

Neuromusic News N° 23 – 22.11.2007 (abstract)



Fondazione Pierfranco e Luisa Mariani
ONLUS
neurologia infantile

Neurosci Lett 2007 Oct 18

L'esposizione alla musica altera in maniera differenziale i livelli delle neurotrofine cerebrali BDNF e NGF nell'ipotalamo del topo

[Angelucci F](#), [Ricci E](#), [Padua L](#), [Sabino A](#), [Tonali PA](#)

Fondazione Don C. Gnocchi, Rome, Italy

È stato riscontrato che la musica può avere effetti fisiologici sulla pressione sanguigna, sul battito cardiaco, sul ritmo respiratorio, e migliorare l'umore di persone affette da ansia, depressione e altri disordini di natura psichiatrica. Tuttavia le basi fisiologiche di questi fenomeni non sono chiare. L'ipotalamo è una regione del cervello coinvolta nel mantenimento dell'omeostasi dell'organismo e nella fisiopatologia dell'ansia e della depressione attraverso la modulazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene. Le funzioni ipotalamiche sono inoltre influenzate dalla presenza delle neurotrofine cerebrali BDNF e NGF, che sono proteine coinvolte nella crescita, nella sopravvivenza e nella regolazione dell'attività neuronale nel sistema nervoso centrale. Lo scopo di questo studio era approfondire gli effetti dell'esposizione alla musica sui livelli ipotalamici di BDNF e NGF nei topi. Abbiamo sottoposto giovani topi adulti a musica di ritmo lento (per sei ore al giorno; a volume piuttosto basso, tra i 50 e i 60 dB) per 21 giorni consecutivi. Alla fine del trattamento i topi sono stati sezionati e abbiamo misurato i livelli ipotalamici di BDNF e NGF utilizzando la tecnica ELISA. Abbiamo trovato che l'esposizione alla musica aveva significativamente aumentato i livelli di BDNF a livello dell'ipotalamo. Inoltre, abbiamo osservato che i topi esposti alla musica avevano invece livelli ipotalamici ridotti di NGF. I nostri risultati dimostrano che l'esposizione alla musica nei topi può influenzare la produzione di neurotrofine nell'ipotalamo. Le nostre scoperte inoltre suggeriscono che gli effetti fisiologici della musica potrebbero essere in parte mediati da questa modulazione sulla produzione di neurotrofine.

Quali sono, se esistono, i meccanismi fisiologici attraverso i quali la stimolazione musicale esercita i suoi effetti sul nostro corpo, rallentando il battito, diminuendo la pressione sanguigna e condizionando in senso positivo gli stati di depressione e ansia? In questo studio, effettuato sui topi, si cerca di stabilire se la musica sia in grado di modulare la produzione di neurotrofine nella regione ipotalamica (NGF e BDNF), notoriamente coinvolta negli stati d'ansia determinati dall'asse ipotalamo-ipofisi-surrene. Un gruppo di topi adulti sono stati esposti per 21 giorni consecutivi a 6 ore quotidiane di musica di sottofondo a volume compreso tra 50 e 60 dB. Alla fine del trattamento il dosaggio delle neurotrofine nel cervello degli animali ha consentito di osservare un significativo aumento del BDNF e una diminuzione del NGF, suggerendo che la modulazione delle neurotrofine può, almeno in parte, spiegare gli effetti della musica sul cervello (commento a cura della Fondazione Mariani).

Neuromusic News è redatto da InSintesi per Fondazione Mariani.

Partecipanti: Luisa Lopez, Giuliano Avanzini, Maria Majno, Massimo Pizzo e Barbara Bernardini.

Per ulteriori informazioni: neuromusic@fondazione-mariani.org