

沈阳部队 1998~2001 年放射工作人员外照射个人剂量监测

邹金超, 鄢立刚, 宋聚忠

中图分类号: R144 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2003)03-0157-01

【摘要】目的 了解掌握我区部队放射工作人员受照剂量水平与防护现状。方法 使用 FJ-427A 微机热释光剂量仪和 IRMB-1000 型热释光个人剂量计对所属沈阳部队放射工作人员进行剂量监测。结果 人均年剂量在 5 mSv~15 mSv 之间的人数呈逐年降低, 不同级别医疗单位放射工作人员个人年均剂量当量不同。结论 加强全区部队工作人员防护知识培训, 进行设备更新和防护设施的改造, 提高放射卫生防护水平。

【关键词】 沈阳部队; 放射工作人员; 剂量当量

放射工作人员个人剂量监测是放射卫生防护的重要内容。为了掌握和了解放射工作人员受照剂量, 我们对所属沈阳部队放射工作人员进行了个人剂量监测, 累积了个人剂量水平分布的基础资料, 建立了个人剂量档案, 为放射工作场所的安全防护和工作人员的健康提供了剂量依据。结果如下。

1 监测方法和质量控制

1.1 监测仪器 FJ-427A 微机热释光剂量仪(北京核仪器厂); IRMB-1000 型热释光个人剂量计(军事医学科学院)。

1.2 监测方法 采用热释光测量方法将个人剂量计以邮寄或

分送到全区有放射工作单位的放射工作人员手中, 按国家《放射工作人员个人剂量监测方法》有关规定, 佩戴在工作人员的左衣领处或左胸前, 监测周期为 3 个月, 按时发送和回收。

1.3 质量控制 监测测量的参考标准是以军事医学科学院给出的已知照射剂量的剂量计在所用剂量仪上读数的直线回归方程读取, 并且通过系数换算为剂量当量。

2 结果

2.1 放射工作人员外照射剂量监测(见表 1)

年份	监测人数	剂量当量频率分布(人)			个人年均剂量当量(mSv/a)	实测年集体剂量当量(人·mSv)
		<5	5~	15~(mSv)		
1998	185	170	9	6	1.24	229.4
1999	178	172	3	3	1.16	206.48
2000	180	176	2	2	1.06	190.8
2001	177	176	1	0	1.02	180.54
合计	720	694	15	11	1.12	807.22

从表 1 可以看出, 个人剂量当量平均值为 1.12 mSv·a⁻¹, 年集体剂量当量累积值为 807.22 人·mSv, 人均年剂量当量超过 15 mSv 的人数占总监测人数的 1.5%。人均年剂量小于 5 mSv 的人为 694 人, 占总测人数的 96%, 人均年剂量在 5 mSv~15 mSv 之间的人数呈逐年降低, 说明我区放射工作人员的工作环境是比较安全的。

2.2 不同类型医院放射工作人员受照剂量(见表 2)

表 2 不同类型医院放射工作人员受照剂量

医院类别	年份	监测人数	年剂量当量频数(人)			年均个人剂量 mSv/a
			<5	5~	15~25(mSv)	
军区总医院	1998	20	20			0.51
	1999	23	23			0.42
	2000	18	18			0.43
	2001	15	15			0.27
中心医院	1998	30	26	2	2	0.89
	1999	30	27	2	1	1.63
	2000	27	25	1	1	0.56
	2001	28	27	1		0.96
驻军医院	1998	30	24	3	3	0.84
	1999	31	25	4	2	1.30
	2000	25	24	1		1.92
	2001	32	30	2		0.69
师医院或卫生队	1998	13	6	4	3	2.33
	1999	15	9	4	2	2.39
	2000	10	7	2	1	1.78
	2001	12	10	2		1.12

从表 2 可见, 不同级别医疗单位放射工作人员个人年均剂量当量不同, 规模大的医院医学防护设施强于规模小的卫生单位, 总院好于别的医院, 师医院或卫生队由于设施简陋, 差于驻军以上医院, 并随着工作人员的近年来防护意识提高年剂量在 5 mSv 以上的逐年减少。大部分师医院或卫生队使用的都是 200 mA 以下的 X 射线机, 有一部分为 50 mA 的 X 射线机, 性能差, 防护设施不配套, 透视量大, 再加上师医院或卫生队差于驻军医院防护意识等诸多因素导致剂量较大。

3 讨论

我区 1998~2001 年间放射工作人员人均剂量当量均低于国家标准规定的年剂量当量限值 50 mSv·a⁻¹, 也低于国际标准规定的年剂量当量限值 20 mSv·a⁻¹。不同级别医疗单位个人剂量水平差异较大, 主要原因是设施差别, 设备落后陈旧的原因。我们应逐步进行设备更新和防护设施的改造, 加强全区部队工作人员防护知识培训, 提高防护意识。在监测过的部队有放射线的医疗单位, 均存在剂量计不按规定佩戴, 回收不及时, 从而影响了测量数据的完整性, 全区地跨范围大, 剂量传递时间长, 个别单位不重视, 应建立约束机制, 配备有专职的防护管理人员, 增强放射工作人员的法制观念和自我保护意识, 把该项工作全面地、长期地监督监测下去, 提高放射卫生防护水平, 保证全区放射工作人员的身体健康。

参考文献:

[1] GB 4792-84 放射卫生防护基本标准[S].

[2] 宋聚忠, 寇庆河, 谢怀江, 等. 部队核医学工作者外照射剂量 5 年监测结果评议[J]. 中国辐射卫生, 1999, 8(1).

(收稿日期: 2002-09-26)

作者单位: 沈阳军区联勤部军事医学研究所, 辽宁 沈阳 110034

作者简介: 邹金超(1974~), 男, 河南光山人, 医师, 从事放射卫生监督监测工作。