

单纯乳腺放疗上肢水肿发生率为 7%，而乳腺、腋窝同时放疗发生率为 9%，严重水肿的发生率均为 3%。放疗损伤臂丛神经可导致臂丛神经综合征，主要症状为患侧上肢疼痛、无力和感觉异常。文献[17]报道腋窝接受中位剂量 50Gy 放疗后，约 1.2% 的患者出现臂丛神经综合征，单纯乳腺放疗不会导致臂丛神经综合征，乳腺+锁骨上放疗发生率为 0.9%，乳腺+锁骨上+腋窝放疗发生率为 2.0%。惠周光、余子豪^[18]研究发现乳腺癌改良根治术后，腋窝复发率 0%~4%，术后腋窝放疗对降低复发收益不大，也不增加生存率，而且还会导致同侧上肢水肿、皮肤感觉异常及上肢乏力等并发症明显增多，严重影响了患者的生活质量，故不建议术后常规照射腋窝。

单纯腋窝放疗的患者约 1% 出现症状明显的放射性肺炎^[17]。单纯乳腺放疗时，放射性肺炎发生率为 0.2%，乳腺+锁骨上放疗发生率为 0.9%，乳腺+锁骨上+腋窝放疗发生率为 1.6%，随着放疗范围的扩大，放射性肺炎的发生率增加。

4 结论

腋窝放疗可以提高局控率，甚至可提高生存率，但同时又可导致不可耐受的并发症。因此，对腋窝的放疗要有严格的指征，既要考虑腋窝阳性淋巴结数目、阳性淋巴结比率及腋窝清扫是否彻底，又要考虑患者的其他危险因素。对每一位患者均需综合分析，才能决定是否需要进行放疗，以争取达到最小的最有效的治疗。

参考文献:

- [1] Vanderent F, Kengen R, VanderPol H, et al. Halstead revisited: internal mammary sentinel lymph node biopsy in breast cancer [J]. *Ann Surg* 2001; 234: 79-84.
- [2] Jemal A, Murray T, Ward E, et al. Cancer Statistics, 2006 [J]. *CA Cancer J Clin* 2006; 56: 106-130.
- [3] 于金明, 李建彬, 黎功, 等. 乳腺癌淋巴结转移规律对术后放射治疗设野的影响 [J]. *中华放射肿瘤学杂志*, 2001; 10: 34-37.
- [4] Giuliano AE, Haigh PJ, Brennan MB, et al. Prospective observational study of sentinel lymphadenectomy without further axillary dissection in patients with sentinel node-negative breast cancer [J]. *J Clin Oncol* 2000; 18: 2553-2559.
- [5] Burak W, Hollenbeck S, Zervos E, et al. Sentinel lymph node biopsy result in less postoperative morbidity compared with axillary lymph node dissection for breast cancer [J]. *Am J Surg* 2002; 183: 23-27.
- [6] Veronesi U, Paganelli G, Viale G, et al. A randomized comparison of sentinel node biopsy with routine axillary dissection in breast cancer [J]. *N Engl J Med* 2003; 349: 546-553.

- [7] Zurrida S, Orecchia R, Galimberti Y, et al. Axillary radiotherapy instead of axillary dissection: a randomized trial [J]. *Italian Oncological Senology Group Ann Surg Oncol* 2002; 9: 117-119.
- [8] Costa A, Zurrida S, Gatti G, et al. Less aggressive surgery and radiotherapy is the way forward [J]. *Curr Opin Oncol* 2004; 16: 523-528.
- [9] Sener SF, Winchester DJ, Martz CH, et al. Lymphedema after sentinel lymphadenectomy for breast carcinoma [J]. *Cancer* 2001; 92: 748-752.
- [10] Poortmans PM. Elective radiotherapy of the regional lymph node areas in breast cancer [J]. *Cancer Radiother*, 2006; 10: 343-348.
- [11] Livi L, Pajar E, Simonacchi G, et al. Local-regional failure pattern after lumpectomy and breast irradiation in 4185 patients with T1 and T2 breast cancer: implications for nodal irradiation [J]. *Acta Oncol* 2006; 45: 564-570.
- [12] Gruber G, Menzi S, Forster A, et al. Sites of failure in breast cancer patients with extracapsular invasion of axillary lymph node metastases: No need for axillary irradiation [J]. *Strahlenther Onkol* 2005; 181: 574-579.
- [13] Evron E, Barzily L, Rakowsky E, et al. Postoperative post-regional radiation therapy for breast cancer patients with four or more involved lymph nodes or extracapsular extension [J]. *Isr Med Assoc J* 2005; 7: 439-442.
- [14] Smith BS, Smith GL, Haffty BG. Postmastectomy radiation and mortality in women with T1-2 node-positive breast cancer [J]. *J Clin Oncol* 2005; 23: 1409-1419.
- [15] Fortin A, Dagnault A, Blondeau L, et al. The impact of the number of excised axillary nodes and of the percentage of involved node on regional nodal failure in patients treated by breast-conserving with or without regional irradiation [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2006; 65: 33-39.
- [16] Benel G, Marks L, Hardenbergh P, et al. Variability of the depth of supraclavicular and axillary lymph nodes in patients with breast cancer: is a posterior axillary boost field necessary [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000; 47: 755-758.
- [17] Galper S, Recht A, Silver B, et al. Is radiation alone adequate treatment to the axilla for patients with limited axillary surgery? Implications for treatment after a positive sentinel node biopsy [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000; 48: 125-132.
- [18] 惠周光, 余子豪. 我国乳腺癌改良根治术后放疗现状的调查分析 [J]. *中华放射肿瘤学杂志*, 2005; 14: 471-475.
(收稿日期: 2008-01-02)

