

贵州省放射工作人员 2005年度健康体检结果分析

黎 明,方仁丽,姜 红

中图分类号: R146 文献标识码: B 文章编号: 1004- 714X(2007)03- 0305-01

【摘要】 目的 了解贵州省放射工作人员健康状况及健康监护状况,更好地做好健康监护工作。方法 对 890 体检人员按卫生部 52号令进行健康检查。结果 慢性病、多发病等非职业所致健康损伤检出率为 5.92%;外周血液异常检出率 45.49%,淋巴细胞微核率无异常检出;放射工作适宜比 78.94 建议调离放射岗位 4人。结论 必须提高放射工作人员的自我保护意识,加强健康监护工作。

【关键词】 放射工作人员;临床检查;外周血

作为全省放射工作人员健康检查机构,我所 2005年对 900 多名放射工作人员进行了健康体检,现将资料完整的 890名放射工作人员体检结果分析报告如下。

1 对象和方法

1.1 分析对象 我省 392个单位从事或即将从事放射工作的人员 890人,年龄 19~65岁,其中男性 642人,女性 138人,上岗前检查人员 7名,在岗人员 883名。在岗人员中医学放射工作人员 708人,工业放射工作人员 175人。职业工龄:最高 41^a最低 1月,平均 10.06^a。

1.2 分析项目及方法

1.2.1 临床检查 包括详细医学史询问;内科检查;外眼及裂隙灯下眼晶体检查;皮肤科检查。

1.2.2 实验室检查

1.2.2.1 外周血液分析 采用指尖末梢血,检查包括血红蛋白、血小板计数、白细胞总数及分类,正常范围为:血红蛋白:男 120~180g/L,女 110~170g/L;白细胞总数: $(4.0\sim10.0)\times10^9/L$;血小板计数 $(90\sim300)\times10^9/L$ 。

1.2.2.2 淋巴细胞微核分析 采用微量血 72h培养法,以微核率 $\leq10\%$ 为正常范围。

1.2.2.3 肝功能 谷丙转氨酶、麝香草酚浊度、乙肝表面抗原。

1.2.3 提出明确的放射工作适应性意见 根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002),对体检结果符合基本要求的受检人员出具继续从事放射工作的意见;有内分泌疾病史及本次血液学检查稍有异常者,建议经相关检查后决定是否进行原工作;血液学检查结果偏离正常范围较大或淋巴细胞微核率超过正常范围者,建议减少或暂时脱离射线工作一段时间后复查;对患有标准第 4章所列的禁忌症者,结合临床症状、可靠病史记录、相关检查资料、动态观察结果客观真实地出具是否脱离放射工作的适应性意见。

2 结果

2.1 临床检查结果分析 临床检出异常以血压升高为主,其次为晶体混浊,多为点状混浊,前后囊下皮质较多见,达到白内障程度的仅 8人,其中 1人为外伤性,2人为先天性,4人为老年性,1人为糖尿病性。皮肤改变多由可明确诊断的疾病所致,存在甲纵嵴的人员工龄均在 25^a以上。详见表 1。

2.2 实验室检查结果分析 从表 2可见,外周血液异常检出

率达 48.30%,特别是白细胞异常检出率,其次是血小板计数,但由于是指尖采血,受操作影响,血小板有时会因挤压破碎而导致计数的准确性,所以,血小板的异常率应较此数据低。本年度体检人员淋巴细胞微核率均在正常范围内。

表 1 临床异常检出率

检查项目	病症	异常人数	异常检出率(%)	合计(%)
医学史、常规体检	血压升高	33	3.71	5.92
	甲状腺功能亢进	2	0.22	
	甲状腺功能低下	1	0.11	
	癌症病史	1	0.11	
	精子活力低下	1	0.11	
	其他	15	1.68	
眼科	晶体混浊	67	7.53	7.86
	翼状胬肉	2	0.22	
	角膜混浊	1	0.11	
皮肤科	色素沉着、斑丘	8	0.90	1.35
	疹脱屑等			
	甲纵嵴	4	0.45	

