

介入放射学工作者双核淋巴细胞微核率观察

商希梅 刘 伟 李洁清 侯殿俊 乔健维 高梅兰 于文霞 宋 刚

(山东省医学科学院放射医学研究所, 济南 250062)

中图分类号: R146 文献标识码: A 文章编号: 1004-714X(1999)03-184-01

介入放射学(Interventional Radiology)是近十几年发展起来的一门新兴的学科^[1], 具有诊断和治疗的临床学科特点, 它要求医生站在床边利用 X 射线对心、脑血管及癌症病人进行诊断和治疗。在操作过程中, 工作人员易受到较多散射线照射。为了解这部分人员的淋巴细胞遗传物质的损伤情况, 我们采用胞浆分裂阻滞微核测试法^[2] (cytokinesis-block micronucleus Method, CB-MNT) 观察研究了 100 例介入放射学工作者外周血双核淋巴细胞微核率变化。

1 材料与与方法

1.1 我省地、市医院从事介入性放射学诊断、检查和治疗的工作者 100 例(男 72 例, 女 28 例)年龄范围最小 22 岁, 最大 60 岁, 从事介入放射学的工龄 1~15 年。年个人剂量监测结果为 0.21~28mSv。另外选择了未接触射线及毒物, 无传染性疾病的健康人员 30 名(男 16 例, 女 14 例), 年龄范围 22~44 岁作

为正常对照。

1.2 微核制备与观察, 实验参照 Fenech^[2] 等提出的 CB 微核测试法, 每例取肝素抗凝血 0.2 毫升, 接种到 3 毫升培养基内(1640 80% 小牛血清 20%, 适量肝素和 PHA)放置 37℃ 恒温培养箱培养 44 小时, 用微量加样器加入浓度为 60 μ g/ml 的细胞松弛素-B(cytochalasin-B), 最终浓度为 6 μ g/ml 继续培养至 72 小时。终止培养, 收获细胞制片^[2], Giemsa 染色, 油镜下每例观察 1000 个双核淋巴细胞, 计数其中微核数, 以千分率表示。微核判定标准参照文献^[3] 内容。

2 结果与分析

2.1 CB 微核测试法被认为是监测染色体损伤的又一种细胞遗传学方法。该方法对研究估算照射后的生物剂量更为准确^[4], 本研究观察了介入性放射学工作者的双核淋巴细胞微核, 结果见附表。

附表 介入放射学工作者双核淋巴细胞微核观察

组别	例数	观察双核淋巴细胞数	微核细胞率(‰)	微核率(‰)	阳性检出率(‰) (微核率 \geq 17以上者)
介放组	100	100000	16.2*	16.5*	24(24)
对照组	30	30000	8.7	9	0

* $P < 0.01$

附表所示, 介入放射学组用 CB 微核法测试的微核率与微核细胞率分别为 16.5‰和 16.2‰, 而对照组分别为 9‰与 8.7‰, 两组统计学分析, 且有非常显著性差异($P < 0.01$)

3 讨论

3.1 Fenech^[2] 等提出的胞质分裂阻滞微核测试法计数双核淋巴细胞中的微核细胞是一种较新的微核分析法, 该方法和染色体畸变分析法一样, 在一定程度上存在与射线工作者受照剂量的依从关系^[4], 能反映近远期机体受照情况, 放射卫生防护和辐射效应状况。本研究对 100 例从事介入性放射学工作者的外周血双核淋巴细胞中的微核率与微核细胞率分析结果表明, 从事介入放射学组微核分布范围 14~19‰, 平均为 16.5‰和 16.2‰, 而对照组微核细胞自发率为 5~16‰, 平均为 8.7‰与 9‰, 有明显的统计学意义, ($P < 0.01$), 本次研究结果还表明, 微核细胞率的高低与放射工龄无明显差异, 不同性别之间亦无显著性差异。这是否与分析的例数尚小有关,

有待进一步调查。

综上所述, 从事介入性放射学的工作人员机体遗传物质已受到了不同程度的损伤, 我们建议介入放射学工作者, 在操作时, 必须穿戴所有的个人防护用品, 同时要进一步提高操作熟练程度, 缩短曝光时间, 以减少射线对人体的危害。

参考文献:

- [1] UNSCEAR 1993 年报告. 电离辐射源与效应. 北京: 原子能出版社, 1995.
- [2] Fenech M Morley AA. Measurement of micronuclei in lymphocytes. Mutat Res, 1985, 147: 29.
- [3] 周红宁, 等. 低剂量电离辐射对双核 CB 细胞微核发生的影响. 中国辐射卫生, 1996, 5(4): 201.
- [4] 白玉书, 等. CB 微核法在辐射事故生物剂量估算中的应用. 中华放射医学与防护杂志, 1995, 15(2): 75.

收稿日期: 1999-04-10