【工作报告】

滕州市 1996~2007年医用诊断 X射线机质控结果与分析

张秀云, 戚贵峰, 孟宪新

中图分类号: R812 文献标识码: D

医用诊断 X射线机的质量是放射诊断质量控制和保证的重要内容。为避免或减少患者及工作人员的受照剂量, 根据《医用 X射线诊断影像保证的一般要求》(WS/176-1999)、《医用 X射线诊断设备影像质量控制检测规范》(WS189-1999)。

作者单位: 滕州市卫生防疫站, 山东 滕州 277500

我们于 1996年 9月~2007年 7月 10年间对滕州市 41个单位 63台医用诊断 X射线机进行了 5次质控监测, 现将监测结果分析如下。

1 内容及方法

- 1.1 使用仪器 德国产 PW剂量仪, 德国产 PMKV仪, 8000

型 X 射线机综合测试仪, RMP 型 X 射线质量控制测试仪。

1.2 监测内容 5 次连续性的质量控制技术参数有 9 个^[1], 其中透视机 5 个, 高、低对比分辨力、入射皮肤处空气比释动能率、荧光屏比亮度、射束对准, 摄片机 4 个, 峰值电压、曝光时间、输出量重复性与线性、射野与光野一致性。

1.3 评价依据 由于目前国家尚未制定规范的质控评价方法, 主要参照 NCRP99 号出版物作为监测评价标准^[2]。

2 监测结果

2.1 总体监测合格率 5 次监测结果统计, X 射线机综合合格率透视机分别为 37.78%、59.52%、66.66%^[1]、60.17%、70.00%, 摄片机分别为 27.70%、24.32%、38.63%^[1]、35.71%、50.63%。影像增强合格率较高。

2.2 主要技术参数合格率监测结果 (表 1)

表 1 医用诊断 X 射线机主要技术参数监测结果

机器	监测项目	测试台数 (合格率%)				
		1996	1998	2000	2003	2006
摄片机	峰值电压	36(58.3)	39(38.5)	43(67.4)	56(67.4)	61(71.0)
	曝光时间	32(87.5)	35(80.0)	43(70.0)	51(70.0)	57(73.0)
	两野一致	18(77.7)	26(76.9)	29(72.4)	33(72)	33(74.0)
	输出时重复性	33(100)	34(91.1)	43(90.7)	55(95.0)	55(95.5)
	输出量线性	32(65.6)	34(61.8)	43(53.5)	56(67.5)	61(73.3)
透视机	高对比分辨力	45(100)	42(97.6)	32(96.9)	50(98.0)	51(96.0)
	低对比分辨力	45(84.4)	42(92.8)	32(93.7)	52(95.1)	55(95.5)
	空气比释动能率	45((55.5)	40(57.0)	32(86.3)	52(84)	55(84.0)
	荧光屏比亮度	39(64.1)	38(63.2)	32(65.6)	51(67.2)	52(68.0)
	线束对准	45(91.1)	42(100)	32(100)	51(98.0)	53(100)

从表 1 可见透视机 5 次连续性监测荧光屏比亮度, 比释动能率合格率较低, 透视技术参数合格率 5 次之间差异有显著性 ($\chi^2=13.08$ $P<0.05$), 透视机的总技术参数合格率较低, 但呈逐年上升趋势; 从表 1 还可以看出摄片机峰值电压、输出量线性合格率较低, 其他技术参数的合格率在 80% 左右。

