

表 1 2 组人员 常规查体阳性率比较(%)

	神经功能紊乱症候群				血 象 改 变*			
	1991	1994	1996	1998(年)	1991	1994	1996	1998(年)
放射组 n = 100	19	13	9	6	16	9	5	2
对照组 n = 100	1	2	2	1	0	0	1	0

P<0.01 *:表中血象改变包括 WBC ↓、WBC ↑、FT ↓等

表 2 生殖功能状况 部分指标阳性率比较(%)

	月经不调	孕期 非正常流产	结婚 3 年后非人为因素及 男方因素所致不孕
放射组 n = 100	21	1	0
对照组 n = 100	18	0	1

P>0.05

由表 1 可知:女性 X 射线工作者正常工作期间,由于不能绝对排除长期小剂量的 X 射线照射,加之 X 射线电离机房空气产生的臭氧(O₃)对人体亦有不可忽视的不良影响,放射组人员的相关身体状况比对照组要差,但其总体状况呈逐年好转趋势。

表 2 可知:2 组人员部分生殖功能指标比较,无明显差异。
3 讨论

由我市近 10 年间健康女性 X 射线工作者生殖功能及相关身体状况调查情况来看,尽管 X 射线及其电离空气后所产生的臭氧对人体的不良影响是客观存在的,但只要切实做好各项放射防护工作,以及严格的个人防护, X 射线对女性放射工作者生殖功能的影响是完全可以避免的。随着设备的逐步更新,各类 X 射线机的固有防护将更好;同时,各级射线装置使用单位的防护设施也将更趋完善,因而 X 射线对人体的不良影响是完全可以人为控制的。

收稿日期:2000—03—17

宁海县放射工作者个人剂量监测

叶在来

(浙江宁海县 卫生防疫站,宁海县 315600)

为保障放射工作人员的健康与安全,我们从 1991~1998 年对放射工作人员个人剂量进行了监测现将结果作一总结分析。

1 对象和方法

1.1 对象 1991~1998 年期间在县级医院(含卫生防疫站)、乡镇卫生院及厂矿(工业探伤)从事放射工作的全体人员。

1.2 方法 用热释光剂量计测试。被测者每人一个剂量计,上班时佩带在左上胸处,周期 2 个月,由宁波市卫生防疫站集中测试剂量,连续作 6 个周期,由此得出本年度的年剂量当量。

2 结果和分析

2.1 8 年来全县共监测 302 人次,对全县放射工作人员全部进行了监测。1991~1998 年间我县放射工作人员个人剂量监测结果见表 1。由表 1 可见,个人年均剂量当量均值与全国水平相一致^[1]。8 年平均剂量当量均值为 1.499 mSv·a⁻¹,年剂量当量均值均低于限值的十分之一,说明我县放射工作人员的工作环境是安全的。

表 1 1991~1998 年宁海县放射工作人员 个人剂量监测结果

年份	监测 人数	剂量当量频数分布(人次)				个人平均剂量 当量(mSv·a ⁻¹)
		<5	5~	15~	50mSv~	
1991	33	33	0	0	0	0.795
1992	33	33	0	0	0	0.362
1993	36	36	0	0	0	1.700
1994	38	38	0	0	0	1.950
1995	40	40	0	0	0	2.337
1996	37	37	0	0	0	2.412
1997	41	41	0	0	0	1.818
1998	44	44	0	0	0	0.500
合计	302	302	0	0	0	1.499

2.2 1991~1998 年间,我县监测的放射工作人员中,其中医用 X 射线 284 人次,工业探伤 18 人次,其年剂量当量均低于 5 mSv·a⁻¹(表 2),提示不同工种间剂量当量均值差异无显著性(P>0.05)。

表 2 1991~1998 年不同工种放射工作人员 个人剂量监测结果

工种	监测 人数	年剂量当量频数分布(人次/年)				平均剂量当 量(mSv·a ⁻¹)
		<5	5~	15~	50mSv~	
医用 X 射线	284	284	0	0	0	1.491
工业探伤	18	18	0	0	0	1.627

2.3 不同级别医疗卫生单位(县级、镇乡级)放射工作人员年剂量当量测定结果见表 3。

表 3 1991~1998 年不同级别医疗卫生单位放射工作人员
个人剂量监测结果

级 别	监 测 人 数	年剂量当量(mSv·a ⁻¹)		
		最高值	最低值	均值
县	143	4.229	0.001	1.530
镇 乡	141	4.66	0.001	1.452

结果表明:两级医疗卫生单位放射工作人员的年剂量当量均值差异无显著性(P>0.05)。但无论县级或镇乡级医疗卫生单位,不同放射工作人员间的年剂量当量相差较为悬殊,特别是个别镇乡卫生院。

3 讨论和小结

3.1 1991~1998 年间,我县累计监测放射工作人员 302 人次,中年剂量当量均值均低于限值的十分之一,其外照射个人平均剂量当量为 1.499 mSv·a⁻¹,人均年剂量当量均小于 5 mSv·a⁻¹,个人年均剂量当量均值与全国水平相一致^[1]说明本县放射工作人员的工作环境是安全的。

3.2 1991~1992 年的年均剂量当量偏低(均值范围 0.362~0.850 mSv·a⁻¹)此结果与实际不符,这与该工作刚开始开展,部分放射工作人员尚不习惯佩带剂量计上岗有关;1993 年我们注意了这个问题并采取了相应措施,使放射工作人员佩带剂量计上岗成了制度化、规范化,所以从该年开始,年均剂量当量有所增加,比较准确的反映了外照射个人平均剂量当量的实际情况;1997 年我们采取对旧 X 射线机防护改进或淘汰更新,并加强在岗人员防护知识培训,增强防护意识等措施,使 1998 年的年均剂量当量降至 0.500 mSv·a⁻¹,收到了明显的效果。

3.3 少数医疗单位,为了增加经济收入,不顾病情需要,盲目多做放射检查,这是造成部分放射工作人员年均剂量当量升高的主要原因。因此,加强职业道德教育,合理应用 X 线检查指征,杜绝不必要的放射检查和提高放射工作人员的 X 射线检查技术,控制 X 射线曝光次数,以减少受过量照射是十分必要的。

参考文献:

- [1] 张良安,张文艺,常贺新,等.我国放射工作人员接受剂量水平分析[J].中华放射医学与防护杂志,1992,12(增刊):6.

收稿日期:1999—11—10