有望诱导胰腺癌细胞焦亡，我国学者研制纳米新药

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27628.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！

有望诱导胰腺癌细胞焦亡，我国学者研制纳米新药

。近日，哈尔滨医科大学附属第一医院普外科孙备教授团队与中国科学院长春应用化学研究所马平安研究员团队合作开发了一种可用于双重抑制葡萄糖和谷氨酰胺摄取诱导胰腺癌细胞焦亡的纳米药物。相关成果发表在国际期刊《美国化学会志》上，并入选当期杂志封面文章。

胰腺癌作为消化系统中恶性程度最高的肿瘤，现有各种疗法对其治疗效果十分有限。研究显示，胰腺癌细胞对葡萄糖和谷氨酰胺高度依赖，且有“成瘾性”。破坏这种葡萄糖和谷氨酰胺成瘾可能让胰腺癌细胞失去生存“土壤”。作为血浆中含量最丰富的成分之一，人血白蛋白纳米颗粒具有毒性小、稳定性好、易加工等优点，被广泛用作药物载体。其中，代表药物白蛋白结合型紫杉醇已被纳入临床指南，成为胰腺癌辅助治疗的首选药物。目前，关于葡萄糖饥饿疗法诱导细胞焦亡的常用策略主要是采用葡萄糖氧化酶，但此法需要氧气的参与，而胰腺癌由于缺乏血供和氧气，可能限制了其疗效的发挥。

研究团队借助生物信息学方法，分析确定了胰腺癌中分别调控葡萄糖和谷氨酰胺摄取的两个重要转运蛋白GLUT1和ASCT2。团队利用人血白蛋白纳米颗粒通过自组装方式，制备了用来传递这些转运蛋白抑制剂的人血白蛋白纳米药物。这种纳米药物经过释放所搭载的特异性抑制剂，遏制了胰腺癌细胞中葡萄糖和谷氨酰胺的摄取，使肿瘤细胞营养被剥夺并加重了氧化应激。对谷氨酰胺的抑制阻碍了谷胱甘肽的合成，进一步加剧了氧化应激反应。两者“齐心协力”，让活性氧显著提升，最终按下了胰腺癌细胞焦亡的“扳机”。实验结果显示，该纳米药物在体内外均取得了良好的抗胰腺癌效果，并能降低胰腺癌标志物糖类抗原19-9水平。

细胞焦亡能释放免疫原性物质激活免疫细胞，可为胰腺癌免疫疗法拓展新思路。同时，糖类抗原19-9是胰腺癌细胞表面高表达的糖蛋白，是唯一被美国食品药品监督管理局批准的胰腺癌诊断标记物，广泛用于胰腺癌的诊断、预后评估和疗效监测。上述研究首次将糖类抗原19-9用来评估纳米材料对胰腺癌的治疗效果，更贴合临床需求。

专家评价指出，此项研究揭示了双重饥饿诱导胰腺癌细胞焦亡的途径，同时提出了一种有效构建靶向肿瘤代谢治疗纳米药物的策略，为未来设计纳米抗肿瘤药物埋下了重要伏笔，也为人类今后攻克胰腺癌顽症展现了光明前景。

（原标题：我学者研制纳米新药，有望诱导胰腺癌细胞焦亡）

作者：李丽云，朱虹，衣晓峰，王鑫龙 来源：科技日报

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