DOI:10.16016/j.1000-5404.2000.08.034
第22卷第8期 第三军医大学学报 Vol. 22, No. 8
794 2000年8月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Aug. 2000

临床研究

文章编号:1000-5404(2000)08-0794-03

胸部肿瘤立体定向放射治疗近期疗效观察

庞学利,王 希,肖 红,谭崇富,曾 勇,钟元培 (第三军医大学附属西南医院肿瘤科,重庆 400038)

提 要:目的 探讨胸部肿瘤立体定向放射治疗(SRT)的疗效及有关影响因素。方法 1997年10月至1998年12月胸部肿瘤患者41例,48个病灶。采用STAR-1000型立体定向放射治疗系统进行治疗。单靶点照射35个病灶,多靶点照射13个病灶。单次剂量5~10 Gy,总剂量24~44 Gy,中位剂量37 Gy。结果 立体定向放射治疗后1~5月31例患者38个病灶复查了CT或MRI,CR 11个病灶、PR 13个病灶,SD 8个病灶,总有效率达84.2%,PD 6个病灶。随访3~15月,11例患者死亡,其中7例死于远处转移,4例死于局部病变进展。余患者病情均稳定生存。结论 立体定向放射治疗是胸部肿瘤的有效治疗方法,特别是对于体积较小(≤3 cm)、位于纵隔、肺门、椎旁及上肺的疗效较好。高剂量照射有助于提高局部控制率。

关键词:胸部;立体定向放射治疗;肿瘤
中图法分类号:R734.4;R815 文献标识码:A

Primary report on stereotactic radiotherapy for thoracic tumors

PANG Xue-li, WANG Xi, XIAO Hong, TANG Chong-fu, ZHENG Yong, ZHONG Yuan-pei (Department of Radiation Oncology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To study the efficiency and affective factors of stereotactic radiotherapy (SRT) for thoracic tumors. Methods SRT was performed on 41 cases (48 lesions) of thoracic tumors from Oct. 1997 to Dec. 1998. SRT STAR-1000 was employed in this study. Thirty-five cases were treated in single target, 13 in multiple targets and with single dose of 5~10 Gy, total dose of 24~44 Gy and middle dose of 37 Gy. Results One to five months after SRT, 31 patients with 38 lesions were re-examined with CT or MRI and 11 lesions were found in CR, 13 in PR and 8 in SD. The total efficient rate was 84.2%. The rest 6 lesions were in PD. During the 3 to 15 months of follow-up, 7 patients died from distant metastasis and 4 from local exacerbation. The other patients remained alive. Conclusion SRT is an effective method for thoracic tumors, especially for those tumors less than 3 cm in diameter, locating at mediastinum, hilum, upper and inner parts of the lungs or adjacent to vertebral body. High dose of radiation may improve the local control rate.

Key words: thorax; stereotactic radiation therapy; neoplasm

颅外立体定向放射治疗(Stereotactic radiotherapy, SRT)技术应用于胸部肿瘤的治疗,我院进行了近1年的临床实践,已取得良好近期疗效,报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

1.1.1 患者一般情况 1997年10月至1998年12月采用SRT技术,治疗胸部肿瘤41例,48个病灶。其中男性35例,女性6例;年龄最小为22岁,最大77岁,平均54岁。

1.1.2 病灶大小与部位 除2例患者为3个病灶、3例2个病灶外,余均为单个病灶,共48个病灶。肿瘤长径1.5~7.0 cm,其中≤3 cm 14个、3~5 cm 22个、≥5 cm 12个。肿瘤病灶位于肺中外带及膈上者10个,位于肺门、上肺、纵隔及椎旁者38个病灶。

1.1.3 病理类型 鳞状细胞癌15例、腺癌8例、腺鳞癌3例、小细胞肺癌4例、恶性神经鞘瘤1例,骨肉瘤术后肺转移1例,原发性肝细胞癌椎旁肋骨转移1例,8例因肿瘤位于椎旁或纵隔深部活检困难,或因患者年老体弱无法或拒绝活检而未取得病理诊断。