表 2 实验室异常检出率

项目	分项	异常人数	异常检出率(%)	合计(%)
外周血液分析	血红蛋白 $<120(110)g/L$	27	3.03	48.30
	$>180(170)g/L$	0	0	
	白细胞总数 $<4.0\times10^9/L$	129	14.49	
	$>10.0\times10^9/L$	17	1.91	
	淋巴细胞 $<20\%$	21	2.36	
	比例 $>40\%$	136	14.28	
	血小板计数 $<90\times10^9/L$	99	11.12	
	$>300\times10^9/L$	1	0.11	
肝功能	谷丙转氨酶或麝香草酚浊度增高	37	4.12	11.20
	乙肝表面抗原阳性	63	7.08	
淋巴细胞微核率	$>10\%$	0	0	0

表 3 在岗人员体检的放射工作适应性意见

	人数	继续原工作	适宜比(%)	经相关检查决定是否进行原工作	减少或暂时脱离射线工作	调离放射工作
首次体检人员	387	309	79.84	39	36	3
多次体检人员	496	388	78.23	54	53	2
合计	883	697	78.94	83	89	5

作者单位: 贵州省疾病预防控制中心, 贵州 贵阳 550004
作者简介: 黎明(1965~), 女, 广东广州人, 副主任医师, 从事放射卫生工作。

广东某核电站工作人员染色体畸变率分析

罗福薇¹, 陈卫东²

中图分类号: R146 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2007)03-0306-02

【摘要】 目的 探讨核电站接触低剂量中子和 γ -射线辐射的工作人员染色体畸变类型及畸变率。方法 随机抽取广东某核电站 38名工作人员的静脉血, 并以无辐射接触史的正常人作对照, 培养其淋巴细胞进行染色体核型分析。结果 核电站接触低剂量中子和 γ -射线辐射工作人员的染色体畸变类型有染色体断裂、双微小点(体)、环状染色体及双着丝粒染色体, 畸变率为 27.6/10 000 而对照组染色体畸变率仅为 2.5/10 000。结论 核电站接触低剂量中子和 γ -射线辐射的工作人员染色体畸变率明显高于无辐射接触史的正常人。

【关键词】 核电站; 辐射; 染色体核型; 染色体畸变

广东某核电站是我国第一座大型商业性核电站, 电站投入运行已 12年, 凡进入控制区的作业人员都必须佩戴个人剂量计以监测个人接受的辐射量, 在核电站工作的人员定期接受体检, 他们均未表现辐射相关疾病^[1]。但人体细胞染色体对辐射具有高度的敏感性, 核电站工作环境中低剂量中子和 γ -射线辐射可能诱发淋巴细胞染色体畸变。因此淋巴细胞染色体的检查是反映辐射损伤的敏感指标之一, 若个体处于低剂量长期辐射环境时, 该项检查还可作为个体接受辐射的“生物剂量计”^[2]。所以我们随机分析了 38名广东大亚湾核电站接触低剂量中子和 γ -射线辐射的 38名工作人员的染色体, 以此初步评价核电站工作环境的辐射对个体造成的损伤。

