



ACADEMIA DAS CIÊNCIAS
DE LISBOA

Nuno Sousa

As redes neuronais em resposta ao stress

Estímulos stressantes em indivíduos saudáveis desencadeiam a ativação de um conjunto de regiões cerebrais; no entanto, a noção de que existe uma rede neuronal de resposta única e constante é incorreta. Na verdade, após a exposição ao stress prolongado, há ativação de muitas regiões do cérebro em várias redes cerebrais. Nas últimas décadas, houve um esforço de mapeamento do efeito de respostas de má adaptação ao stress no cérebro quer em termos estruturais, quer em funcionais. Isso sugere que há uma distinção entre a rede neural de resposta imediata e a da resposta mais sustentada. A visão emergente é que são vários os fatores que modulam uma interação dinâmica na conectividade cerebral, pela que a sua compreensão permitirá uma perspetiva mais holística de como o cérebro passa de um padrão de conectividade saudável para um padrão patológico e, finalmente, como este pode ser um fator promotor de várias doenças neurológicas e psiquiátricas.

Abstract

Stressful stimuli in healthy subjects trigger activation of a consistent and reproducible set of brain regions; yet, the notion that there is a single and constant stress neuromatrix is not sustainable. Indeed, after chronic stress exposure there is activation of many brain regions outside that network. In the last decades the field has been mapping the effects of chronic maladaptive stress on the fine structure of the brain and, in parallel, determining its behavioral and functional correlates. This suggests that there is a distinction between the acute- and the chronic-stress neuromatrix. The emerging view is that several factors modulate a dynamic interplay in brain connectivity. Its comprehension will allow for a more holistic perspective of how the brain shifts “back and forth” from a healthy to a stressed connectivity pattern and, ultimately, how the latter can be a trigger for several neurological and psychiatric conditions.

Academia das Ciências de Lisboa, 6 de março de 2025