

内甘油三脂的合成速度超过释放速度时,大量脂肪在肝内堆积形成脂肪肝<sup>[6]</sup>。

表 1 4 组空腹及服糖后 C 肽(ng/ml)和血糖(mmol/L)水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	空腹 C 肽	服糖后 C 肽			空腹血糖	服糖后血糖		
			1 h	2 h	3 h		1 h	2 h	3 h
DM 合并脂肪肝	20	4.713±4.255 *△	9.261±6.767 **	10.900±7.229 **	7.862±5.243	9.700±2.950 △△	15.400±3.59 △△	17.250±4.44 △△	15.270±4.89 △△
DM 不合并脂肪肝	19	1.857±1.290	3.075±2.233	4.853±3.546	5.289±3.392	11.110±4.35	17.280±4.99	18.650±4.68	17.170±5.61
单纯脂肪肝	16	4.627±2.478 *△	15.790±5.364 △△	18.240±4.498 △△	12.330±5.807 △△	5.320±0.87 **	10.710±1.80 **	7.240±0.47 **	5.490±2.09 **
对照组	14	2.010±1.527	8.512±5.484	7.979±4.354	4.718±2.952	5.03±0.73	8.41±2.27	6.25±1.06	5.03±1.27
F	—	5.71	17.14	20.27	9.27	19.79	22.25	57.43	40.29
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
MS 组内	—	7.636	27.421	27.218	20.746	8.065	12.441	12.103	17.036

q 检验:与糖尿病不合并脂肪肝组比较 \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ ;与对照组比较:△ $P < 0.05$ , △△ $P < 0.01$

胰岛中,由于 C 肽与胰岛素是以等分子浓度从胰岛生成和释放入血,且其清除率慢,肝脏对 C 肽摄取率低,不受外源性胰岛素影响,能较准确反映胰岛素分泌情况。本组资料显示:糖尿病合并脂肪肝患者和单纯脂肪肝患者空腹 C 肽及服糖后 1 h、2 h C 肽浓度均高于糖尿病不合并脂肪肝患者和对照组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ ),提示糖尿病合并脂肪肝患者存在明显的高 C 肽血症,在一定意义上表明存在高胰岛素血症及胰岛素抵抗,支持胰岛素抵抗与脂肪肝之间存在密切的关系。

#### [ 参 考 文 献 ]

[1] 刘 军,高 鑫,余丹菁,等.脂肪肝与胰岛素抵抗的关系[J].

上海医学,2003,26(1):14~17.

- [2] 刘 军,陈 影,刘 芳,等.肝脏脂肪浸润程度与胰岛素抵抗的相关性研究[J].临床内科杂志,2004,21(2):120~122.
- [3] 邓宏明,肖常青,潘海林,等.2 型糖尿病合并脂肪肝的多因素分析[J].临床内科杂志,2003,20(1):22~25.
- [4] 林佩仪,周慧群,麦坤仪.2 型糖尿病胰岛素抵抗、血脂紊乱与脂肪肝关系的研究[J].现代临床医学生物工程学杂志,2001,7(1):31~32.
- [5] 顾鸣宇,盛正妍,范建高.胰岛素抵抗与脂肪肝[J].国外医学·内分泌学分册,2003,23(Suppl):32~33.
- [6] 张蓓琳,徐 炯.非酒精性脂肪肝与胰岛素抵抗的关系及其临床特点探讨[J].上海医学,2003,26(8):610~613.

