

研究报告

单细胞凝胶电泳技术用于生物体系辐射损伤评价

姜林¹; 牟婉君¹; 刘国平¹; 许云书¹; 罗顺忠¹; 高清祥²

1. 中国工程物理研究院 核物理与化学研究所, 四川 绵阳 621900

2. 兰州大学 生命科学学院, 甘肃 兰州 730000

收稿日期 2007-9-10 修回日期 2008-7-2 网络版发布日期: 2009-3-26

摘要 采用单细胞凝胶电泳技术 (single cell gel electrophoresis, SCGE), 又称彗星电泳, 表征不同剂量 α 、 γ 射线照射诱导健康人体外周血淋巴细胞DNA和小鼠活体与离体外周血淋巴细胞DNA瞬时损伤的剂量效应关系, 建立了 α 、 γ 射线辐照剂量刻度曲线, 并对活体小鼠的辐射损伤进行了吸收剂量估算, 对辐射危害进行了评价。结果表明, 单细胞凝胶电泳技术能够精确表征射线所致生物体损伤的生物学效应, 而且能够对辐照后生物体的吸收剂量、尤其是辐射事故后的生物体进行剂量离线评测, 建立生物体辐射损伤事后评测机制。

关键词 [单细胞凝胶电泳](#); [DNA损伤](#); [\$\alpha\$ 射线](#); [\$\gamma\$ 射线](#); [生物剂量](#)

分类号 [R816.3](#)

Application of Single Cell Gel Electrophoresis in Post-Evaluation of Organism Radiation Damage

JIANG Lin¹; MU Wan-jun¹; LIU Guo-ping¹; XU Yun-shu¹; LUO Shun-zhong¹; GAO Qing-xiang²

1. Institute of Nuclear Physics and Chemistry, Mi anyang 621900, Chi na;

2. School of Live Sciences, Lanzhou University, Lanzhou 730000, Chi na

Abstract The transient irradiation-caused DNA damage in the human peripheral blood lymphocytes, mouse peripheral blood lymphocytes and alive mouse irradiated by α -ray and γ -ray was investigated, and the single cell gel electrophoresis(SCGE, Comet Assay) was used to detect the extent of DNA damage. On this basis, the dose-effect curve and the evaluating method for radiant after-effect were established, the absorbed dose of alive mouse A irradiated by γ -rays was computed. The results indicate that not only the dose-effect can be described by using SCGE, but also the dose- computed after organism irradiated by radiant rays is achieved with it, and SCGE may be used as a new biological dosimeter.

Key words [SCGE](#) _ [DNA damage](#) _ [\$\alpha\$ -ray](#) _ [\$\gamma\$ -ray](#) _ [biological dose](#)

DOI

通讯作者 姜林¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(159KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“单细胞凝胶电泳; DNA损伤; \$\alpha\$ 射线; \$\gamma\$ 射线; 生物剂量](#)

” 的相关文章

▶ 本文作者相关文章

- [姜林](#)
- [牟婉君](#)
- [刘国平](#)
- [许云书](#)
- [罗顺忠](#)
- [高清祥](#)