作者简介:庞学利(1963-),男,山西省介休市人,硕士,副主任医师,副教授,主要从事肿瘤放射治疗方面的研究,发表论文20余篇。电话:(023)68754184

收稿日期:1999-02-28;修回日期:1999-07-15

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1.1.4　临床表现　　胸背痛 13 例、痰中带血 6 例、气促 5 例。患者 Karnofsky 评分均大于 70 分。

1.2　治疗方法

主要设备为北京中科院大恒公司 STAR-1000 型立体定向放射治疗系统和美国 Varian 2300 型医用直线加速器。

患者取仰卧位或俯卧位于体部立体定向框架内进行 CT 横断扫描定位, CT 图像经磁带传输至计算机工作站, 进行三维重建和治疗计划设计。采用等中心旋转聚焦照射, 单靶点照射 35 个病灶, 多靶点照射 13 个病灶。单次剂量 5~10 Gy, 隔日 1 次, 总剂量 24~44 Gy, 中位剂量 37 Gy。肿瘤边缘剂量肿瘤直径≥5 cm 者为 50%~60%, 其余均≥80%。有 5 例因多病灶或肿瘤较大而先行常规放疗 30~40 Gy/3~4 周, 6 例因肿瘤较大 SRT 后虽完全或部分消退仍进行了外照射 40 Gy/4 周。

1.3　疗效评价

患者随访 3~15 月, 中位随访时间 9 月, 4 例(4 个病灶)失访, 31 例(38 个病灶)患者治疗后 1~5 月复查 CT 或 MRI, 6 例(6 个病灶)患者虽健在但未复查。按 SRT 治疗后 4 周和治疗前比较, 影像学上肿瘤大小变化分为完全缓解(CR): 肿瘤完全消失; 部分缓解(PR): 肿瘤两个最大的相互垂直径乘积缩小 50% 以上; 稳定(SD): 肿瘤两个最大的相互垂直径乘积缩小不足 50% 或增大不超过 25%; 进展(PD): 肿瘤两个最大的相互垂直径乘积增大 25% 以上。

2　结果

2.1　影像学变化

立体定向放射治疗后 1~5 月 3 例患者 38 个病灶复查 CT 或 MRI, 其中 CR 11 个病灶、PR 13 个病灶, SD 8 个病灶, PD 6 个病灶。有效率达 84.2%, 其中 CR 和 PR 合计占 63.2%。病灶消退与肿瘤大小、部位和照射剂量的关系见表 1、2、3。

表 1　肿瘤消退与其大小的关系

Tab 1　Relationship of tumor resolution and size

	$d \geq 5$ cm	3 cm$\leq d<5$ cm	$d<3$ cm	Total
No. of lesion	10	14	14	38
CR	1	3	7	11
PR	2	7	4	13
SD	4	2	2	8
PD	3	2	1	6

表 2　肿瘤消退与其所在部位的关系

Tab 2　Relationship of tumor resolution and its location

	Mediastinum and hilum	Upper lung	Lower lung	Adjacnt to spine	Total
No. of lesion	14	11	7	6	38
CR	6	4		1	11
PR	5	4	3	1	13
SD	2	1	2	3	8
PD	1	2	2	1	6

表 3　肿瘤消退与照射剂量的关系

Tab 3　Relationship of tumor resolution and radiation doses

	24~30 Gy	30~35 Gy	36~40 Gy	41~44 Gy	Total
No. of lesion	7	8	13	10	38
CR			4	7	11
PR	1	3	6	3	13
SD	3	3	2		8
PD	3	2	1		6

2.2　临床改善情况

治疗后 9 例胸背痛显著缓解, 3 例痰中带血消失, 4 例患者气促症状改善, 患者均未出现明显并发症。随访 5~13 月, 11 例患者死亡, 其中 7 例死于远处转移, 4 例死于局部病变进展。1 例右大腿横纹肌肉瘤截肢术后 2 年患者, 右膈上 3 cm 肿块 SRT 后 2 月增大, 后行手术切除病理证实为鳞状细胞癌(双原发癌), 现已健康生存 8 月。余患者病情均稳定生存。

