

Contenuto archiviato il 2024-06-18



The cortical circuits of associative learning

Risultati in breve

Capire l'apprendimento

La scienza non conosce ancora gli esatti meccanismi cerebrali, ma una nuova tecnologia laser, tra le varie tecnologie, sta gettando rapidamente luce in questa direzione.



SALUTE



© Shutterstock

La scienza è cresciuta notevolmente nell'ultimo secolo, ma non ha ancora compreso completamente come le informazioni sensoriali dal mondo esterno influiscono su di noi e controllano il nostro comportamento. La scienza sa che il condizionamento di un'esperienza positiva o negativa ha un ruolo importante, ma l'attività corticale, o il "circuito", alla base di questo fenomeno non è ancora chiara.

Il progetto SomatoLearning (The cortical circuits of associative learning), punta a individuare i meccanismi che circondano i circuiti corticali dell'apprendimento associativo. Si sa già che diverse parti della corteccia fanno sempre riferimento a uno specifico stimolo sensoriale. Ad esempio, se si tirano i baffi di un topo e si dà una scossa, si allarga una parte specifica della corteccia. Ma non è ancora stato possibile trovare i meccanismi più profondi alla base di questo fenomeno. Qualsiasi scoperta avrebbe molte implicazioni sulla risposta comportamentale controllata da questi circuiti.

SomatoLearning sta per identificare i circuiti corticali alla base della trasformazione dell'apprendimento e sta studiando i meccanismi cellulari coinvolti. Per essere più precisi, sta studiando i rapporti tra i cambiamenti dei circuiti e la risposta comportamentale. Usando test di laboratorio di condizionamento sul topo i ricercatori stanno analizzando le cellule con laser ottici e altre tecnologie avanzate per esaminare le precise connessioni neuronali collegate all'apprendimento associativo.

Prima di questa tecnologia i metodi tradizionali si basavano sulla dolorosa attività di registrare lentamente le specifiche cellule connesse a un neurone, una alla volta, per creare una mappa. La tecnica ha velocizzato enormemente il processo, che ora dura pochi minuti. Si ha quindi una nuova dimensione molto importante per capire l'apprendimento e il progetto ha già dimostrato e confutato molte ipotesi usando la nuova tecnologia.

Ma soprattutto, le scoperte stanno contribuendo notevolmente alla questione contestata sul ruolo della flessibilità della corteccia, o plasticità, nella memoria associativa. Sta svelando le esatte correlazioni tra plasticità delle proiezioni identificate e le proprietà della risposta alla paura. Infine, l'indicazione precisa dei circuiti coinvolti nell'apprendimento spianerà la strada agli studi sui meccanismi molecolari e contribuirà a rivelare le cause dei deficit di apprendimento.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[Un dispositivo laser rivoluzionario per le ferite croniche](#)

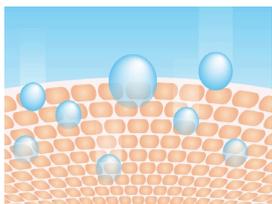


[Esaminare una eccezionale immunoterapia laser contro i tumori cancerosi](#)





Laser minuscoli all'interno di cellule fanno progredire l'imaging nella ricerca biomedica



Nuova era nella diagnosi: microlaser impiantabili



Informazioni relative al progetto

SOMATOLEARNING

ID dell'accordo di sovvenzione: 200405

Progetto chiuso

Data di avvio
1 Marzo 2008

Data di completamento
29 Febbraio 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
€ 100 000,00

Contributo UE
€ 100 000,00

Coordinato da
INSTITUT NATIONAL DE LA
SANTE ET DE LA RECHERCHE
MEDICALE
 France

Ultimo aggiornamento: 28 Gennaio 2011

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/86032-learning-about-learning/it>

European Union, 2025

