

工业 X 射线探伤作业工人各放射工龄组间染色体畸变率见表 2。从工龄上分析,0~10 年工龄段染色体畸变率较高,10 年以上表 2 不同放射工龄组工人染色体畸变率比较

放射工龄(年)	例数(人)	分析细胞数	染色体畸变率(%)
~5	113	11300	0.51
~10	106	10600	0.45
~15	58	5800	0.35
~20	27	2700	0.37
~25	19	1900	0.37
>25	22	2200	0.36

上工龄段略有下降,各工龄组之间的染色体畸变率无显著性差异( $P>0.05$ )。健康成年人染色体自发畸变率较低,断片为 0.5“双

十环”率低于 0.05%,一般认为,染色体细胞畸变率超过 2%,便可视为异常。本次检测中,有 17 例染色体畸变率大于 2%,最高达 7%,异常率 4.9%。

3 小结

本次调查发现,工业 X 射线作业工人染色体畸变率明显高于正常对照组,且有统计学意义。345 例中,17 例染色体畸变率大于 2%,最高达 7%,异常率 4.9%,说明本省工业 X 射线探伤作业工人应加强防护意识,逐步完善防护工作。

参考文献:

[1] 白玉书等.肿瘤放疗患者外周血淋巴细胞染色体畸变的观察[J].放射卫生,1991,4(2):79.  
[2] 黄权光等.用培养法测定的健康成年人外周血淋巴细胞微核正常值[J].辐射防护,1988,(2):135.

收稿日期:1999-04-12

放射工作者外周血象与淋巴细胞染色体畸变分析

梁星作 梁新初 毛玉蟾<sup>1</sup> 邱雪英<sup>1</sup>

(广西防城港市卫生防疫站,防城港市 538001)

为了贯彻执行《放射工作人员健康管理规定》,了解我市放射工作人员的健康状况,为加强放射防护措施提供依据,本文对我市放射工作人员 1998 年和 1999 年的健康检查资料进行分析,现报告如下:

1 调查对象与方法

1.1 调查对象 放射组为在职放射工作人员,本次调查 53 人,其中男 46 人,女 7 人,年龄在 22~53 岁之间,平均 33 岁;放射工龄为 2 个月~29 年,平均为 10 年。对照组为未接触射线、化学毒物、未患感染性疾病和血液系统疾病的健康人共 42 人,其中男 31 人,女 11 人,年龄在 20~52 岁,平均 32 岁。

1.2 项目与方法

1.2.1 白细胞、血小板计数和血红蛋白测定按文献<sup>[1]</sup>的方法进行。  
1.2.2 外周血淋巴细胞染色体畸变检测采用微量全血无血清培养法,培养 24 小时加秋水仙素,最终浓度为  $0.02\sim0.04\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ ,继续  $37^{\circ}\text{C}$  恒温 30~36 小时后收获。记录畸变类型:双或多着丝粒体、着丝粒和无着丝粒环及断片,以及可分辨的不对称易位和臂间倒位等。

2 结果

2.1 放射组与对照组外周血象检查结果见表 1。

表 1 放射组与对照组外周血象检查结果( $\bar{x}\pm1.96s$ )

组别	体检人数	白细胞总数 ( $\times 10^9/\text{L}$ )	血小板 ( $\times 10^9/\text{L}$ )	血红蛋白 ( $\text{g/L}$ )
放射组	53	$6.17\pm1.37$	$158.94\pm42.35$	$132\pm13.71$
对照组	42	$6.30\pm1.61$	$161.22\pm40.34$	$134\pm14.05$

从表 1 中可以看出,放射组的各项指标均低于对照组,但都在正常范围内,经  $t$  检验,两组间均无显著性差异( $t=1.32$ ,  $P>0.05$ )。

2.2 染色体畸变检查结果见表 2。

放射组染色体畸变率为 0.83%,对照组为 0.11%。经  $\chi^2$  检验,两组有显著性差异( $\chi^2=31.99$ ,  $P<0.05$ )。

表 2 放射组与对照组染色体畸变比较

组别	例数 (人)	观察细胞 数(个)	染色体畸变		
			数(个)	率(%)	$\bar{x}\pm s$
放射组	53	7379	61	0.83	$0.80\pm0.87$
对照组	42	5586	6	0.11	$0.13\pm1.12$

2.3 放射工龄与染色体畸变之间,经统计学分析,各组之间染色体畸变率均无显著性差异( $P>0.05$ )。

3 讨论

3.1 本次调查结果显示我市放射工作人员外周血象白细胞、血小板计数和血红蛋白测定结果与对照组无统计学差异,说明我市医用 X 射线放射工作者在现有的防护设备及工作条件下对血象的损害不明显。

3.2 放射组染色体畸变率高于对照组,且有显著性差异,究其原因,染色体畸变是电离辐射的敏感指标,不但出现时间早而且持续时间长<sup>[2]</sup>,许多报道认为小剂量长期照射可使染色体畸变率增高<sup>[3,4]</sup>。本次调查发现各工龄组的染色体畸变率无显著性差异,这是因为本文主要观察的非稳定性畸变仅反映放射工作者前一时段曾受到过照射情况,而难以反映与累积剂量之间剂量关系。

3.3 调查也发现个别医疗卫生单位放射工作人员染色体畸变率较高,说明我市仍需进一步加强各医疗卫生单位尤其是乡镇卫生院的放射卫生监督监测。

参考文献:

[1] 魏明竟.临床检验学[M].科学技术文献出版社重庆分社,1989,9~57.  
[2] 白玉书.肿瘤放疗患者外周血淋巴细胞染色体畸变的观察[J].放射卫生,1991,4(2):79.  
[3] 四川省协作组.四川省医用诊断 X 线工作者剂量与效应调查[J].中华放射医学与防护杂志,1996,16(4):252.  
[4] 杨品清.300 例外周血淋巴细胞微核测定结果分析[J].中华放射医学与防护杂志,1984,4(1):57.

收稿日期:1999-10-25

1 广西壮族自治区卫生防疫站