

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科研进展

合肥研究院等在碳离子辐射诱导增殖性细胞死亡研究中取得进展

文章来源: 合肥物质科学研究院 发布时间: 2018-03-15 【字号: 小 中 大】

我要分享

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是不均匀的, 这导致重离子辐射有独特的生物学效应-射程分布。已有研究中, 重离子诱导增殖性细胞死亡-射程分布实验均在细胞实验体系上进行, 未发现活体水平实验证据。

近期, 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下坡课题组、中科院近代物理研究所研究员周利斌合作, 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。研究表明, 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。进一步研究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损伤检验点未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, 为进一步深入理解重离子与细胞作用提供了新研究思路。

相关研究成果发表在辐射领域期刊*DNA Repair*上。该研究得到了国家自然科学基金委、中科院青年创新促进会的资助。

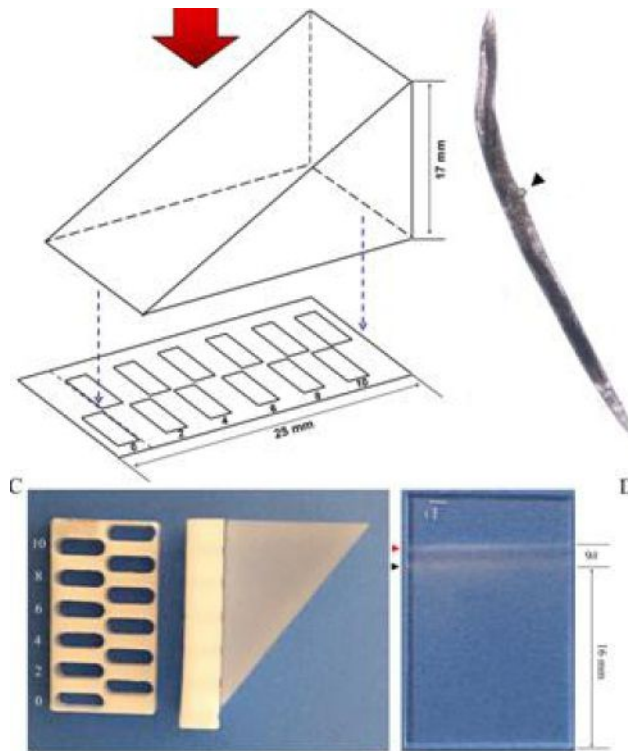


图1. 利用楔形降能装置把线虫分布在重离子辐射的整个射程上。A, 重离子整个射程辐射实验示意图; B, 线虫阴门细胞增殖死亡表型; C, 降能装置和样品室实物图; D, 使用CR-39探测器确定物理Bragg峰的位置。

热点新闻

中国科大举行2018级本科生开学典礼

中科院“百人计划”“千人计划”青年项...
中国散裂中子源通过国家验收
我国成功发射两颗北斗导航卫星
中科院与青海省举行科技合作座谈会
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...

视频推荐

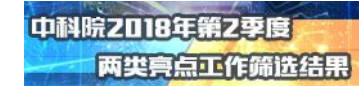


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【中国新闻】楚雄禄丰发现恐龙新属种——程氏星宿龙

专题推荐



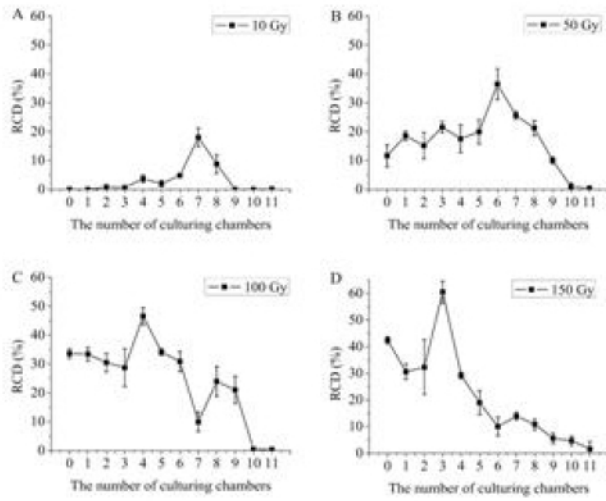


图2. 碳离子辐射诱导线虫阴门增殖性死亡在整个射程上的分布

(责任编辑: 程博)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
 地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864