合肥研究院在低温等离子体肿瘤治疗研究方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2583.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

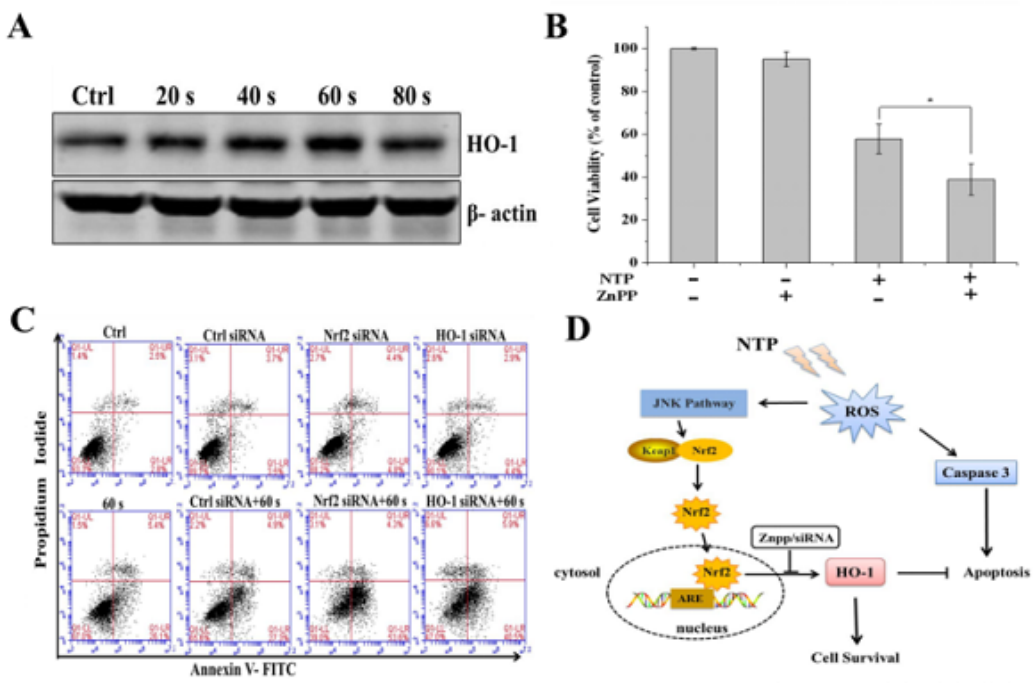
合肥研究院在低温等离子体肿瘤治疗研究方面获进展。近期，中国科学院合肥物质科学研究院医学物理与技术中心辐射生物医学研究室在大气压低温等离子体(Non-thermal plasma, NTP，以下简称等离子体)肿瘤治疗研究方面再次取得新进展，相关研究结果以Targeting Nrf2-mediated heme oxygenase-1 enhances non-thermal plasma-induced cell death in non-small-cell lung cancer A549 cells 为题发表于期刊Archives of Biochemistry and Biophysics(doi.org/10.1016/j.abb.2018.09.015)。

等离子体是一种新的癌症治疗方法。该研究发现，等离子体处理促使细胞内产生大量氧化性自由基 (reactive oxygen species, ROS)，破坏细胞内生物大分子，导致细胞死亡。但ROS作为一把“双刃剑”，还会启动抗氧化信号通路，促使肿瘤细胞“对抗”等离子体，降低疗效。廓清等离子体处理调控抗氧化信号通路的方式和机理，对提高癌症治疗效果有着重要的指导意义。

该研究发现等离子体处理显著提高非小细胞肺癌细胞内ROS水平，导致线粒体膜电位下降，进而诱导细胞凋亡。同时，促生的ROS显著增加了HO-1的转录量和蛋白表达量，且与等离子体剂量呈依赖关系。机理研究表明，等离子体处理激活了JNK/Nrf2/HO-1信号通路，“帮助”癌细胞抵御等离子体的杀死作用，靶向抑制Nrf2/HO-1可以显著提升等离子体的杀伤作用。此外，肺癌细胞(A549、H1299、H322)中的HO-1蛋白本底水平越高，等离子体的杀死作用越差，提示临床治疗前可通过检测癌组织中的HO-1水平判断预后。

该研究得到合肥研究院院长重点基金和国家自然科学基金等的支持。

文章链接



靶向血红素氧合酶-1提高等离子体杀死癌细胞的作用

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发