

AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE O BALANÇO SIMPATOVAGAL E O GRAU DE FIBROSE EM RATOS COM FIBROSE PULMONAR INDUZIDA POR BLEOMICIDA

Felipe de Almeida Narciso¹, Alan Bahr², Bruna Helena da Rosa¹,
Adriane Belló-Klein², Tiago Becker³, Katya Rigatto¹

¹Laboratório de Fisiologia Translacional- UFCSPA; ²Laboratório de Espécies Ativas de Oxigênio e ³Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Mecânica– UFRGS

Introdução: A Fibrose Pulmonar Idiopática (FP) é uma doença intersticial com uma sobrevida média de três anos. Limita a capacidade respiratória e tem alta morbidade e mortalidade devido à sua gravidade e falta de opções terapêuticas. A etiologia da doença é desconhecida acontecendo fibroproliferação e acúmulo excessivo de matriz extracelular.

Hipótese: Acreditamos que o aumento da modulação simpática esteja envolvida na fisiopatologia dessa doença. **Objetivo:** Avaliar a associação entre a magnitude da fibrose e o equilíbrio simpatovagal.

Métodos: A FP foi induzida em ratos Wistar machos através da injeção intra-traqueal de bleomicina (BLM), e dois grupos foram constituídos: controle (CO; n= 3) e fibrótico (FPI-B, 2U/kg de BLM; n= 5). Após 21 dias do tratamento com BLM, o procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia com cetamina (90mg/kg) e xilazina (10mg/kg). Pela cânula na artéria carótida direita foi registrada a pressão arterial (PA) para avaliação do SNA por análise espectral da variabilidade da frequência cardíaca (VFC; ms²). Para análise estatística foi utilizada a correlação de Pearson e o teste t de Student ($P \leq 0,05$) e os resultados foram expressos como média \pm desvio padrão.

Resultados: Nossos resultados mostraram uma modulação simpática mais alta ($76 \pm 1\%$, $P=0,032$) e uma menor VFC ($2,07 \pm 1,4$ e $P=0,630$) no grupo FPI-B em comparação ao grupo CO ($50 \pm 2\%$ e $2,63 \pm 1,7$; respectivamente). No modelo FP por BLM a PA diastólica foi similar ao controle (CO: 88 ± 3 e FPI-B: 110 ± 15 , $P=0,1$) enquanto a sistólica foi significativamente mais alta (CO: $117 \pm 5,1$ e FPI-B: 148 ± 26 , $P=0,05$). Além disso, a PA diastólica estava significativamente ($P=0,05$) correlacionada com LFnu e HFnu somente no grupo controle, o que não se confirmou no grupo FPI ($P=0,26$). **Conclusão:** Nossos resultados indicam uma maior participação simpática e menor participação vagal na FP experimental por BLM.

ASSOCIATION BETWEEN SIMPATHOVAGAL BALANCE AND FIBROSIS MAGNITUDE IN RATS WITH PULMONARY FIBROSIS INDUCED BY BLEOMYCIN

Felipe de Almeida Narciso¹, Alan Bahr², Bruna Helena da Rosa¹,
Adriane Belló-Klein², Tiago Becker³, Katya Rigatto¹

¹Laboratório de Fisiologia Translacional- UFCSPA; ²Laboratório de Espécies Ativas de Oxigênio e ³Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Mecânica – UFRGS

Introduction: Idiopathic Pulmonary Fibrosis (PF) is an interstitial disease with a median survival of three years. It limits the respiratory capacity and it has high morbidity and mortality due to its severity and lack of therapeutic options. The etiology of the disease is unknown with fibro-proliferation and excessive accumulation of extracellular matrix.

Hypotheses: We believe that the increase in sympathetic modulation is involved in the pathophysiology of this disease. **Objective:** Evaluate the association between the fibrosis magnitude and the sympatovagal balance in PF. **Methods:** The bleomycin (BLM) was used to induce FP in male *Wistar* rats and two groups were assigned: control (CO; n=3) and fibrotic (FPI-B, 2U/kg of BLM; n=5). After 21 days of treatment, the surgical procedure was performed under ketamine (90mg/kg) and xylazine (10mg/kg) anesthesia. A cannula was inserted in the right carotid artery to record the blood pressure (BP). The spectral analysis of heart rate variability (HRV; ms²) was performed to evaluate the ANS. The Pearson correlation and the Student t test were used for data analysis. $P \leq 0.05$ was considered significant and results were expressed as mean \pm standard deviation. **Results:** Our results showed a higher sympathetic modulation ($76 \pm 1\%$, $P=0.032$) but similar HRV (2.07 ± 1.4 , $P=0.630$) in the FPI-B group compared to the CO group ($50 \pm 2\%$; 2.63 ± 1.7 , respectively). In addition, the FPI-B group presented similar diastolic BP (CO: 88 ± 3 and FPI-B: 110 ± 15 , $P=0.10$) and higher systolic BP (CO: 117 ± 5.1 and FPI-B: 148 ± 26 , $P=0.05$). Moreover, diastolic BP was significantly correlated with LFnu and HFnu in the control group, but not in the FPI-B group ($P=0.26$). **Conclusion:** Our results indicate a higher sympathetic participation and a lower vagal participation in experimental PF by BLM.