

ASSE CERVELLO-CUORE

Andrea Minelli - Università di Urbino Carlo Bo

L'adattamento degli organismi al loro ambiente fisico e sociale implica la regolazione integrata dei sistemi fisiologici e motivazionali che controllano l'omeostasi corporea, e richiede processi decisionali capaci di dirigere utilmente il comportamento e le relazioni di cooperazione e competizione con i conspecifici. Organo centrale alla base di tali raffinate capacità di adattamento è il cervello. Grazie al suo "talento" nell'apprendere le regolarità statistiche con cui gli eventi esterni e interni si verificano, il cervello può anticipare le richieste, e coordinare le risposte fisiologiche, cognitive e comportamentali in previsione di eventi probabili, al fine di preparare l'organismo ad affrontare al meglio le sfide attese (allostasi). La coordinazione delle risposte allostatiche si attua grazie all'attività di circuiti neurali complessi, che mettono "in rete" strutture corticali, sottocorticali e troncoencefaliche. Strutture che svolgono un ruolo importante in un'ampia gamma di funzioni cognitive e affettivo-emozionali. Nessuna delle nostre funzioni psichiche (ricordare, decidere, emozionarsi, fare attenzione, etc.) e nessuno degli stati cerebrali ad esse correlati sono svincolati dalla rappresentazione e dal controllo dei nostri stati corporei e viscerali, ovvero dai processi di mantenimento e di ripristino dell'allostasi.

L'asse cervello-cuore rappresenta un esempio di *cross-talk* e integrazione fra sistemi fisiologici, e costituisce uno dei principali assi di reciproca comunicazione su cui si costruisce l'interazione fra psiche, cervello e corpo, interazione che rende ogni individuo "unitario" e "unico". Studi di psicofisiologia e di *neuroimaging* hanno dimostrato che gli stati emotivi, le attività cognitive e le situazioni di stress psicologico si accompagnano a importanti modificazioni della funzione cardiaca mediate dal sistema neurovegetativo, e hanno iniziato a fare luce sui correlati neurali alla base di tali effetti. Di converso, le afferenze interocettive provenienti dal sistema cardiovascolare portano informazioni a diversi livelli del sistema nervoso centrale, capaci di influenzare non solo le attività riflesse di controllo viscerale omeostatico, ma anche i processi sensoriali, affettivo-emozionali, cognitivi, e la costruzione del sé corporeo. Evidenze sempre più convincenti suggeriscono che il costante e dinamico gioco di mutua regolazione, *top-down* e *bottom-up*, fra centri cerebrali superiori e sistema cardiovascolare svolge un ruolo fondamentale nei processi allostatici di adattamento e contribuisce allo svolgersi della nostra vita psichica.

Alla luce di quanto detto, non stupisce che disfunzioni dell'asse cervello-cuore possano modificare le traiettorie di salute nel lungo periodo. Infatti, anomalie della reattività cardiovascolare allo stress e del sistema interocettivo sono state associate ad un aumento del rischio di insorgenza e aggravamento di numerose patologie cardiovascolari, metaboliche e neuropsichiatriche.