



FUNDAMENTOS MOLECULARES DA CARDIOMIOPATIA DIABÉTICA

BERNARDO RAMOS BARBOSA; ARTHUR OLIVEIRA MARANHÃO; ANTÔNIO MARCOS NASTASITY XAVIER; GUSTAVO DINIZ COSTA; MARCO TULIO SILVA RIBEIRO

Introdução: A cardiomiopatia diabética (CMD) é uma complicação comum e potencialmente grave do diabetes mellitus, caracterizada por disfunção cardíaca progressiva e remodelação estrutural. A interação complexa entre fatores genéticos, metabólicos e ambientais contribui para o desenvolvimento e progressão da CMD. Compreender os mecanismos moleculares subjacentes a essa condição é crucial para desenvolver estratégias de prevenção e tratamento eficazes. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo revisar os principais mecanismos moleculares envolvidos na patogênese da CMD, destacando as vias de sinalização e os processos celulares que contribuem para a disfunção cardíaca em pacientes com diabetes. **Metodologia:** Foi realizada uma extensa revisão da literatura científica atualizada sobre o tema, utilizando bases de dados eletrônicas como PubMed e Google Scholar. Foram selecionados estudos que investigaram os mecanismos moleculares específicos associados à CMD em modelos experimentais e em pacientes diabéticos. **Resultados:** Vários mecanismos moleculares foram identificados como contribuintes para o desenvolvimento da CMD em pacientes com diabetes, incluindo estresse oxidativo, inflamação, disfunção mitocondrial, apoptose celular, alterações na expressão gênica e remodelação do tecido cardíaco. A ativação anormal de vias de sinalização, como a via da proteína quinase C (PKC), fator de crescimento transformador-beta (TGF- β) e via da glicação avançada de proteínas (AGEs), desempenha um papel crucial na patogênese da CMD. **Conclusão:** Os mecanismos moleculares da CMD são complexos e multifacetados, envolvendo uma interação intrincada entre diferentes vias de sinalização e processos celulares. Uma compreensão mais aprofundada desses mecanismos é essencial para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas direcionadas, e, por conseguinte, para prevenir ou reverter a disfunção cardíaca associada ao diabetes mellitus. Terapias que visam modular o estresse oxidativo, a inflamação e a apoptose celular, bem como restaurar a função mitocondrial, representam áreas promissoras para futuras investigações e intervenções clínicas na CMD.

Palavras-chave: **CARDIOMIOPATIA DIABÉTICA; DIABETES MELLITUS; COMPLICAÇÕES; MOLÉCULA; GENÉTICA**