

科学网
ScienceNet.cn

新闻

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理综合

站内规定 | 手机版

首页 | 新闻 | 博客 | 院士 | 人才 | 会议 | 基金·项目 | 大学 | 论文 | 视频·直播 | 小柯机器人 | 专题

本站搜索

作者: 张梦然 来源: 科技日报 发布时间: 2022/3/15 9:51:22

选择字号: 小 中 大

激光等离子体加速器质子可遏制肿瘤

科技日报北京3月14日电 (记者张梦然) 英国《自然·物理》杂志14日发表的一项试验性癌症研究,报道了一种稳定、紧凑型激光等离子体加速器产生的质子对小鼠肿瘤的照射结果。研究结果证明了该技术或能用于以改善癌症放疗为目标的相关研究。

现在,使用传统加速器质子束的放射疗法,已被用于治疗不同类型的癌症。与X射线相比,用快质子照射是一种更有效且侵入性更小的癌症治疗方法。但现代质子治疗需要大型粒子加速器,科学家们正在研究替代加速器概念,例如,加速质子的激光系统,其被部署在临床前研究中,为最佳放射治疗铺平道路。

近期研究显示,使用比当前临床标准还高好几个数量级的超高辐射剂量率,也许比使用当前推荐的辐射剂量率更不容易破坏肿瘤细胞周围的健康组织,这种作用也被称为FLASH效应。激光等离子体加速器是一种很有前景的质子来源,可以达到被认为能产生FLASH效应的超高质子剂量率。

德国亥姆霍兹-德累斯顿-罗森多夫研究中心科学家弗洛里安·克罗尔及其同事构建了一个研究平台,该平台能使用来自激光等离子体加速器的质子束对小动物模型的肿瘤进行超高剂量率照射。研究团队证明了该加速器可直接用于放射生物学研究,包括研究统一剂量下对延缓小鼠耳朵上人类肿瘤(头颈鳞状细胞癌)生长速度的有效性。作者使用的样本量为92只小鼠。

意大利国家研究委员会利奥尼达·吉兹和马里亚·安德里斯在一篇同时发表的新闻与观点文章中写道,激光等离子体加速器固有的高剂量率,体现出它们对于研究FLASH效应背后机制的潜在价值。文中还指出,这对于今后在转化研究中进一步使用质子进行超高剂量率照射来说是可喜的一步。

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜,请与我们联系。

打印 发E-mail给: 

2023年优青招聘专场

相关新闻

相关论文

- 1 新方法重塑肿瘤物理屏障增强T细胞浸润
- 2 实时在线剂量监测,质子治疗未来更“准”
- 3 我国多中心团队实现食管癌免疫治疗新突破
- 4 研究发现逆转结肠癌细胞铂类耐药的新策略
- 5 科研人员实现背景噪音抑制的肿瘤靶向光声成像
- 6 打呼噜可能增加罹患肿瘤风险
- 7 中美学者合作为抗肿瘤药物研发提供新线索
- 8 中国科学家发现调控肿瘤耐药新机制

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 论文署名赠送行为上热搜说明了啥
- 2 网传“男子制止校园霸凌遭辱骂围堵”,校方回应
- 3 科技部发布国家重点研发计划重点专项申报指南
- 4 中国科学院学部道德委办公室工作人员:希望饶议科学提供证据
- 5 年轻PI靠“冷门”研究发首篇Nature
- 6 转录因子调控番茄碱代谢合成新机制获解析
- 7 穿越万年驯化史:葡萄美酒的风味密码
- 8 29岁海归博士回老家淄博,成为“双非”高校首位直聘教授
- 9 人工智能改进算法加速全球计算速度
- 10 中国科协组织推选2023年两院院士候选人

编辑部推荐博文

- 科学网5月十佳博文榜单公布!你的上榜了吗?
- 高功率钠离子电池:原位封装在氮掺杂碳纳米管中
- 哥德尔不完全性定理的涵义及有效范围
- 南极冰事(6) 南极冰盖——一朵大型的雪蘑菇
- 科学家职业影响子女的职业选择
- 也谈利己与利他的相互转化

更多>>

关于我们 | 网站声明 | 服务条款 | 联系方式 | 举报 | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2023 中国科学报社 All Rights Reserved

地址:北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话:010-62580783