



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Efeitos do cinamaldeído, um composto proveniente da canela, e seu metabólito benzoato de sódio, sobre o metabolismo do glutamato em cultura primária de astrócitos
Autor	JÉFELI VASQUES BAÚ
Orientador	MARINA CONCLI LEITE

Efeitos do cinamaldeído, um composto proveniente da canela, e seu metabólito benzoato de sódio, sobre o metabolismo do glutamato em cultura primária de astrócitos

Autor: Jéfeli Vasques Baú

Orientadora: Marina Concli Leite

Departamento de Bioquímica – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Introdução: A canela é uma especiaria natural, obtida da casca interna de árvores do gênero *Cinnamomum*, plantas tropicais perenes. O principal componente da canela é o cinamaldeído que, após ser ingerido, é convertido a ácido cinâmico. No fígado, o ácido cinâmico é β -oxidado a benzoato, que pode existir como sal de sódio (benzoato de sódio –NaB) ou benzoil-CoA. Têm sido observadas propriedades antidiabéticas, anti-inflamatórias e antiobesidade em estudos com a canela e seu extrato. As propriedades benéficas da canela têm sido atribuídas principalmente ao cinamaldeído e a seu metabólito, o NaB. Uma vez que esses compostos são permeáveis à barreira hematoencefálica, o estudo de seus efeitos no sistema nervoso central (SNC) se torna interessante. Os astrócitos são células de metabolismo rico e complexo e são responsáveis pela homeostase cerebral, bem como pela detoxificação de muitos compostos. Essas células são capazes de captar o glutamato liberado na fenda sináptica pelos neurônios num processo crítico para o chamado ciclo glutamato-glutamina. Nesse processo, os astrócitos captam e metabolizam o glutamato em glutamina via ação da enzima glutamina sintetase. Os astrócitos são as células mais resistentes ao estresse oxidativo entre as células cerebrais e proporcionam proteção aos neurônios. Isso se deve, principalmente, ao seu alto conteúdo de glutatona reduzida, um tripeptídeo formado por glutamato, cisteína e glicina.

Metodologia: As culturas primárias foram preparadas dos córtices cerebrais de ratos Wistar neonatos e cultivadas em DMEM com 10% de soro fetal bovino até a confluência (21 dias). O meio foi substituído por DMEM sem soro adicionado ou não de cinamaldeído (50, 100 ou 200 μ M) ou NaB (100, 250 ou 500 μ M) por 24 horas. A viabilidade celular foi medida pela redução de MTT e pela incorporação do corante vermelho neutro. A atividade da glutamina sintetase foi medida por técnica colorimétrica, o conteúdo de glutatona reduzida por técnica fluorimétrica e a captação do glutamato com o uso de glutamato tritiado. Os dados foram considerados significativos, quando $p < 0,05$ (ANOVA de uma via, seguida de pós-teste de Dunnett para técnicas de viabilidade celular ou Duncan para os demais experimentos).

Resultados: Não houve alteração na viabilidade celular para os dois compostos testados, tanto na redução do MTT quanto na incorporação do corante vermelho neutro. Encontramos um aumento na captação de glutamato apenas nas células incubadas com 200 μ M de cinamaldeído. Houve um aumento na atividade da glutamina sintetase nos astrócitos incubados com 250 e 500 μ M de NaB, bem como um aumento dose-dependente no conteúdo de glutatona reduzida nos astrócitos incubados com cinamaldeído.

Conclusões: Os compostos provenientes da canela parecem afetar o metabolismo do glutamato, visto que o cinamaldeído foi capaz de aumentar a captação desse neurotransmissor, bem como de aumentar o conteúdo de glutatona reduzida. Por outro lado, o NaB foi capaz de aumentar a atividade da glutamina sintetase. Dessa forma, podemos concluir que o cinamaldeído e seu metabólito podem modular o metabolismo de glutamato em astrócitos, favorecendo seu papel protetor no SNC.