[ 文章编号 ] 1000-2200(2005)01-0056-02

。临床医学。

## 伽玛刀治疗体部恶性肿瘤的剂量探讨

曹文涛

[摘要] 目的:探讨伽玛刀治疗体部恶性肿瘤的时间、剂量、分次效应的关系。方法:采用 OUR-QGD 型伽玛刀治疗体部恶性肿瘤 156 例,根据病灶的三维形状确定靶点数目。50%~90% 的等剂量曲线覆盖 90% 以上的体积,故借鉴普通放疗的低分割技术照射,每周 3 次,治疗次数为 3~8 次,肿瘤周边的分次剂量为 3~8 Gy。结果:治疗结束后 1~3 个月有 120 例进行了 CT 扫描复查。111 例有效,有效率为 92.5%。结论:伽玛刀治疗体部恶性肿瘤如果按照普通放疗的低分割照射的方法给出剂量及分次,可以使伽玛刀治疗时最大程度地减少正常组织损伤,又使肿瘤得到准确的高剂量照射,效果显著,安全。

[关键词] 钴放射性同位素/治疗应用;伽玛刀;肿瘤/放射疗法;剂量

[中国图书资料分类号] R 815.5 [文献标识码] A

立体定向放射治疗是基于高清晰度 CT 或 MRI 图像的精确定位、三维数字重建、三维治疗计划等为一体的三维治疗技术。它的应用减少了邻近靶区正常组织器官的放射损伤,提高了肿瘤区照射剂量。本文通过对我院伽玛刀中心所治疗的 156 例体部恶性肿瘤的分析和统计,进行了剂量总结。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 156 例为 2000~2003 年,我院伽玛刀中心治疗的患者。各部位肿瘤患者男 102 例,女 54 例;年龄 35~55 岁。肿瘤类型及例数见表 1。绝大多数均已失去常规外科手术治疗指征。应用 OUR-QGD 型立体定向伽玛射线全身治疗系统(深圳奥沃国际科技发展有限公司产品),全套系统由主机系统(包括放射治疗系统、治疗床、机架)、立体定位系统、电气控制系统、治疗计划系统组成。本系统主要用于治疗体部肿瘤,其适应证为:肝癌、肺癌、食

[收稿日期] 2004-02-26

[作者单位] 安徽省淮南市朝阳医院 设备科,232007

[作者简介] 曹文涛(1975-),男,安徽淮南人,助理工程师。

管癌、直肠癌、胃癌、膀胱癌、胆管癌、腹腔淋巴结转移瘤。

1.2 治疗方法 单次剂量、总剂量是根据肿瘤大小、部位、肿瘤性质、周围组织放射敏感性 & 患者的体部状况来决定<sup>[1]</sup>。采用真空负压袋固定,在 CT 下定位,3~5 mm 层距扫描,图像的数字化资料输入治疗计划系统,根据病灶的三维形状确定靶点数目及准直器型号。使 50%~90% 的等剂量曲线覆盖 90% 的病灶体积,通过剂量-体积直方图进行定量评估,检查治疗方案<sup>[2]</sup>。考虑到肿瘤生物、物理学效应,参照普通放疗的低分割模式来给出分次治疗的次数与总量。一般采用每周 3 次(隔日)治疗,少数采用每周 2 次治疗。单次剂量 3~8 Gy<sup>[3]</sup>,肿瘤边缘的总剂量在 24~42 Gy。肾、脊髓的受照射剂量均在其最大耐受剂量之下<sup>[4]</sup>。