1 对象与方法

1.1 研究对象 随机抽取广东某核电站 38名可能接触低剂量中子和 γ -射线辐射工作人员(男性 37例, 女性 1例)的静

作者单位: 1 深圳市妇幼保健院检验科, 广东 深圳 518025 2 北京大学深圳医院检验科

作者简介: 罗福薇(1962~)女, 广东人, 主管技师, 从事医疗检验工作。

2.3 放射工作适应性意见分析 7名进行上岗前体检的人员经检查均予可从事放射工作意见。其余 883名放射工作人员放射工作适宜比为 78.98% 详见表 3

3 讨论

放射人员职业健康检查的目的除了可早期发现职业损伤和职业不适应症外, 还可以检出非放射因素所致的常见病、慢性病, 如血压升高等, 这有利于受检者早期发现疾病, 达到早诊断、早治疗、及时评估放射岗位适应性的目的。表 1 可见, 本次体检中发现高血压 33 例, 占 37.71%。晶体浑浊 67 例, 占 7.53%, 明显低于相关报道^[1,2], 晶体浑浊检出较低也可能与执行混浊定义的标准或检测条件不同有关。另外, 还查出甲亢、精子活力低下及鼻咽癌已治愈患者各 1 例。从实验室检查结果(表 2)可见, 淋巴细胞微核率均在正常范围, 而外周血液异常检出率高达 48.3%, 白细胞总数、血小板异常检出率分别为 14.49%、11.23%, 高于同为西南地区的成都市(分别为 7.20%、9.39%)^[1], 而血红蛋白异常检出率(3.03%)低于成都地区(7.3%)。淋巴细胞比例 > 40% 136 例, 占 14.28%, 不能完全排除射线因素影响。作为对电离辐射敏感的生物剂量指标, 放射工作人员淋巴细胞微核的异常检出率据资料报道可达 10.1%—13.3%^[3,4]。

另外对即将从事或正在从事放射工作人员进行职业健康检查的目的是评价其对放射岗位的适应性及继续适任放射岗位的程度, 保证工作人员参加工作时及参加工作后都能适应其将承担或所承担的放射工作。此次体检人员中明确建议调离

脉血, 用肝素抗凝, 以无辐射接触史的正常人作对照, 培养其淋巴细胞进行染色体核型分析。38名工作人员年龄在 20~51 岁之间, 近期无病毒感染史, 无临床症状, 他们经体检均显示身体健康, 年剂量小于 50mSv 外周血白细胞计数为 $3.9 \sim 9.7 \times 10^9/L$ 。正常对照组 20 名个体为准备怀孕的 24~37 岁夫妇, 他们的孕前检查均显示处于健康状态。

1.2 细胞培养与核型分析 用 1640 培养基于 37℃ 培养采集的静脉血 53h 加入适量秋水仙素, 继续培养淋巴细胞 3h 共计培养 56h 后收集细胞, 并用 75mmol/L KCl 低渗溶液处理细胞 20min 使染色体分散开来。然后用甲醇-冰醋酸(3:1)混合液固定细胞, 冰冻悬液滴片, 置烤箱 70℃ 3h 干燥后, 用常规 Giemsa 染片。采用盲法阅片, 每例在油镜下观察 200 个中期分裂相。在分析过程中为了保证试验结果的准确性, 畸变染色体须经 2 名专业人员同时确认。

1.3 资料统计 使用 χ^2 检验对所得数据进行统计分析, 采用 Excel 2003 绘制染色体畸变率与工作人员在核电站工作工龄的趋势线。

放射岗位的有 5 人, 其中 3 人为首次接受职业体检, 分别为鼻咽癌、精子活力低下、严重甲亢; 另有 2 人因连续 3 年体检白细胞总数均低于正常, 暂时脱离岗位后也未能恢复正常, 建议调离放射岗位。

至 2004 年底, 贵州省应有放射工作人员 3 000 人以上, 但放射工作人员的体检率很低, 在岗人员体检率只有 30% 左右, 上岗前体检率更低, 连 0.5% 都达不到。首次接受职业性健康体检的人员占所有在岗体检人员的 35%, 与再次接受职业检查的工作人员对比, 两者的从业适宜比差不多, 均略低于 80%, 但由于没有他们从事放射工作前的本底资料提供对照, 不能判断其某些异常效应是否与接触射线有关。职业健康体检率的提高有待于单位劳动保护制度的健全和工作人员自我保护意识的提高。

参考文献:

- [1] 刘惠, 龚怀宇, 赵强, 等. 成都市 1015 名放射工作人员健康状况调查与分析[J]. 中国辐射卫生, 2004 13(4): 286
- [2] 陈秀云, 孙蓉, 孙峰, 等. 665 名放射工作人员微核检测和健康调查分析[J]. 中国辐射卫生, 2006 15(1): 55—56
- [3] 汪卫兵, 樊树明. 1320 名放射工作人员健康状况分析[J]. 中国辐射卫生, 2005 14(3): 211—212
- [4] 胡利丰, 董文骏, 王群利. 549 例医用 X 射线工作人员健康分析[J]. 中国辐射卫生, 2004 13(1): 6

(收稿日期: 2007-01-09)