

18 febbraio 2023 18:26

Il cervello dei consumatori di cocaina è più vecchio di quello degli altri

di [Redazione](#)

I ricercatori hanno identificato le differenze di metilazione del DNA nel cervello come la causa principale del disturbo da uso di cocaina. Il cervello delle persone con questo disturbo sarebbe anche "più vecchio" dal punto di vista biologico.

Mentre una parte dei consumatori di cocaina riesce a controllarsi, fino al 21% dei consumatori abituali sviluppa una dipendenza caratterizzata da cicli ripetuti di eccessiva intossicazione, astinenza e ricerca compulsiva della droga. Anche il disturbo da uso di cocaina (CUD - Cocaine use disorder) è caratterizzato da una perdita di controllo sull'uso di cocaina, mentre c'è un "controllo inibitorio" nel cervello sano, che non cede a queste tentazioni. Nel cervello dipendente, questo controllo inibitorio è compromesso, rendendo difficile resistere. Inoltre, il CUD è associato ad alterazioni strutturali, funzionali e molecolari nel cervello. "Quali sono i cambiamenti biochimici nella corteccia prefrontale che causano questa carenza di controllo? si sono chiesti i ricercatori tedeschi e canadesi.

Una storia di metilazione del DNA

La loro ricerca, pubblicata su [Frontiers in Psychiatry](#), mostra che il CUD negli esseri umani porta a cambiamenti nel "metiloma" di una subregione della corteccia prefrontale (Area 9 di Brodmann), ritenuta importante per l'autoconsapevolezza e il controllo dell'inibitore. "Poiché la metilazione del DNA è un importante meccanismo di regolazione per l'espressione genica, le alterazioni identificate nella metilazione del DNA potrebbero contribuire ai cambiamenti funzionali nel cervello umano e, quindi, agli aspetti comportamentali associati alla dipendenza", ha detto il coautore Eric Poisel, un dottorando studente presso l'Istituto Centrale per la Salute Mentale di Mannheim, in Germania.

I ricercatori hanno quindi studiato le firme di metilazione del DNA di CUD nel tessuto cerebrale post mortem umano dall'area 9 di Brodmann, perché il metodo è invasivo. In precedenza, gli studi erano stati condotti solo sui ratti. Dei 42 donatori deceduti (maschi), la metà aveva sofferto di CUD.

Gli scienziati hanno esaminato le differenze di metilazione in 65.448 siti nel genoma umano, associandole ogni volta alla presenza o all'assenza di CUD. Diciassette regioni genomiche erano più metilate nei donatori con CUD che nei donatori senza CUD, e il contrario per tre regioni genomiche. "Siamo stati sorpresi di scoprire che nella nostra analisi di rete, i cambiamenti nella metilazione del DNA erano particolarmente importanti tra i geni che regolano l'attività dei neuroni e la connettività tra di loro", ha sottolineato Poisel.

Invecchiamento cerebrale

Inoltre, i ricercatori hanno utilizzato modelli di metilazione del DNA per misurare l'età biologica delle cellule nella zona 9 di Brodmann, che può essere diversa dall'età cronologica a seconda dello stile di vita, ad esempio. "Abbiamo rilevato una tendenza verso un maggiore invecchiamento biologico del cervello nelle persone con disturbo da uso di cocaina rispetto a quelle senza. Ciò potrebbe essere causato da processi patologici correlati alla cocaina nel cervello, come l'infiammazione o la morte cellulare", ha affermato l'autrice principale, la dott.ssa Stephanie Witt. La quale ritiene che siano necessarie ulteriori ricerche con campioni di dimensioni maggiori per indagare su questo fenomeno.

(Claire Manière su Futura-Sciences del 18/02/23)

CHI PAGA ADUC

l'associazione non **percepisce ed è contraria ai finanziamenti pubblici** (anche il 5 per mille)

La sua forza economica sono iscrizioni e contributi donati da chi la ritiene utile

DONA ORA (<http://www.aduc.it/info/sostienici.php>)