



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	HSP70 facilita a consolidação de uma memória aversiva através da via da MAPK no hipocampo
Autor	BRUNA DOS SANTOS
Orientador	LUCAS DE OLIVEIRA ALVARES

HSP70 facilita a consolidação de uma memória aversiva através da via da MAPK no hipocampo

Bruna dos Santos e Lucas de Oliveira Alvares
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

A consolidação é um processo em que memórias passam de um estado lábil a um estado mais estável. Uma das vias mais importantes para a consolidação de uma memória de longa duração é através da ativação de proteínas cinases, como a MAPK (proteína cinase ativada por mitógenos), levando à ativação de CREB (proteína de ligação em resposta ao cAMP), um fator de transcrição responsável pela indução de genes envolvidos com a consolidação de memórias. Proteínas de choque térmico da família de 70 kDa (HSP70) são chaperonas moleculares com função citoprotetora e estão presentes em células neuronais, auxiliando no enovelamento correto de outras proteínas ou enviando-as para degradação, além de possuírem atividade anti-apoptótica e anti-inflamatória. Elas podem ser induzidas por diversas situações homeostáticas estressantes, como o choque térmico, ou por atividade sináptica, como a formação de uma memória, além de serem um potencial alvo gênico devido à presença de um promotor que pode ser ativado por CREB.

Apesar de alguns estudos demonstrarem um aumento de HSP70 após o aprendizado, ainda não havia evidência concreta do seu papel na formação de uma memória. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFRGS sob o número 27791 e teve como objetivo investigar a influência da HSP70 na consolidação de uma memória aversiva e na atividade da MAPK. Ratos Wistar machos adultos foram treinados no condicionamento aversivo ao contexto (CAC; associa um estímulo condicionado, o contexto, a um estímulo incondicionado, o choque, para análise da memória aversiva através do *freezing* ou congelamento do animal no momento do teste). O conteúdo de HSP70 e de MAPK foi analisado por *Western blot* no hipocampo em diferentes tempos e a localização de HSP70 foi avaliada através de imunofluorescência.

Nós observamos elevações rápidas e transientes de HSP70 60 minutos após o treino. A análise de imunofluorescência revelou que os astrócitos não eram o local de indução de HSP70 pelo treino no CAC, mas sim os neurônios, pois esta proteína estava distribuída de forma significativa ao redor de sinapses entre as células colaterais de Shaffer e as células piramidais de CA1, no hipocampo. A infusão de HSP70 recombinante no hipocampo dorsal imediatamente após o treino facilitou a consolidação da memória e aumentou a atividade da MAPK. O bloqueio da HSP70 extracelular endógena através da administração de anticorpo específico não produziu nenhum efeito adicional na consolidação da memória quando aplicada imediatamente após o treino, sugerindo que ela está de fato atuando intracelularmente.

Nossos resultados trazem uma nova perspectiva a respeito do papel da HSP70 na consolidação de uma memória, não agindo somente como uma chaperona, como se imaginava inicialmente, mas sim como uma importante parte da sinalização necessária para o aprendizado. A indução de HSP70 no hipocampo após o condicionamento do medo é rápida, e ela pode atuar como uma molécula de sinalização, modulando a via da MAPK durante a consolidação, o que é crucial para a formação de uma memória de medo. Além disso, a sua indução rápida pode indicar que a tarefa está sendo aprendida, podendo ser uma ótima ferramenta como índice de aprendizagem.