

Pubblicato uno studio del laboratorio di Neuroanatomia dell'Unità di Neuroscienze sull'organizzazione delle proiezioni della corteccia cerebrale ai gangli della base

Lo studio mostra un nuovo livello di complessità dell'organizzazione delle proiezioni dalla corteccia ai gangli della base nei primati, che apre la strada all'elaborazione di nuovi modelli funzionali del ruolo dei gangli della base in funzioni motorie e cognitive

I gangli della base sono un gruppo di strutture sottocorticali interconnesse tra loro che elaborano informazioni provenienti principalmente dalla corteccia cerebrale e che giocano un ruolo importante in funzioni motorie e cognitive. In generale, i gangli della base svolgono un ruolo fondamentale nell'apprendimento motorio e nella selezione delle azioni in funzione di valutazioni sui costi e benefici. Disfunzioni di queste strutture sono causa di disturbi a carico del controllo motorio come nel morbo di Parkinson, una delle più comuni patologie neurologiche di tipo degenerativo, e di disturbi del comportamento di interesse sia neurologico sia psichiatrico come la sindrome di Tourette, disturbi ossessivi compulsivi, dipendenze da droghe d'abuso.

Lo studio si è focalizzato sulle proiezioni dalla corteccia cerebrale allo striato (il principale nucleo di ingresso delle informazioni ai gangli della base) con particolare riferimento agli strati corticali di origine di queste proiezioni. I dati mostrano che queste proiezioni originano da tutti gli strati corticali e non solo dal quinto strato, contrariamente a quanto ritenuto fino ad oggi, modificando in modo radicale i modelli organizzativi della circuiteria cortico-striatale. Lo studio mostra inoltre che diverse zone dello striato possono ricevere diverse combinazioni di segnali provenienti dai vari strati corticali delle aree di input.

Questi risultati forniscono una visione nuova dell'organizzazione della circuiteria cortico-striatale utile per aggiornare i modelli attuali di descrizione dei processi di elaborazione delle informazioni che avvengono nei gangli della base e delle loro disfunzioni in patologie come ad esempio il morbo di Parkinson.

Lo studio, interamente condotto nel laboratorio di Neuroanatomia, è stato pubblicato sulla rivista Journal of Neuroscience ed è stato reso possibile anche grazie supporto finanziario dell'Ateneo al prof. Giuseppe Luppino (Bando FIL 2019 quota incentivante co-sponsorizzato dalla Fondazione Cariparma)

Laminar origin of corticostriatal projections to the motor putamen in the macaque brain. Elena Borra, Marianna Rizzo, Marzio Gerbella, Stefano Rozzi, Giuseppe Luppino. Università di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Via Volturmo 39E, 43125 Parma, Italy
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1475-20.2020>