



Ciências Biológicas

ALTERAÇÃO DA ATIVIDADE COLINESTERÁSICA EM DIFERENTES ÓRGÃOS DO PEIXE GYMNOTUS CARAPO APÓS EXPOSIÇÃO AO CLORETO DE MERCÚRIO

Amanda Braga de Menezes, Edésio José T. de Melo, Letícia de S. Gomes, Cristiane dos S. Vergílio, Carlos E. V. De Carvalho

O mercúrio é um metal com elevado potencial tóxico por sua capacidade de bioacumulação nos organismos e biomagnificação na cadeia trófica. No organismo, o mercúrio é altamente reativo, podendo induzir modificações estruturais e funcionais em diversas organelas celulares, além de levar a inibição de diversas enzimas, por sua alta afinidade a grupamentos tiol. A enzima acetilcolinesterase tem como função clivar as moléculas de acetilcolina, que são responsáveis pela condução do impulso nervoso. Alguns metais como mercúrio, cobre, cádmio e chumbo podem diminuir a atividade desta enzima em peixes e invertebrados, tanto em condições *in vivo* quanto *in vitro*. Com isso, o presente estudo visa avaliar a atividade colinesterásica em diferentes órgãos (cérebro, músculo e fígado) do peixe *Gymnotus carapo* (tupia) após o tratamento *in vitro* com cloreto de mercúrio (HgCl_2). Os peixes foram contaminados através de injeção intraperitoneal, com solução em diferentes concentrações ($5\mu\text{M}$, $10\mu\text{M}$, $15\mu\text{M}$ e $20\mu\text{M}$) de cloreto de mercúrio em diferentes tempos de exposição (24h, 48h, 72h e 96h). Nos peixes controles foram injetados solução de PBS (Phosphate Buffer Solucion). Após cada tempo de exposição, os peixes foram pesados, medidos, identificados e dissecados para a retirada dos órgãos de interesse (cérebro, músculo e fígado) para a análise bioquímica. As amostras foram homogeneizadas com tampão fosfato 0,1M (pH 7,5), centrifugadas e sobrenadante utilizado para determinação da atividade colinesterásica, pelo método de espectrometria segundo o método de Ellmann et al. (1961). O cérebro foi o órgão que apresentou maior atividade colinesterásica (com média de $909 \text{ nmol. min}^{-1}.\text{mg}^{-1}$ nos peixes controle), seguido do músculo ($114 \text{ nmol. min}^{-1}.\text{mg}^{-1}$) e do fígado ($82 \text{ nmol. min}^{-1}.\text{mg}^{-1}$). O tratamento com mercúrio induziu a redução na atividade colinesterásica em todos os órgãos analisados, sendo que o fígado e músculo apresentaram efeitos mais acentuados. A concentração não demonstrou ser um fator preponderante na inibição colinesterásica, nos diferentes órgãos, uma vez que o músculo foi o único órgão onde se observou um decréscimo da atividade enzimática em função da exposição a concentrações crescente de mercúrio. Com isso, o tratamento com HgCl_2 induz a uma inibição da atividade colinesterásica, podendo ser empregada como indicador toxicológico em peixes após contaminação natural.

Palavras-chave: Acetilcolinesterase, Enzima, Mercúrio

Instituição de fomento: FAPERJ/UENF