

不同辐射环境对肿瘤演进过程的影响

Wednesday, 8 May 2024 14:10 (10 minutes)

辐射是物种起源与进化的原动力，据此推测，辐射对于肿瘤的演进也发挥重要的推动作用。广岛长崎原子弹爆炸幸存者、欧洲辐射从业人员的流行病学调查数据非常明确地显示肿瘤发生与辐射剂量呈正相关。那么，深地无辐射环境和深空高 LET 粒子辐射环境对肿瘤演进过程的影响研究，对于验证线性无阈假说、揭示肿瘤演进过程的分子调控机制提供独特的三维对比研究平台。前期工作中，我们模拟研究了深空高 LET 粒子辐射对肿瘤演进过程的影响，发现长期低剂量率照射不是增加肿瘤发生风险，而是增加肿瘤的恶性程度；单细胞测序和生物信息学分析结果显示，长期低剂量率照射与急性照射对肿瘤演进过程和异质性发生的影响明显不同，两种照射方式的 10 代、30 代极为相似，50 代特异；长期低剂量组 50 代恶性程度更高；两种照射方式的逆时序随代数增加而增加，长期低剂量率照射激活 DNA 修复基因比急性照射晚；急性照射组 30 到 50 代之间相互作用的增强主要体现在 cluster11 的 ECM-receptor 分类受配体通路，而长期低剂量率照射组 50 代相较于 30 代出现了很多新的受配体对，其中变化最大的是 ANGPTL-SDC4 受配体对。深地无辐射环境下，肿瘤演进过程是否减缓、演进过程是否与深空不同等问题值得重点关注，研究结果对于绘制肿瘤演进分子图谱和开发肿瘤防治新方法都将发挥重要作用。

Collaboration (if any)

Primary authors: Mr 李, 宛时 (苏州大学); Mr 裴, 炜炜 (苏州大学); Mr 胡, 文涛 (苏州大学); Mr 刘, 宁昂 (苏州大学); Mr 裴, 海龙 (苏州大学); Mr 尚, 鸣 (苏州大学); 周, 光明 (苏州大学)

Presenter: 周, 光明 (苏州大学)

Session Classification: 13 - 深地生物物理

Track Classification: 13 - 深地生物物理