

四川省工业探伤人员的染色体分析

林志敏 何玲 王琼

(四川省放射卫生防护所, 成都 610041)

中图分类号: R146 X591 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2000)01-050-01

电离辐射可诱发染色体畸变, 染色体畸变率已被用作估计急性照射的生物剂量仪及评价辐射远期效应的重要指标。为了加强探伤操作人员对自身健康及后代影响的防护意识, 本文就四川省工业探伤人员的染色体进行了测定和分析。

1 对象与方法

1.1 对象 四川省工业探伤人员 145 人(男性 85 人, 女性 60 人, 年龄 21~60 岁, 放射工龄 1~35 年); 选无毒物及射线接触史, 身体健康的四川省工作人员 149 人(男性 90 人, 女性 59 人, 年龄 22~58 岁)作为对照组。

1.2 方法

1.2.1 标本制备: 取调查对象静脉血 0.6ml 无菌接种于常规

染色体培养基^[1]中, 摇匀后置 37℃培养箱孵育 48 小时, 细胞培养终止前 24 小时加入秋水仙素阻断。常规法低渗, 固定, 冰冻制片, 酒精灯干燥, Gimsa 染色。

1.2.2 采用盲法阅片, 每例在油镜下分析中期分裂相 200 个, 计数着丝粒 46±1 的细胞, 细胞分散好的细胞。

1.2.3 按 WHO 分类标准^[2]记录染色体畸变。本文只统计记录双着丝粒体及无着丝粒断片, 微小体。

2 结果

2.1 工业探伤人员与对照组人员染色体畸变率比较: 由表 1 可见, 工业探伤人员的染色体畸变率明显高于对照组人员, 且两组之间有非常显著性差异。(P<0.01)

表 1 工业探伤人员与对照组人员染色体畸变率(%)比较

分组	受检人数	分析细胞数	双着丝粒率	断片、微小体率
探伤组	145	29000	0.041±0.02	0.351±0.01
对照组	149	29800	0.013±0.02	0.097±0.01

2.2 不同工龄的工业探伤人员染色体畸变率比较: 由表 2 可见, 探伤人员染色体畸变率随工龄增加而增加, 但组间均无显著性差异(P>0.05)。

2.3 不同性别的工业探作人员染色体畸变率比较: 由表 3 可见男性染色体畸变率略高于女性, 但无显著性差异(P>0.05)。

为可信的。本文结果与文献^[4]报道基本一致。

3.2 结果发现探伤人员的染色体畸变率有随工龄增加而增加的趋势。但组间均无显著性差异(P>0.05)。有文献^[5]报道正常人群染色体畸变率随年龄增加而增加, 究其原因为辐射的终生累积效应。此次由于缺乏剂量资料, 未能与剂量联系起来比较分析。

3.3 有文献^[6,7]报道, 受照者精子质量及肿瘤的发生和淋巴细胞染色体畸变率有密切关系, 因此为了后代及自身健康应重视染色体检查。

参考文献:

[1] 刘文丽, 等. 551 例放射工作者的染色体畸变分析[J]. 中国辐射卫生, 1996, 5(4): 246
[2] Byckon K E, et al. Methods for the analysis of human Chromosome aberration[R]. WHO, 1973, 18~20.
[3] Tvcker JD, Lee DA, Ramsey MJ. On the frequency of chromosome exchanges in a control Population measured by chromosome painting[J]. Mufaf Res 1994, 313: 193.
[4] 孔鲁建, 等. 部队医院 X 线工作者受照剂量与细胞遗传效应分析[J]. 中国辐射卫生, 1994 3(3): 175.
[5] Tonomura A, kishk, saito F. Types and Frequencies of chromosome aberration in peripheral lymphocytes of general populations. Radiation-induced chromosome damage in men[R]. New York: Alan Rliss, Inc, 1983. 605~606.
[6] 傅宝华, 等. ⁶⁰Co 全身照射诱发人精子染色体畸变的研究[J]. 中华放射医学与防护杂志, 1995, 15: 10
[7] 全国医用诊断 X 线工作者剂量与效应关系研究协作组. 全国医用诊断 X 射线工作者 1950 年~1990 年间恶性肿瘤危险分析[J]. 中华放射医学与防护杂志, 1998, 18(2): 113~117.

表 2 不同工龄的探伤人员染色体畸变率(%)比较

工龄	受检人数	分析细胞数	双着丝粒率	断片、微小体率
1~	10	2000	0.039±0.08	0.347±0.03
10~	50	10000	0.038±0.02	0.350±0.03
20~	59	11800	0.040±0.02	0.352±0.06
30~	24	4800	0.041±0.03	0.351±0.08
40~	3	600	0.042±0.04	0.353±0.04

表 3 不同性别的探伤人员染色体畸变率(%)比较

性别	受检人数	分析细胞数	双着丝粒率	断片、微小体率
男	85	17000	0.040±0.03	0.353±0.05
女	60	12000	0.038±0.04	0.350±0.03

3 讨论

3.1 探伤工作人员的染色体畸变率明显高于对照组, 且有非常显著性差异。其中探伤工作者的双着丝粒率也比对照组高, 存在非常显著性差异。据报道^[3], 双着丝粒率是最确定的辐射诱发的染色体损伤。它不易受吸烟, 饮酒等生活习惯及环境中其它致突变因素的干扰, 且自然发生率低。所以本文就此指标进行探伤人员与对照组之间比较分析, 所得结果

作者简介: 林志敏(1972~)女, 四川犍为县人, 医师, 主要从事放射卫生专业。

收稿日期: 1999-02-14

不同型号 X 射线探伤机室外操作最佳位置的选择

范仁忠

(江苏省张家港市卫生防疫站, 张家港市 215600)

随着工业的发展, X 射线在压力容器、化工设备等金属材料探伤中占有相当重要的位置。室外操作时部分操作人员由