3　讨论

立体定向放射治疗具有定位精确、靶区剂量集中、对周围组织损伤小等特点[1], 目前其治疗范围已由颅脑扩展至躯干各个部位[2,3]。本组采用立体定向放射治疗技术对胸部界限相对清楚、体积较小的肿瘤病灶进行了治疗, 肿瘤消失 11 个病灶、肿瘤显著缩小 13 个, 肿瘤稳定 8 个, 总有效率达 84.2%, 局部控制近期疗效满意。Uematsu 等[2] 也报道立体定向放射治疗局限的肺癌局控率达 97.0%, 说明立体定向放射治疗是治疗局限性肺癌的有效方法。

分析本结果, 肿瘤消退程度与以下因素有关: ①肿瘤体积。在 CR 的 11 个病灶中, 7 个直径<3 cm, 占 63.6%, 另 4 例虽然直径较大, 其中 1 例直径>5 cm, 但 2 例治疗前无病理诊断, 考虑可能属于对放射线较敏感类肿瘤, 如小细胞肺癌或恶性淋巴瘤等。而 PD 和 SD 的肿瘤中>3 cm 者 11 例, 占 78.6%。②肿瘤部位。由于肺门、纵隔随呼吸运动的幅度极小, 肺上部呼吸动度也较小, 故治疗准确, 疗效较好。而肺下部、特别是膈上等随呼吸运动幅度大, 甚至可达 3 cm, 精确治疗困难较大。Uematsu 等[2] 采用训练患者浅呼吸同时给予吸氧的方法, 认为肺内肿块随呼吸运动的幅度可降至 1 cm, 达到聚焦治疗的要求。Blomgren 等[3] 采用腹部加压限制呼吸深度, 同时将靶区在上下方向各加 1 cm 的方法, 因为肺的运动主要为纵向运动。目前我们对肺下部肿瘤治疗时注意患者腹部适当加压、并嘱患者浅呼吸, 如呼吸幅度仍控制不理想者, 则采用两个靶点纵向分布照射或采用三维适形治疗, 以使高剂

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

量区充分包括靶区。③肿瘤消退与照射剂量有关。本组达到CR的11个病灶中有7个总剂量大于40 Gy,而SD及PD的病灶78.6%(11个)肿瘤剂量小于35 Gy,提示提高总剂量可能有助于提高CR率,我们认为肿瘤剂量以40~44 Gy/4~8次/1~2周为好。Uematsu等[2]报道66个肺内病灶,聚焦照射30~75 Gy/5~15次/1~3周,仅2个病灶进展(3%),其余均稳定,也揭示高剂量局控率较高。但胸部肿瘤高剂量聚焦式照射的最佳剂量和分割方式尚需继续积累病例进一步观察。④综合治疗有利于提高疗效。本组1例67岁男性患者,CT、MRI示右下肺背段癌伴同侧肺门、气管前淋巴结转移,纤维支气管镜下刷检证实为腺癌,先给予肿块、右侧肺门及纵隔常规放疗40 Gy,随后进行立体定向放射治疗,1月后复查肿块和肿大淋巴结均消失。随后进行了3个疗程化疗及免疫治疗,目前患者已无病生存1年余。该例晚期患者的成功治疗提示综合治疗有利于提高疗效。本组死亡的11例患者中7例死于远处转移,也提示综合治疗的必要性。

参考文献:

[1] 庞学利. 体部立体定向放射治疗的临床应用[J]. 重庆医学, 1998, 27(2): 92—93.

[2] Uematsu M, Shioda A, Tahara K, *et al*. Focal, high dose, and fractionated modified stereotactic radiation therapy for lung carcinoma patients: a preliminary experience[J]. Cancer, 1998, 82(6): 1 062—1 070.

