

近物所microRNA与细胞辐射敏感性研究取得新进展

文章来源：近代物理研究所

发布时间：2013-07-12

【字号：小 中 大】

中科院近代物理研究所空间辐射生物研究室科研人员利用microRNA增加细胞辐射敏感性研究取得新进展，首次报道了miR-185通过靶向调控关键的DNA损伤传感因子ATR增强电离辐射诱导的细胞凋亡及增殖抑制等效应。

microRNA(miRNA)是一类内源性非编码小RNA分子，能够在转录后水平通过与靶基因mRNA的3'非编码区(3'-UTR)相结合而调控靶基因的表达。miRNA参与多种生命进程，如细胞生长与分化、凋亡、发育、癌症发生等。现已证实，miRNA在细胞辐射应激响应过程中发挥重要作用，能够参与调节H2AX、ATM等DNA损伤感受因子。

科研人员研究发现，电离辐射能够引起肾癌细胞miR-185表达下调，而过表达miR-185能够增加细胞的辐射敏感性(图1)。生物信息学分析表明，DNA损伤应答因子ATR是miR-185潜在的靶基因，荧光素酶报告载体实验和突变实验证明了miR-185能够通过ATR mRNA的3'-UTR区结合直接靶向调节ATR，过表达miR-185能够在mRNA和蛋白水平抑制ATR。实验表明，miR-185通过抑制ATR信号通路增强了辐射诱导的细胞凋亡(图2)及增殖抑制(图3)。

此项研究揭示了miRNA参与细胞辐射敏感性的新机制，对利用miRNA调控肿瘤辐射敏感性的研究具有重要意义。

研究成果在*Cell Death & Disease*发表。

[文章链接](#)

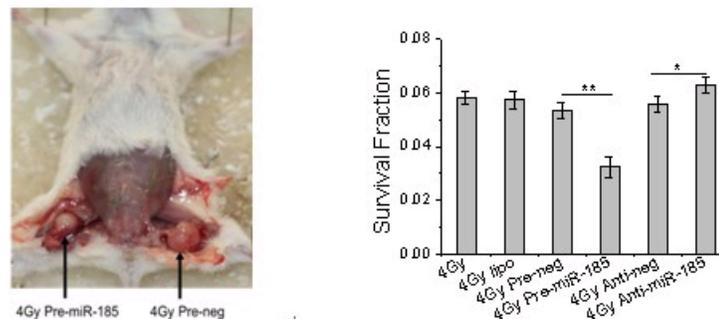


图1 过表达miR-185(Pre-miR-185)增加体内癌细胞(左)和体外培养癌细胞(右)的辐射敏感性

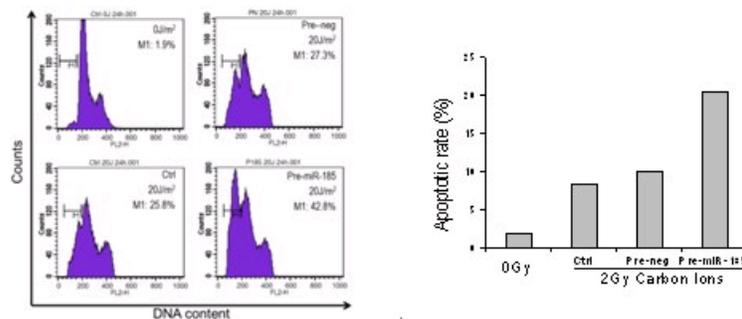


图2 miR-185增强紫外线(左)和碳离子(右)诱导的细胞凋亡



图3 miR-185增强辐射诱导的增殖抑制

打印本页

关闭本页