

O proteassoma sináptico é inibido em modelos de doença de Alzheimer e está associado ao comprometimento da memória em camundongos.

<https://espacoalexandria.ufrj.br/category/artigos/>

Publicado em 22 de abril de 2025.

O proteassoma sináptico é um complexo de enzimas que desempenha papel fundamental na degradação de proteínas nas sinapses neuronais. Neste estudo, os autores investigam sua inibição em modelos de doença de Alzheimer, analisando sua relação com déficits de memória em camundongos, explorando os mecanismos envolvidos nessa disfunção e discutindo suas implicações na neurodegeneração, destacando avanços recentes e possíveis abordagens terapêuticas para restaurá-la.

Synaptic proteasome is inhibited in Alzheimer's disease models and associates with memory impairment in mice. Ribeiro, F.C., Cozachenco, D., Heimfarth, L. *et al. Commun Biol* **6**, 1127, 2023.

Resenha

Nos últimos tempos, a Ciência tem avançado consideravelmente no entendimento de doenças neurodegenerativas, como o Alzheimer, que afetam a memória e outras funções cognitivas do indivíduo. Entre um dos pontos a serem estudados e melhor compreendidos está o **proteassoma sináptico**, uma estrutura presente nos neurônios que ajuda a eliminar proteínas desgastadas ou defeituosas, mantendo as conexões neuronais saudáveis.

Em modelos de doença de Alzheimer, o proteassoma sináptico funciona de forma reduzida. Isso significa que as proteínas indesejadas não são eliminadas corretamente, acumulando-se nas sinapses (regiões por onde os neurônios se comunicam). Esse acúmulo de matéria pode comprometer o funcionamento do cérebro e prejudicar conexões nervosas, o que ajuda a explicar alguns dos sintomas da doença, como a perda de memória.

Os cientistas também já sabem que o Alzheimer está ligado à formação de placas de beta-amiloide no cérebro e ao acúmulo de outras proteínas anormais. Porém, o estudo mostra que esse acúmulo de impurezas pode induzir a uma menor atividade do proteassoma sináptico, gerando um ciclo vicioso. Esse fato reforça a ideia de que a causa dessas distorções

pode ser o comprometimento da capacidade do organismo de promover essa “limpeza” nas regiões sinápticas.

Uma possível solução discutida pelos pesquisadores para combater esse tipo de doença é desenvolver tratamentos que ajudem o proteassoma sináptico a voltar a funcionar normalmente. Isso poderia ser feito, por exemplo, com novos medicamentos que estimulem ou preservem sua atividade, aumentando a eficiência dos mecanismos de “limpeza” sináptica entre neurônios e retardando o avanço da doença.

Com mais pesquisas, a ideia de entender e corrigir essa falha no sistema de "limpeza" das células nervosas pode se tornar uma nova e promissora estratégia para combater sintomas e retardar o avanço da doença de Alzheimer no futuro.

Você pode ler o artigo “Synaptic proteasome is inhibited in Alzheimer’s disease models and associates with memory impairment in mice” em:

<https://www.nature.com/articles/s42003-023-05511-9>

Referência Bibliográfica:

Ribeiro, F.C., Cozachenco, D., Heimfarth, L. *et al.* Synaptic proteasome is inhibited in Alzheimer's disease models and associates with memory impairment in mice. *Communications Biology*, 6, 1127, 2023. <https://doi.org/10.1038/s42003-023-05511-9>

Por Matheus Anderson dos Santos Veiga
Graduando do curso de Biofísica da UFRJ