



Ciências Biológicas

ALTERAÇÃO DA ATIVIDADE ESPECÍFICA DA ENZIMA ACETILCOLINESTERASE EM FUNÇÃO DA DOSE E DO TEMPO DE EXPOSIÇÃO AO CLORETO DE CÁDMIO NO TECIDO MUSCULAR E CEREBRAL DO PEIXE TROPICAL GYMNOTUS CARAPO

Letícia de Souza Gomes, Carlos Eduardo Veiga Carvalho, Amanda Braga de Menezes, Cristiane dos Santos Vergilio, Edésio José Tenório de Melo

O cádmio (Cd) pode induzir efeitos tóxicos via inibição de enzimas, alteração na estrutura e função de organelas, modificação covalente de proteínas e efeitos inibitórios ou estimulatórios da expressão gênica. As alterações bioquímicas podem ser consideradas indicadores dos efeitos biológicos do Cd, pelo fato de poderem ser mensuradas durante os diferentes estágios de ação do agente tóxico. Uma enzima indicadora deve expressar os danos potenciais em estruturas-alvo e estar relacionada com o grau de toxicidade do metal. A enzima acetilcolinesterase (AChE) é representativa da atividade neuronal e muscular, sendo usada na avaliação dos efeitos deletérios da contaminação ambiental. Com isso, o presente estudo visa analisar os efeitos in vitro da contaminação por CdCl₂ no cérebro e músculo do peixe tropical *Gymnotus carapo* utilizando a atividade colinesterásica como indicador toxicológico. A contaminação intraperitoneal por CdCl₂ foi realizada nas concentrações de 5 µM e 20 µM durante 24 e 96 horas. No grupo controle foi injetado solução tampão de fosfato. Após cada tempo de exposição, os peixes foram necropsiados para retirada dos tecidos e posterior análise enzimática. As amostras foram homogeneizadas (1:10) em tampão fosfato 0,1M (pH 7,5), centrifugadas e a atividade colinesterásica medida pelo método de espectrometria no comprimento de onda de 405nm. O tratamento com Cd induziu inibição na atividade colinesterásica no músculo, e após 24 h de exposição, os efeitos foram observados apenas na concentração de 20 µM com uma redução de 13% da atividade de colinesterásica. Efeitos mais expressivos foram observados após 96 h de exposição, com uma redução de 54% e 65% na atividade enzimática, após o tratamento com 5 µM e 20 µM, respectivamente. Com a inibição da atividade da AChE ocorre um bloqueio na transmissão de impulsos nervosos, paralisando funções vitais do organismo, devido à sobreposição dos impulsos nervosos. Entretanto, não foram observadas alterações significativas na atividade da AChE no cérebro após o tratamento utilizado com as diferentes doses e tempos de exposição ao Cd, provavelmente por esse não estar atravessando a barreira hematoencefálica. Com isso, a atividade colinesterásica foi eficaz como indicadora dos efeitos tóxicos induzidos após a exposição ao CdCl₂ in vitro podendo ser empregada como indicador toxicológico em peixes após contaminação natural.

Palavras-chave: Cádmio, Acetilcolinesterase, Enzima

UENF