[3] Blomgren H, Lax I, Naslund I, *et al*. Stereotactic high dose fraction radiation therapy of extracranial tumors using an accelerator. Clinical experience of the first thirty-one patients[J]. Acta Oncol, 1995, 34(6): 861—870.

(编辑 汪勤俭)

(上接793页)

灶水平、冠状、矢状切面的形状,确定病灶中心点,设定剂量和等剂量曲线。病灶中心剂量22.2~40 Gy,平均30.3 Gy,边缘剂量15~26 Gy,平均17 Gy。γ-刀治疗后辅以全放疗,总剂量为30~40 Gy,采取分割治疗。

1.4 预后评价标准

参照文献[1]对转移瘤预后进行评价。①完全缓解:病灶完全消失超过1个月。②部分缓解:肿块缩小50%以上,时间不少于4周。③无变化:肿块缩小<50%,可增大不超过25%。④进展:一个或多个病变增大25%以上或出现新的病灶。

2 结果

伽玛刀治疗组病例完全缓解29例(60.1%),部分缓解10例(20.83%),无变化(6.25%),进展6例(12.6%)。本组单发者平均生存期9.4个月,多发者平均生存期8.9个月。所有存活6个月以上者38例,单发者27例,多发者11例。38例中有14例存活时间超过12个月,1年内死亡19例(39.58%)。

3 讨论

全身的恶性肿瘤大约50%发生脑转移。采取全脑放疗平均生存期为3~6个月。单独外科手术切除存活期1年以上者不超过15%。手术加放疗可以延长病人生存期和减轻脑病变的恶化程度。但只有75%单发病灶适合手术,83%的多发病灶不适合手术[2,3]。近年来的研究证明,脑转移瘤的生物学和病理学特性适合脑立体定向放射治疗。这种新的治疗途径所达到肿瘤局部控制率和生存期超过了普通放疗和手术。本组的脑转移瘤行立体定向伽玛刀治疗后与对照组比较,其结果与文献[4]报道基本一致。单发者平均生存期为9.4个月,多发者为8.9个月。48例中有14例(29.16%)生存期超过12个月。而对照组单纯化疗平均生存期为4~5个月,手术加放疗平均生存期为7.2个月。提示病人平均生存期伽玛刀治疗>手术+放疗>单纯化疗。本组病人在伽玛刀治疗后辅以全脑放疗和化疗,多发者15例有2例出现进展,单发者33例中有4例出现进展。在进展病例中,原发病灶增大1例,病灶位于小脑半球出现梗阻性脑积水颅内压增高,行手术切除后症状完全缓解。5例出现新的转移灶,其中4例再次接受伽玛刀治疗,治疗后新病灶缩小,临床症状缓解生活能自理。1例放弃治疗死亡。本组病例1年内死亡19例(39.58%)明显低于对照组。

综合分析认为:伽玛刀治疗脑转移瘤有肯定的临床效果,治疗后辅以全脑放疗及化疗对减少肿瘤的进展、延长生存时间提高生存质量有着积极的治疗作用。

关键词:脑转移瘤;伽玛刀
中图法分类号:R739.4 文献标识码:B

参考文献:

[1] 张津津, 刘阿力, 王忠诚. 伽玛刀治疗脑转移瘤46例临床分析[J]. 中华神经外科杂志, 1993, 13(2): 79—81.

[2] Young R F. Radiosurgery for the treatment of brain metastases [J]. Semin Surg Oncol, 1998, 14(1): 70—78.

[3] Flickinger J C, Kondziolka D, Lunsford L D, *et al*. A multinstitutional experience with stereotactic radiosurgry for solitary brain metastases[J]. Int J Radiat Oncol Phys, 1994, 28(4): 797—802.

[4] Somazu S, Kondziolka D, Lunsford L D. Stereotactic radiosurgery for cerebral melanoma[J]. J Neurosurg, 1993, 79(5): 661—666.

(编辑 陈聪连)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net