,00

Coordinato da
FORSCHUNGSINSTITUT FUR MOLEKULARE PATHOLOGIE GESELLSCHAFT MBH
Austria

Ultimo aggiornamento: 31 Agosto 2016

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/188437-link-between-neural-circuits-and-mating-behaviour/it

European Union, 2025