

表 4 不同性别和不同年龄远距离放疗患者分布情况汇报

年龄	0~	16~	40~	合计
男	37	493	3 103	3 633
女	24	432	1 702	2 158
合计	61	925	4 805	5 791

表 5 各类肿瘤近距离放疗例数

	鼻咽癌	食道癌	乳腺癌	妇科癌	前列腺癌	其他
1996	38	1 054	5	1 612	1	94
1996	57	768	6	1 360	1	116

2.4 靶区总处方剂量 51 个单位应用不同辐射源和给予患者照射剂量的有所差异, 各类远距离放疗患者的靶区总处方剂量见表 6。

表 6 不同类别远距离放疗靶区总处方剂量

编号	放疗类别	总处方剂量(Gy)	
		典型值	范围
1	脑肿瘤	50	30~70
2	鼻咽癌	70	45~80
3	其它头/颈癌	65	30~80
4	食道癌	65	40~81
5	其它肺/胸癌	60	40~75
6	乳腺癌	50	40~80
7	胃癌	50	15~70
8	肝癌	50	12~70
9	膀胱癌	50	40~70
10	前列腺癌	60	40~70
11	直肠癌	50	40~75
12	妇科癌	50	25~70
13	白血病	30	12~65
14	淋巴瘤	50	25~70
15	皮肤癌	60	30~80
16	良性病	20	5~70
17	其它	60	20~74

### 3 讨论

3.1 根据辐射实践正当性的要求, 除非在考虑了社会的、经济的和其他相关因素后, 该项实践是正当的, 否则绝不应该为该实践或实践中的源授证<sup>[2]</sup>。本次调查结果表明, 我省每个放疗单位服务人口的范围为 72~196 万, 且在放疗中心的设置方面缺乏正当性论证, 放疗中心较多, 服务对象偏少, WHO 建议: 应根据当地条件和人口密度, 努力做到每 200~300 万居民设立一个放疗中心<sup>[3]</sup>, 如按江苏省 1998 年 6 983 万人口计算, 全省最多设立 35 个放疗中心。

3.2 虽然我省放疗设备数比 1995 年有较大增加<sup>[4]</sup>, 但放疗单位的设备和人员配备与文献<sup>[5]</sup>的要求还相差较大, 且部分放疗设备的部分指标不符合国标<sup>[6]</sup>规定, 面对大量的肿瘤患者, 要提供癌症的根治性放疗, 放疗中心应该具备各种能量的辐射源, 配备几台不同类型的、性能良好的放疗设备和完善的辅助设备; 同时放射工作人员的配备应注重医师、技术员、物理人员和剂量人员的协调, 不能忽略机器维修和物理剂量人员。

3.3 不同放疗中心各类距离放疗总处方剂量的范围较大, 即使同一种肿瘤, 总处方的最大值与最小值相差 3.67 倍, 对放疗效果是否影响? 此问题应值得放疗界的关注。

3.4 本次未作放疗患者全身不同器官受照剂量调查, 由放疗引起的电离辐射对人类的剂量贡献无法估算。

(江苏省肿瘤医院石瑞华和张卫如两位同志在典型调查中给予大力帮助, 对此表示感谢)。

### 参考文献:

- [1] 郑钧正, 李述唐, 岳保荣. “九五”期间放射治疗的医疗照射水平调查[J]. 中国辐射卫生, 1999, 8(1): 20.
- [2] IAEA. 国际电离辐射防护和辐射源安全的基本标准[S]. IAEA 安全丛书 No115. 1997.
- [3] WHO. Optimization of radiotherapy [R]. Offset Publication No644. 1980.
- [4] 刁端阳, 吴保德, 许文焯, 等. 江苏省肿瘤放疗设备发展现状及控制对策[J]. 中华放射医学与防护杂志, 1997, 17(6): 428.
- [5] ICRP. Protection of the patient in radiation therapy[R]. Publication No44. 1984.
- [6] 许文焯, 张乙眉, 王菊英. 江苏省医用加速器及机房防护性能评价[J]. 江苏预防医学, 1997, (8)增刊: 83.

(收稿日期: 2000-02-23)

## 【工作报告】

# 放射性同位素测井中安全管理与防护的几点做法

林海<sup>1</sup>, 赵曼玲<sup>2</sup>

中图分类号: R148 文献标识码: D

吉林油田用于测井的放射源共有 60 枚, 有伽玛源, 也有中子源, 有封闭型的, 也有开放型的, 最大源强度为  $7.4 \times 10^{11}$  Bq, 最小源强度为  $9.25 \times 10^4$  Bq, 总强度约  $5.18 \times 10^{12}$  Bq, 绝大部分用在野外测井现场, 是吉林省使用放射性同位素数量最多的单位。使用 20 余年来, 由于我们严格管理, 没有出现任何大小事故。

1 加强领导, 把放射性同位素安全管理与防护责任制落到实处。公司成立了由一名副经理任主任的放射防护委员会, 全面负责放射防护工作, 具体管理部门是安全部门, 设专职放射防护监督员, 基层使用单位设立兼职放射防护安全员, 同时制定了各职务、各岗位的放射防护责任制。与此同时, 我们有针对性地对职工进行放射防护知识学习和讲解搞好操作技术的培训。大力开展使用放射性同位素的模拟训练, 尽量减少操作时间, 做到持证上岗。原来用 2 min 完成的任务, 现在用 30 s 就可完成, 减少了受照剂量。

2 认真贯彻落实放射防护法律法规, 完善各项规章制度

2.1 我们认真贯彻落实国务院 44 号令《放射性同位素与射线装置放射防护条例》、《放射卫生防护基本标准》、《油气田测井用

密封型和开放型放射源两个放射卫生防护标准等法规标准。每年组织放射工作人员进行身体检查, 不合格的坚决禁止接触放射性同位素。

2.2 结合我公司的特点, 制定了《放射性同位素安全管理程序》、《放射性同位素安全管理条例》、《职工健康管理程序》等规章制度, 并纳入公司《健康、安全与环境管理体系》统一实施。做到保管上采取双人双锁、领导审批制度; 运输上设立专职押运员, 专车运输, 使用上, 做到责任到人; 使用现场, 划定安全区, 树立标志牌。

3 装备先进的放射防护设施和监测设备

我们先后装备了放射防护设施和监测设备, 主要有: ①装卸源杆, 长 100 mm, 50 mm 不等, 避免手的直接接触。②铅背心、铅眼镜等个人防护用品。③库存为  $1.11 \times 10^3$  Bq 的半地下储源库, 安全可靠。④配备 FD3013 数字伽玛辐射仪、FJ342 型中子雷姆仪。⑤专门运源车, 车厢内装一定厚度的铅、石蜡和硼砂, 以增加屏蔽。⑥使用中子剂量计、伽玛剂量计测定工作人员接受的剂量。

4 坚持开展放射防护监督检查监测

会同省卫生防疫部门进行放射源的泄漏检查监测。包括运源车的泄漏检查监测, 放射源库的安全检查监测, 使用现场的防护检查监测, 有关仪器的标定检查和其它项目的检查监测。

(收稿日期: 2000-01-31)