

表 2 山东省 CT 机区域人口分布

地市	数量 (台)	区域 (万人)	每台服务 (万人)	百万人口 拥有(台)	年检查 人次	检查人次 台/a
济南	36	537	14.9	6.7	149 592	4 155
青岛	35	700	14.3	5.0	146 135	4 175
潍坊	35	831	23.7	4.2	126 409	3 611
烟台	32	636	19.9	5.0	117 985	3 687
临沂	29	983	33.9	3.0	131 298	4 527
济宁	31	771	24.9	4.0	134 377	4 799
泰安	23	535	23.3	4.3	62 771	2 729
淄博	23	399	17.3	5.8	103 537	4 501
德州	22	527	24.0	4.2	52 061	2 366
聊城	18	547	30.4	3.3	81 913	4 551
枣庄	16	351	21.9	4.6	51 637	3 227
菏泽	16	829	51.8	1.9	36 706	2 294
滨州	15	348	23.2	4.3	46 299	3 087
东营	12	166	13.8	7.2	31 468	2 622
威海	9	244	27.1	3.7	43 153	4 795
日照	9	272	30.2	3.3	20 826	2 314
莱芜	7	121	17.3	5.7	19 262	2 752
济军	9	/	/	/	39 511	4 390
合计	377	8 838	23.4	4.3	1 404 940	3 756

CT 机的迅速扩张与普及无疑给人民群众就医带来了极大

的方便。但在我国现行经济状况下,如何使有限的资金投入换取较高的社会、经济效益,是一个紧迫而重要的课题。我们认为,CT 等大型设备的配置与应用应以满足群众基本需求为原则,充分考虑到地区发展水平、人口数量、CT 设备的检查频率及设备的资金投入与医疗单位整体效益产出等综合因素,确定区域 CT 配置的合理与否。具体可以全省每百万人口拥有 CT 数量及全省平均每台 CT 机检查频率为两个参考指标,综合评价各地区 CT 设备的多与少。总之,就我省的情况看,每百万人口 4.3 台的 CT 机数量已能满足需要,对部分地区存在的 CT 机相对过剩、卫生资源闲置浪费现象,今后应在 CT 设备的配置与应用上,加强宏观调控和管理。对部分机型陈旧、部件老化,其性能已不能满足临床诊断需要的二手设备,应采取有力措施予以淘汰。合理引进和配置高档次、高质量螺旋 CT 机,利用先进的医学影像技术,更好地为全省人民服务。

参考文献:

[1] 孙积涛,丁崇海,颜燕,等.山东省放射学服务与防护十年发展概况[J].中国辐射卫生,1992,1(1):9.
[2] 周开建,冀维锋,张永茂,等.河北省 CT 机调查与分析[J].中国辐射卫生,2000,3(9):23.
[3] 栾耀军,李宇祺,郑均正,等.黑龙江省放射学服务现状[J].中华放射医学与防护杂志,1999,1(19):57.

(收稿日期:2003-04-25)

【工作报告】

提高放疗工作人员对患者的防护意识

李宝华¹,李滕南¹,官瑞霞²

中图分类号:R148 文献标识码:D

临床治疗中使用的电子直线加速器,即可产生高能电子束,又可产生高能 X 射线,能量范围在 4~50 MeV 之间,对人体有一定的潜在危害。应引起重视。在对放疗治疗中患者的防护意识上,有待进一步的提高和加强,尤其是患者在有用线束外泄露的辐射和最大有用线束外的漏辐射方面及患者接受的有效辐射野表面的二次反射的吸收剂量方面。

1 仪器与方法

剂量仪型号是 292T CAPINTEC 0.65 cm;探头是电离室(PR-0.6C Framer),加速器型号为 MEVATRON PRIMUS MIDDLE;测试条件是测量 10×10 cm 方野,分别距方野上、下边缘每间隔 5 cm 处设置为测量点(人体纵轴方向),把治疗床面上升至 SSD=100 cm;6MV X-ray 100 cGy;Accessory #1 RETIC,把电离室探头放置在治疗床面上与人体正中矢状轴方向相重合且把电离室探头分别放置在距方野上、下边缘 5、10、15、20、25(cm)…等处测量散射辐射剂量—即人体表面吸收剂量(cGy)。(注意所有测量点均按人体正中矢状轴方向而分别上、下移动)。

2 结果

人体表面的吸收剂量见表 1。表 1 中所列数值是患者 1 次治疗中射野外所接受的辐射剂量。而患者所需治疗一般是 1~2 个疗程,1 个疗程时间通常是 10~15 d,按照此数值,1 个疗程的累积剂量经计算其数值是惊人的,表 1 显示吸收剂量随距离增大而减小,越接近有效照射野吸收剂量越大,一些重要器官和腺体就在接近有效照射野的范围内,如何采取有效防护措施,必须高度重视。

3 讨论

放射治疗中,为避免或减轻患者正常组织所受的辐射损伤,应对患者采取必要的防护措施,严格执行《体外射束放射治疗中患者的卫生防护标准》(GB 16362-1996)。对生产厂家而

表 1 患者射野外体表吸收剂量

距照射野下边缘(cm)	照射量(×10 ⁻⁴ C/kg)	吸收量(cGy)
5	7.95	2.75
10	5.00	1.73
15	3.61	1.25
20	2.63	0.91
25	1.91	0.66
30	1.50	0.52
35	1.14	0.39

言,在设计、制造生产加速器时,主要考虑有效辐射野的均整度、对称性、最大吸收剂量比、半影、等中心及等中心指示这些主要性能指标。而对有效辐射野外的漏辐射和有效辐射野表面的二次反射的辐射剂量大小,及它们对人体表面吸收剂量多小的影响方面有所忽视,在实际工作中,工作人员往往也只重视、强调靶区的精确、靶区内的辐射剂量大小、剂量的均匀性及有效辐射野内对正常组织采取防护措施。如使用楔型滤过板、组织补偿块、选用或制作合适的射线挡块。但忽视了患者有效辐射野以外的全身各部位的防护。尤其是患者有效辐射野以外的眼晶体、甲状腺、性腺等主要器官部位的防护。在治疗中若使用特殊放疗技术如 X-刀。若不采取有效的防护措施,患者的受照剂量则更大,对患者潜在的危害性更大。这对患者免疫力的提高不利,使患者综合治疗效果不佳。因此要引起高度重视。

(收稿日期:2003-02-18)