

- 14 Florence TM, et al. Sci Totd Environ 1989; 78: 233~240
- 15 Barbeau A. Neurotoxicol 1984; 5(1): 13~15
- 16 吴执中, 主编. 职业病 (上册), 第一版, 北京: 人民卫生出版社 1984; 237
- 17 罗时文, 等. 中华预防医学杂志 1992; 26(3): 135
- 18 贺性鹏, 等. 中华劳动卫生与职业病杂志 1992; 10(2): 71
- 19 Izmerov NE. Carbon Tetrachloride, 1983; USSR Academy of Medical Science, IRPTC. 1983; 27
- 20 王文俊, 等. 中华劳动卫生与职业病杂志 1992; 10(2): 82
- 21 Petkau A, et al. Int J Radical Biol 1976; 29: 297

• 短篇报道 •

不同工龄医用X线工作者机体遗传效应、免疫和血象变化浅析

衡阳市职业病防治院(421008) 陈惠君

长期受低剂量(国家限制水平以下)X射线照射的放射工作者健康状况是否随着放射工龄的增长而变化, 国内外看法不一。为此, 我们对本地区从事X射线工作者进行了外周血淋巴细胞染色体畸变、微核率、免疫功能和血象检测, 并试图找出X射线对机体损伤的敏感指标。现将结果报告如下。

1 材料与方法

对象: 系衡阳地区各医疗单位X线放射工作者, 放射工龄在1~38年间。

方法: 染色体畸变分析和淋巴细胞微核率为外周血液培养法; 淋巴细胞转化试验用PHA刺激法; T淋巴细胞为E玫瑰花形成法; 免疫球蛋白用单向琼脂扩散法; 血象以手指采血常规检测。

2 结果与讨论

2.1 染色体畸变分析

随着放射工龄的增长, 淋巴细胞染色体畸变率逐渐增高, 主要表现为染色体单断或双断, 差别有非常显著性($P < 0.005$)。

不同放射工龄X线工作者淋巴细胞染色体畸变结果

放射工龄 (年)	人数 (名)	观察细胞数 (个)	染色体断裂数 (个)	畸变率 (%)
~5	22	2200	2	0.09
~10	38	3800	11	0.29
~15	25	2500	12	0.48
~20	20	2000	11	0.55
>20	22	2200	21	0.95

$$\chi^2 = 21.57 \quad P < 0.005$$

放射工龄与有效累积剂量有关, 随着工龄的增

长, 累积照射剂量加大, 上述5个工龄组的有效累积剂量均值分别为0.0034、0.0132、0.0223、0.0750和0.2169 Sr, 与工龄的相关系数 $r = 0.781$, $P < 0.05$, 即二者相关。其有效累积照射剂量与染色体畸变率的相关系数 $r = 0.938$, $P < 0.01$, 呈高度相关。我国于1983年在全国24省市对医院放射人员的调查表明: 染色体畸变率显著高于对照组, 而且染色体畸变率有随累积剂量增加而增高的趋势。此次结果与之相同, 故认为淋巴细胞染色体畸变率可以作为评价或诊断放射性损害的重要标准之一。放射组外周血淋巴细胞的微核率及免疫功能, 血象变化与对照组均无明显差别。

2.2 外周血淋巴细胞微核率检测

从各放射工龄组微核率看, 放射工龄对淋巴细胞微核率无明显影响, 各组差别无显著性。

2.3 免疫功能

各放射工龄组的淋巴细胞转化率、T淋巴细胞百分率、IgA、IgG、IgM 都在正常范围内, 各组之间差异无显著性。

2.4 血象

各组间的Hb、WBC、Pt 和网织红细胞也都在正常值范围内, 经统计各组间无显著性差异。

卫生部(80)卫工字第32号文件说明, 造血系统功能障碍是放射线损害的重要表现; 但包钢劳研所对某矿18年动态观察和辽宁的资料认为, 在小剂量长期照射作用下, 血液变化并不敏感。此次结果与后一观点相似。这是因为机体处于损伤与修复同时进行的复杂过程中, 它不但与照射剂量有关, 也与机体的机能状态有关。