

A Nek1 é uma proteína cinase humana envolvida no reparo de lesões ao material genético. Ela parece participar da resposta a danos ao DNA induzidos por radiação ionizante, metil-metanosulfonato, cisplatina, peróxido de hidrogênio e outros agentes genotóxicos. Existem evidências sobre a participação da Nek1 em vias de reparo recombinacionais e em quebras de dupla fita de DNA e que ela pode estar atuando como uma molécula sensora de danos no início da lesão. Entretanto, os mecanismos pelos quais ela atua nas células ainda não foram estabelecidos.

Visando identificar uma possível via de atuação dessa cinase, estudos focando a atividade de fosforilação dessa enzima foram realizados na linhagem de rim humana, Hek293t. Essas células foram silenciadas por RNA de interferência para a Nek1 (*Knockdown* - KD) e comparadas uma linhagem controle expressando essa proteína (*wild-type* - WT). Ambas linhagens foram tratadas com cisplatina por 1 h, lisadas e o extrato proteico foi separado por eletroforesese para posterior transferência para uma membrana de PVDF. Foi realizado então o ensaio de imunodeteção com os anticorpos anti-fosfo-H2AX e anti-fosfo-Chk1, importantes proteínas sensoras de dano de DNA que atuam no início da resposta à lesão. A fosforilação destas duas proteínas ocorre quando elas estão envolvidas na sinalização do dano ao DNA.

Como resultado, foi observada a diminuição da fosforilação dessas proteínas na linhagem silenciada para Nek1 em comparação a selvagem após uma hora de tratamento, indicando que a presença da Nek1 é importante para a sinalização dessas proteínas mas não é essencial.

Esse estudo ainda está em andamento com a realização de ensaios utilizando outras proteínas como alvo, buscando encontrar a localização da Nek1 nas vias sensoras de dano ao DNA e procurando entender se a essa cinase está a montante ou a jusante às principais proteínas sensoras das vias de reparo, ATM/ATR e Chk1/Chk2.