
合肥研究院在细胞乙酰化的辐射增敏研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3077.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！

合肥研究院在细胞乙酰化的辐射增敏研究中取得进展。近日，中国科学院合肥物质科学研究院技术生物与农业工程研究所研究员黄青课题组在前期工作的基础上，开展了细胞乙酰化的辐射增敏研究，相关研究结果在辐射研究的专业期刊Mutation Research上在线发表。

组蛋白乙酰化是表观遗传修饰的重要方式之一。肿瘤的产生与组蛋白乙酰化与去乙酰化的调控失衡关系密切，而组蛋白去乙酰化酶抑制剂(histone deacetylase inhibit, HDACi)可以改变乙酰化调控的失衡状态，提高细胞乙酰化水平，抑制肿瘤细胞的增殖和转移。目前，研究人员纷纷尝试将HDACi用于辐射增敏研究，普遍认为经HDACi预处理的细胞乙酰化水平越高，辐射敏感性越强，但目前该研究仅限于不同剂量HDACi对细胞辐射敏感性的影响，对HDACi预处理时间的影响尚未见报道。

黄青课题组采用HDACi的代表药物曲古抑菌素A(TSA)，开展了细胞乙酰化的系列研究，并采用光谱技术进行乙酰化表征，课题组还发现细胞中的DNA构象与乙酰化程度密切相关。

在前期工作的基础上，黄青课题组又开展了TSA不同预处理时间下的辐射敏感性研究。发现，当TSA处理6小时后，细胞乙酰化水平急剧上升，而进一步辐射后的存活分数及凋亡含量没有明显增加，甚至低于未经TSA预处理的细胞;同时发现当TSA预处理24小时，细胞乙酰化水平低于6小时，但仍高于未处理的对照细胞。进一步辐射发现，存活分数和凋亡含量显著高于6小时处理的细胞以及未经TSA处理的对照细胞。分析认为，除了细胞周期、DNA修复基因等影响外，抗氧化酶系统在TSA预处理6小时后明显增加，进一步保护细胞抵御辐射损伤，从而降低了细胞的辐射敏感性。

该研究表明，细胞的辐射敏感性与细胞乙酰化没有直接的关系，并且随TSA作用时间变化而变化。该工作对将来HDACi的临床应用具有一定指导作用，表明实际应用中需严格评估药物的使用时间，否则可能不仅不能起到辐射增敏效果，反而会产生抗敏反作用。相关研究结果在Mutation Research上以Is Level of Acetylation Directly Correlated to Radiation Sensitivity of Cancer Cell?为题在线发表(DOI information: 10.1016/j.mrfmmm.2018.11.001)。

该研究工作得到国家自然科学基金重点、面上和青年项目等资金支持。

上图：HeLa和HepG2细胞经200nM TSA处理不同时间后的辐射敏感性变化。下图：TSA引起辐射敏感性变化可能机制的探讨(细胞的乙酰化水平与细胞在辐射条件下的抗氧化性相对应)

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](https://www.iikx.com)转发