1.3 伽玛刀治疗剂量 对 156 例患者肿瘤部位、肿瘤体积及相关剂量统计见表 1。

## 2 结果

2.1 生存质量 156 例中,有疼痛症状 80 例,治疗后疼痛完全消失 32 例,23 例有不同程度的缓解,有

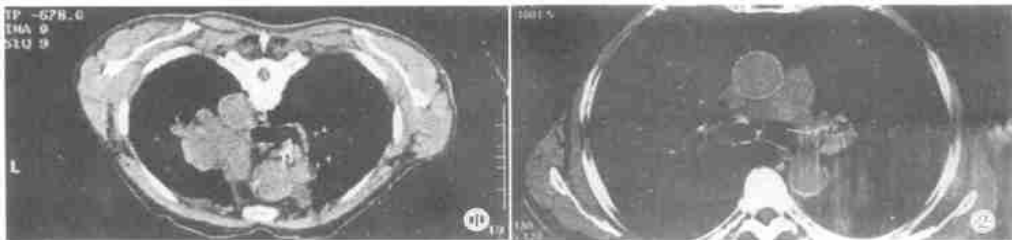


图 1 肺癌治疗前; 图 2 肺癌治疗后

## 3 讨论

3.1 疗效 伽玛刀是三维适形放疗最精确的放射治疗,既可以使肿瘤局部得到准确的高剂量照射,又可较普通放疗减少肿瘤周围正常组织的损伤,适合年龄较大或有其他疾病不能耐受手术者,并且采用每周 3 次,每次肿瘤边缘平均剂量 5 Gy,总量 40 Gy 进行治疗,使肿瘤组织得到破坏,而正常组织得到保护。

3.2 副作用 胸部肿瘤治疗过程中患者偶有咳嗽,给予止咳治疗后症状消失,复查时亦未见放射性肺炎发生,在治疗纵隔转移性淋巴结时有 4 例出现放射性食管炎,经对症治疗后好转,腹部肿瘤治疗中尤其是治疗胰腺癌时出现的胃肠道反应如恶心、呕吐,经对症治疗后可缓解,无 1 例并发严重的放射性胃肠道损伤。盆腔肿瘤治疗中 1 例发生放射性直肠炎。

3.3 优点 伽玛刀作为一种新的治疗技术,无论是单用还是与普通外照射相结合,在提高靶区剂量、提

效率为 91.7%。35 例肝癌中有 2 例无临床症状(体检时发现,经 CT 及 MRI 诊断为原发性肝癌),其余 33 例均有上腹部不适、食欲不振,治疗后有 22 例上腹部不适减轻、食欲改善、体重增加,1 例治疗后 2 个月体重增加 5 kg。在治疗消化道肿瘤时,除 1 例发生放射性直肠炎外,其余均无严重并发症出现。

2.2 随访 治疗结束后 1~3 个月有 120 例复查 CT,肿瘤消失 11 例,缩小 72 例(见图 1, 2),无变化 32 例,增大 5 例。有 4 例肝癌、2 例肺癌患者复查时发现新生肿瘤,新生肿瘤数目为 1~5 个,均在伽玛刀治疗范围之外。

表 1 156 例伽玛刀治疗剂量

肿瘤部位	n	肿瘤体积 (cm <sup>3</sup> )	最高处方剂量(Gy)	平均等剂量曲线(%)	最大 hot 点剂量(Gy)
肝肿瘤	35	1380	7	60	11.66
肺肿瘤	66	1046	8	65	13.33
胰腺癌	23	241	6	75	8.00
直肠癌	17	1723	8	70	10.00
食管癌	9	144	7	60	11.55
肾癌	6	303	5	70	8.03

高肿瘤局部控制率和减少周围组织损伤方面均有明显优势,治疗不良反应轻微,控制肿瘤近期效果满意。可使肿瘤局部得到准确的高剂量照射,达到安全、精确治疗的目的。对失去手术机会的中晚期癌症患者,尤其不能耐受手术及常规放疗的老年患者,可以作为一种较为理想的治疗选择。应用伽玛刀三维适形放射治疗体部恶性肿瘤时,剂量及分隔次数可以参考普通放疗的剂量标准是安全的。

### [ 参 考 文 献 ]

- [ 1 ] Lutz W, Winston K, Maleki N. A system for stereotactic radiotherapy with linear accelerator[J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 1998, 14 (18): 373~375.
- [ 2 ] 胡逸民. 肿瘤放射物理学[M]. 北京: 原子能出版社, 1999: 165~170.
- [ 3 ] 胡逸民, 谷铎之. 适形放射治疗——肿瘤放射治疗物理进展[J]. 无创伤外科学专辑, 1998, 2(1): 17~19.
- [ 4 ] 谷铎之, 殷蔚伯, 刘泰福, 等. 肿瘤放射治疗学[M]. 北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1997: 71~104.