

A hiperprolinemia experimental prejudica a memória e aumenta a atividade da acetilcolinesterase hipocampal: papel neuroprotetor do exercício físico

Jeferson S. Graeff¹, Andréia G. K. Ferreira¹, Emilene B. Scherer¹, Maira J. Cunha¹,
Fernanda R. Machado¹, Aline A. Cunha¹, Carlos A. Netto¹ e Angela T. S. Wyse¹.
¹Laboratório de Doenças Metabólicas e Neuroproteção, Departamento de Bioquímica,
UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

Resumo

Estudos prévios mostram que ratos submetidos à hiperprolinemia experimental apresentam déficit cognitivo quando avaliados em tarefas de memória. No presente estudo, investigamos se o exercício físico é capaz de reverter o prejuízo na memória induzido pela hiperprolinemia crônica, observado no labirinto aquático de Morris. Além disso, os efeitos da prolina sobre a atividade da enzima acetilcolinesterase (AChE) cerebral foram avaliados. Ratos Wistar foram randomizados em um dos seguintes grupos: (1) controle, (2) prolina, (3) exercício e (4) prolina e exercício. Os ratos foram submetidos à administração crônica de prolina do 6º ao 29º dia de vida. Vinte e quatro horas após a última injeção os animais foram submetidos ao exercício em esteira durante 30 dias, três vezes por semana. Um dia após a última sessão de exercício, os ratos foram submetidos aos testes comportamentais no labirinto aquático. Após a finalização das tarefas comportamentais, os animais foram sacrificados e o córtex cerebral e hipocampo dissecados para determinação da atividade da AChE. Os resultados mostraram que a administração de prolina prejudicou a memória espacial dos ratos. Além disso, a atividade da AChE aumentou no hipocampo, mas não no córtex cerebral. No entanto, estes efeitos foram significativamente revertidos quando os ratos hiperprolinêmicos realizaram exercício físico. Nossos resultados sugerem que o déficit de memória causado pela hiperprolinemia pode estar associado, pelo menos em parte, ao aumento da atividade da AChE cerebral. Esses dados reforçam o potencial neuroprotetor do exercício físico, que pode ser usado como um adjuvante na estratégia terapêutica para minimizar déficits cognitivos. **Apoio financeiro:** CNPq e FAPERGS.