

DIFERENTES EFEITOS DURADOUROS DA SEPARAÇÃO MATERNA EM PARÂMETROS REDOX NO HIPOCAMPO VENTRAL E DORSAL DE RATOS

Aline dos Santos Vieira; Natividade de Sá Couto Pereira; Carine Lampert; Danusa Mar Arcego; Pauline Maciel August; Vinícius Stone; Cristiane Matté; Carla Dalmaz.

Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: aline.dsvieira@gmail.com.

Introdução: A exposição a eventos adversos no período neonatal, como separação materna (MS), afeta o desenvolvimento de estruturas cerebrais, dentre elas o hipocampo, e desencadeia alterações na atividade antioxidante nesta região. A maioria dos estudos foca no hipocampo total, sendo que ele assume diferentes funções em suas regiões dorsal (HcD) e ventral (HcV). **Objetivos:** Avaliar parâmetros redox no HcD e HcV de animais adultos separados no período neonatal. **Materiais e Métodos:** do dia pós-natal (PND) 1-10, ratos Wistar foram divididos em: Intacto- nenhuma perturbação; MS- os filhotes foram colocados numa incubadora (32 °C), por 3h/dia. No PND 120, 18 machos foram sacrificados e o HcD e HcV dissecados. A produção de superóxido na mitocôndria, a massa e potencial mitocondrial, e o conteúdo de espécies reativas de oxigênio (oxidação de DCF) e de nitrogênio (conteúdo de óxido nítrico- NO) foram avaliados por citometria de fluxo, através de sondas específicas. A atividade das enzimas catalase, glutatona peroxidase e superóxido dismutase foi determinada por ensaio de cinética enzimática e o conteúdo total de tióis foi determinado por ensaio colorimétrico. Os resultados foram analisados por teste t. **Resultados:** No HcD encontraram-se diferenças nos parâmetros mitocondriais: animais MS apresentaram menor produção de superóxido na mitocôndria (6.414 vs 10.200, $p=0,009$), maior massa mitocondrial (12.900 vs 9.878, $p=0,039$) e uma tendência a maior potencial mitocondrial (11.700 vs 9.294, $p=0,063$), sugerindo maior eficiência. No HcV, a MS diminuiu o índice de oxidação de DCF (8.330 vs 9.932, $p=0,028$), o conteúdo de NO (8.897 vs 10.900, $p=0,026$) e aumentou o conteúdo de tióis (50,2 vs 46,9 nmol/mg proteína, $p=0,009$). **Conclusões:** A MS programa o desenvolvimento encefálico e leva a alterações duradouras na capacidade de resposta a insultos oxidativos; o HcD e o HcV destes animais diferem na adaptação a longo prazo ao estresse precoce. Processo de aprovação CEUA/UFRGS: #23844.

DIFFERENTIAL LONG-TERM EFFECTS OF MATERNAL SEPARATION ON REDOX PARAMETERS IN VENTRAL AND DORSAL HIPPOCAMPUS IN RATS

Aline dos Santos Vieira; Natividade de Sá Couto Pereira; Carine Lampert; Danusa Mar Arcego; Pauline Maciel August; Vinícius Stone; Cristiane Matté; Carla Dalmaz.

Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: aline.dsvieira@gmail.com.

Introduction: Exposure to aversive events during the neonatal period, like maternal separation (MS), affects the development of brain structures, such as the hippocampus, and triggers changes in the redox activity in this region. Most studies focus on hippocampus as a whole; however, dorsal (HcD) and ventral hippocampus (HcV) are functionally different. **Aim:** Evaluate redox parameters in the HcD and HcV of adult rats that were separated in the neonatal period. **Materials and Methods:** from postnatal day (PND) 1-10, Wistar rats were submitted to: non-handling – no disturbance; MS- pups were placed in an incubator (32 °C), 3 hours/day. On PND 120, 18 males were euthanised and their HcD and HcV were dissected. Mitochondrial superoxide production, mass and potential, and the content of oxygen (DCF oxidation) and nitrogen (nitric oxide - NO) reactive species were analysed by flow cytometry, using specific probes. Catalase, glutathione peroxidase and superoxide dismutase activity was determined by enzyme kinetics assay and total thiol content was evaluated by colorimetric assay. Results were analysed using Student t-test. **Results:** In the HcD differences were found in the mitochondrial parameters: MS rats presented lower levels of superoxide (6.414 vs 10.200, $p=0.009$), higher mitochondrial mass (12.900 vs 9.878, $p=0.039$) and a tendency towards higher mitochondrial potential (11.700 vs 9.294, $p=0.063$), suggesting improved efficiency. In the HcV, MS decreased DCF oxidation (8.330 vs 9.932, $p=0.028$), NO content (8.897 vs 10.900, $p=0.026$) and increased thiol content (50.2 vs 46.9 nmol/mg protein, $p=0.009$). **Conclusions:** MS programs the brain development and leads to long-lasting changes in the ability to cope with oxidant insults; HcD and HcV of these animals differ in the long-term adaptation to early stress. Institutional ethics committee (CEUA/UFRGS) approval: #23844.