



II CONPESQ Congresso de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Os novos rumos da ciência pós-pandemia

12 a 16 de abril de 2021 Universidade Federal do Cariri - UFCA

AVALIAÇÃO DA PROTEÇÃO CARDÍACA CONTRA ISQUEMIA E REPERFUSÃO POR RESTRIÇÃO CALÓRICA EM RATOS: UM MAQUINÁRIO DESENVOLVIDO DE FORMA ECONÔMICA E VIÁVEL.

Amanda Albuquerque Cabral
Heberty di Tarso Fernandes Facundo

RESUMO:

Diante do potencial fatal da isquemia, com índice de mortalidade entre 60 a 80 % dos casos, estratégias terapêuticas fazem-se necessárias para tratar, estudar e então amenizar os quadros isquêmicos. O dano isquêmico é muito importante, entretanto, o maior dano às células isquêmicas ocorre durante a reintrodução do oxigênio. Durante a reperfusão, as células sofrem hipercontração e danos à membrana, seguidas de morte celular. Com o uso de equipamentos para perfusão cardíaca pode-se demonstrar que a intervenção farmacológica ou dietética podem inibir os efeitos deletérios da isquemia simulada. Justificamos assim a realização do projeto como meio de contribuir para os avanços científicos na patologia elucidada que poderão ajudar na descoberta de novas terapias, bem como com estudo de novos aspectos do evento isquêmico cardíaco. Além de representar uma potencial ferramenta de ensino aos alunos da graduação. A dificuldade de simular um dano cardíaco fora de um animal, isolando o seu coração e a dificuldade de ter um aparelho com resultados confiáveis por um custo acessível. Temos por objetivo então a criação de um aparelho de perfusão cardíaca para uso em pesquisa e na graduação de medicina; o teste do aparelho em corações de ratos; a realização de ajustes finos e testar o sistema de detecção de pressão no sistema. Utilizamos para a criação do equipamento de perfusão cardíaca vários aparelhos que estão no nosso laboratório: uma bomba peristáltica para bombear a solução que perfunde o coração, um banho maria para controle da temperatura, uma cânula de aço e um cilindro de oxigênio para oxigenação do tampão. O equipamento foi calibrado para um volume de perfusão constante de 12 mLs de minuto em corações de rato. Assim começamos o experimento deixando 25 minutos de perfusão, com posterior 40 minutos de isquemia e então 15 minutos de reperfusão, tempo o qual foi o necessário para detectar a atividade de lactato desidrogenase, usando para isso o KIT Labtest de diagnóstico. Para análise estatística usamos o software Graphpad Prism. O sistema elaborado demonstrou sucesso perfundindo os corações de forma eficaz e causando os danos por isquemia e reperfusão. O grupo controle que sofreu isquemia teve a atividade de lactato desidrogenase bem maior do que restritos calóricos. Percebemos então, que a restrição calórica inibe o dano cardíaco com a redução da atividade da lactato

desidrogenase em 90%. Finalmente, o pré-condicionamento cardíaco também inibiu o dano cardíaco. A construção de um aparelho de perfusão cardíaca que pode ser usado em laboratório de ensino e pesquisa foi executada com sucesso. Esse tipo de metodologia pode levar ao desenvolvimento de um aparelho útil e barato para simular condições patológicas no coração.

Palavras-Chave: Isquemia , Reperfusão , Infarto, Sistema de perfusão cardíaca