

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

Importância das PAKs 1 e 3 nos processos de consolidação e persistência da memória aversiva no córtex pré frontal pré límbico de ratos.

Stofel, Stephanie K.S . Koth, André P. Parfitt, Gustavo M. Girardi, Felipe A. Cordeiro, Arthur H. Aguiar. Yuri Q. BARROS, Daniela Martí
Stephanie.stofel@hotmail.com

Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: neurociências e comportamento

Palavras-chave: medo, memória, PAK

1 INTRODUÇÃO

O aprendizado consiste na capacidade de adquirir, consolidar, manter e evocar informações. Eventos aversivos geram memória aversiva e sua consolidação depende de alterações morfológicas e moleculares em regiões chaves ao bom funcionamento dos processos mnemônicos, tais como a amígdala e o córtex pré-frontal pré-límbico (CPFPL). Nesse processo, diversas moléculas têm sua atividade aumentada, tais como as GTPases Rac-1 e Cdc42 e suas efetoras quinases ativadas por p21 (PAKs) isoformas 1 e 3, importantes a plasticidade no sistema nervoso central.

O objetivo deste estudo foi avaliar a importância das PAKs 1 e 3 na consolidação e persistência da memória aversiva em ratos, na tarefa de medo condicionado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

The amygdala and medial prefrontal cortex: partners in the fear circuit (Marek et al., 2013), Structural Plasticity and MeMORY (Raphael Lamprecht and Joseph LeDoux, 2004), PAK signalling in neuronal physiology (Patricia Kreis, Jean-Vianney Barnier, 2009)

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

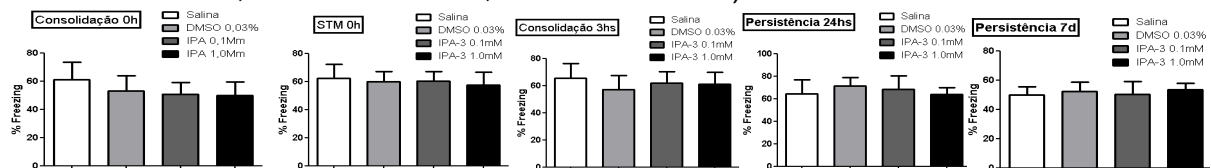
Ratos Wistar machos, com 250-300g e 2-3 meses de idade, receberam implantes de cânulas no CPFPL, para infusão de salina ou DMSO a 0,03% ou IPA3 (inibidor das PAKs 1 e 3) nas concentrações de 0,1mM a 1.0mM, n= 6-8 por grupo. O Projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em experimentação animal da FURG (Parecer Nº P039/2013). Para a verificação da consolidação da memória, os animais foram treinados no MCC (5 minutos de exposição, com 3 choques de 0,7mA com duração de 1 s cada) e infundidos 0h ou 3h pós-treino; às 24h pós-treino os animais foram testados (reexposição sem choque e com quantificação de *freezing*). Os animais infundidos 0h pós-treino foram testados também, às 3h pós-treino a fim de avaliarmos sua memória de curta duração (MCD). Para avaliar a persistência da memória, os animais foram treinados no MCC e infundidos 12h pós-treino; foram testados às 24h ou 7 dias pós-treino. Após a verificação da normalidade e homogeneidade de variância, a análise estatística foi realizada através de ANOVA seguida pelo teste de Dunnett (p <0,05, significância estatística). Resultados são expressos em média e erro padrão

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

Nos testes no MCC não foi observada diferença significativa nos grupos IPA3 e DMSO, em relação ao salina, tanto nos animais infundidos às 0h: MCD (salina: 62 ± 9.920 ; DMSO: 60 ± 7.065 ; 0.1mM: 60 ± 6.644 ; 1.0mM: 57 ± 9.403) MLD (salina: 61 ± 12.480 ; DMSO: 53 ± 11.140 ; 0.1mM: 55 ± 5.142 ; 1.0mM: 50 ± 9.419). Os animais que receberam tratamento 3h após o treino não apresentaram diferença entre os grupos (salina: 66 ± 10.520 ; DMSO: 57 ± 10.340 0.1mM: 62 ± 8.471 ; 1.0mM: 61 ± 8.717). Também não houve diferença significativa nos grupos tratados com IPA3 às 12 h após a sessão de treino, tanto nos animais testados às 24 h (salina: 64 ± 12.210 ; DMSO: 71 ± 73.540 ; 0.1mM: 68 ± 11.680 ; 1.0mM: 64 ± 6.306), quanto aos 7 dias (salina: 50 ± 5.685 ; DMSO: 52 ± 6.208 ; 0.1mM: 50 ± 9.021 ; 1.0mM: 53 ± 4.503).



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados sugerem que as PAKs 1 e 3 não participam dos processos de consolidação ou manutenção da memória aversiva no CPFPL de ratos testados no MCC.

REFERÊNCIAS

Marek R. et al, 2013. The amygdala and medial prefrontal cortex: partners in the fear circuit. *J Physiol*, review 2381–2391.

Gary M. Bokoch, 2003. *PAK'n It In: Identification of a Selective PAK Inhibitor. Chemistry & Biolog.*

Alvares L, Engelke S, Diehl F, et al, 2010. Stress response recruits the hippocampal endocannabinoid system for the modulation of fear memory. *Learning & Memory*, 17:202–209.

Mercado S.D. et al, 2011. Dissociable roles of prelimbic and infralimbic cortices, ventral hippocampus, and basolateral amygdala in the expression and extinction of conditioned fear. *Neuropsychopharmacology* 36, 529–538.