

QUIMIOLUMINESCÊNCIA E TBARS INDICAM QUE A INIBIÇÃO DAS ATIVIDADES ATPÁSICA E ADPÁSICA DE MEMBRANA SINÁPTICA DE CÉREBRO DE RATOS POR RADICAIS LIVRES ESTÁ RELACIONADA À PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA.

Marion Vieta, Silvana S. Frassetto, Ana M. O. Battastini, Adriane Belló-Klein, Cleci Moreira, João J. F. Sarkis, R. D. Dias. (Departamento de Bioquímica e Departamento Fisiologia - UFRGS).

A membrana sináptica isolada por fracionamento subcelular de homogenato de cérebro de ratos apresenta uma atividade ATP-difosfoidrolásica (EC 3.6.1.5) que hidrolisa ATP e ADP como substratos. A ATP-difosfoidrolase participa de uma cadeia enzimática com uma 5'-nucleotidase na hidrólise completa do ATP até adenosina na fenda sináptica durante a neurotransmissão. Neste trabalho, nós demonstramos que a inibição (40-50%) da ATP-difosfoidrolase por radicais livres produzidos pela reação de Fenton ($H_2O_2 + Fe^{2+} \rightarrow OH^{\cdot} + OH^- + Fe^{3+}$) está relacionada à peroxidação lipídica. Quando as membranas sinápticas são expostas aos radicais livres a atividade ATP-difosfoidrolásica é inibida e o aumento da emissão de quimioluminescência e da formação de TBARS (substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico) indicam um aumento da peroxidação lipídica. Além disso, estes efeitos de aumento da peroxidação lipídica e inibição da atividade ATP-difosfoidrolásica por radicais livres são completamente prevenidos pela vitamina E (trolox), o que confirma que provavelmente esta inibição enzimática é causada pela peroxidação lipídica. Os resultados indicam que a degradação do ATP como neurotransmissor pela atividade ATP-difosfoidrolásica de membrana sináptica de cérebro de ratos é afetada pelo aumento da peroxidação lipídica no processo de estresse oxidativo. (CNPq, CAPES, FINEP).