3 讨论与建议

(1)5 次监测结果表明一半以上摄片机和 1/3 透视机存在某些问题, 情况较为严重, 并高于国内其他地方的报道^[3,4]。质控指标不合格将影响诊断, 使重拍率、误诊率及漏诊率增加并增大受检者的经济负担和受照剂量。

(2)影响质控指标的因素: ① X 射线机的质量: 包括机械精密程度, 电气性能和外接电源, 可影响准直指标, 输出量线性和准值电压稳定性等。本次调查 200mA (包括 200mA) 以下的 X 射线机占 70.22%。上世纪 80 年代中期以前生产的 X 射线机仍占监测总数的 47.13%, 乡镇基层医院财力不足, 机器容量更新换代满足不了医疗需求。90% 以上的 X 射线机没配备专用的变压器, 这也是主要原因之一^[1]。技术改造能明显提高影像质量, 带增强器的 X 射线机明显优于普通机。② 安装维修人员技术水平低, 安装调试不准确, X 射线机的几何参数如两射野一致性, 垂直度滤线栅中心偏差问题。③ 荧光屏老化, 增强器、电视显像机老化较为普遍, 影响透视高、低对比分辨力, 易漏诊和误诊。

(3)随着社区服务的开展, 医用射线装置将会走进社区给居民带来方便, 但又会产生一定的潜在性的危害。因此, 放射卫生监督机构对诊断 X 射线机质控及防护质量应依法实施监督, 加强管理, 并做好放射人员的培训工作, 提高影像质量, 保护受检者免除不必要的照射, 同时建议国家尽快制定相应的配套标准及方法。

参考文献:

[1] 孟宪新, 孙碱, 宋山英. 滕州市医用诊断 X 射线机质控结果与分析[J]. 中国辐射卫生, 2002 11(1): 63

[2] 邱玉会, 孟宪克, 樊树明, 等. 65 台医用 X 射线机质量控制监测结果分析[J]. 中国辐射卫生, 1997 6(3): 159

[3] 尉可道. 对部分医用诊断 X 射线的质控监测与评价[J]. 中华放射医学与防护杂志, 993 13(4), 263

[4] 侯金鹏, 邓大平, 朱建国, 等. 330 台医用诊断 X 射线机质控监测与评价[J]. 中华放射医学与防护杂志, 1997 17(3), 200

(收稿日期: 2008—05—12)

【工作报告】

南平市医用 X 射线诊断建设项目防护现状调查

张远浩, 李朝晖, 黄招民, 游祖生, 黄信有

中图分类号: R145 文献标识码: D

为了进一步加强医用诊断 X 射线源头管理, 改善我市医疗机构放射防护条件, 保障放射工作人员身体健康, 根据《福建省卫生厅关于印发 2006 年公共卫生重点监督检查工作计划的通知》(闽卫法监【2006】91 号) 的要求, 我市对 2006 年医用 X 射线诊断建设项目的防护工作进行了较全面的检查, 共检查 20 个建设单位, 23 个建设项目。现将检查结果报告如下。

1 检查方法

1.1 监督检查 现场检查相关资料并统一填写放射卫生预防性监督报告卡, 该卡由福建省职业病与化学中毒预防控制中心统一制定。

1.2 现场检测 依据监测规范^[1] 的要求对放射防护的几个主要指标进行检测。仪器为美国产 451—P 巡测仪, 国产 RD—98 剂量仪。均经中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所检定合格。

2 检查结果

2.1 监督检查结果 共检测新建项目 11 个, 改建项目 12 个, 扩建项目 0 个; CI 机 3 台, 其他 X 射线机 20 台。经选址和设计审查的项目仅 1 个, 占项目总数 4.34%。经控制效果评价的项目有 17 个, 竣工验收 7 个, 许可项目 7 个, 所占比例分别为 73.9%, 30.4%, 30.4%。

2.2 检测结果 机房面积合格率 82.6%。安装指示灯 16 个, 配备率 69.6%。有电离辐射警示标识 11 个, 配备率 47.8%。配备个人防护用品 16 家, 配备率 69.6%。配备受检者防护用品 7 家, 配备率 30.4%。15 台机器检测输出量, 14 台合格, 合格率 93.3%。14 台机器检测漏射线, 13 台合格, 合格率 92.9%。透视平面合格率 100%。摄影剂量及周围剂量合格率分别为 95.7%, 78.3%。

3 讨论

从监督检查情况看, 建设单位违反放射防护的有关规