



[首页](#)
[所况简介](#)
[机构设置](#)
[科研成果](#)
[研究队伍](#)
[开放与交流](#)
[研究生培养](#)
[创新文化](#)
[党群建设](#)
[内部信息](#)

天气预报:

新闻中心

- 头条新闻
- 图片新闻
- 综合新闻
- 科研动态
- 学术报告
- 通知公告
- 动态专题

您当前的位置: [首页](#) > [新闻中心](#) > [科研动态](#)

技术生物所碳离子辐射诱导增殖性细胞死亡研究取得进展

作者: 江婷 新闻来源: 发布时间: 2018-03-09

增殖性细胞死亡(细胞克隆死亡)是辐射放疗诱导肿瘤干细胞死亡的一种重要方式。当前重离子辐射已经成为一种先进有效的癌症治疗方法,与传统的 γ 和X射线不同,重离子入射径迹上的能量沉积和径迹结构都是不均一的,这导致重离子辐射有独特的生物学效应-射程分布。重离子诱导增殖性细胞死亡-射程分布实验都是在细胞实验体系上进行的,并没有活体水平的实验证据。

技术生物所下坡课题组和兰州近代物理研究所周利斌研究员合作,利用模式动物线虫个体小和阴门细胞具有辐射诱导增殖性死亡的特性,设计出连续降能实验装置,成功在活体水平演示了碳离子辐射诱导增殖性细胞死亡的射程分布。结果表明:碳离子辐射诱导线虫增殖性细胞死亡的射程分布与物理布拉格分布并不一致,且生物峰位置随辐射剂量增加前移,这个前移主要来自线虫阴门前体细胞所特有的“命运替换”属性。课题组进一步研究了DNA损伤反应在重离子诱导细胞增殖性死亡中的角色,发现DNA损伤检验点并没有参与细胞增殖性死亡诱导,下游同源重组修复机制起关键性作用。这些独特的辐射反应特性,为我们进一步深入理解重离子与细胞作用提供了新的研究思路。该工作已经被辐射领域主流杂志DNA Repair (2018, 63: 39-46)接收发表。

该工作受到国家自然科学基金,中科院青促会项目的支持。

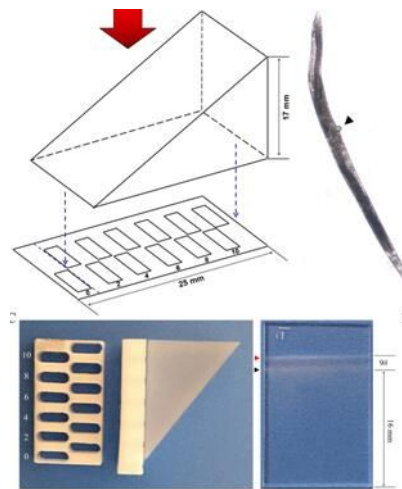


图1 利用楔形降能装置把线虫分布在重离子辐射的整个射程上:
 A) 重离子整个射程辐射实验示意图; B) 线虫阴门细胞增殖死亡表型; C) 降能装置和样品室实物图; 使用CR-39探测器确定物理Bragg峰的位置

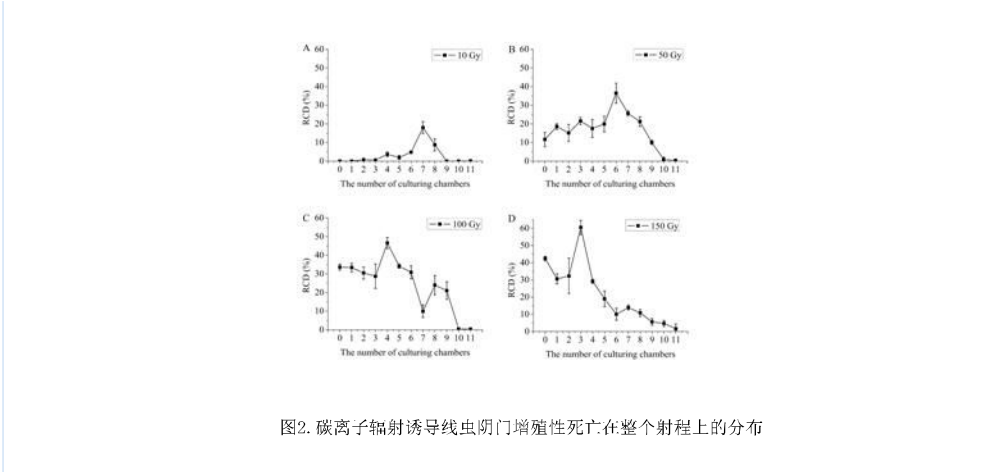


图2. 碳离子辐射诱导线虫阴门增殖性死亡在整个射程上的分布

国家部委网站

中科院系统网站

高校网站

新闻网站

其它常用网站

Copyright©2010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 版权所有
地址: 中国安徽合肥蜀山湖路350号 邮编: 230031 电话: +86-0551-65595685 传真: +86-0551-65595670