维普资讯 http://www.cqvip.com

椎体转移瘤的立体定向适形放射治疗

董 成* 赵卫生*

【摘 要】 目的 报告立体定向适形放射治疗椎体转移瘤的结果，并作临床分析。方法 1997年7月至2000年5月我院采用立体定向适形放射治疗8例椎体转移瘤，并进行了随访。肿瘤的临床靶体积(CTV)为7.5～60.4cm³(平均为28.6 cm³)，计划靶体积最小照射量为每次4.96～8.00Gy(平均为5.74 Gy)，计划靶体积最大照射量为6.25～10.08 Gy(平均为7.29 Gy)，分次进行照射。结果 治疗过程中无一例死亡。患者一般计分标准(KPS)，治疗前10～80分(平均50分)，治疗后20～100分(平均78分)。在治疗后1～12个月随访期间，观察到87.5%受照射椎体转移瘤得到控制，疼痛得以明显缓解。结论 立体定向适形放射治疗对椎体转移瘤灶能有效控制且有良好的止痛效果。

【关键词】 椎体转移瘤；立体定向适形放射治疗

Stereotactic conformal radiotherapy of centrum metastases *Dong cheng, Zhao Weisheng. Tianjin Hauntu Hospital, Tianjin 300060*

【Objective】 **Objective** To report and analyze the effects of stereotactic conformal radiotherapy for centrum metastases. **Methods** 8 cases of centrum metastases admitted from July 1997 to May 2000 were treated and followed-up after therapy. The clinical target volume(CTV) of tumors ranged from 7.5～60.4cm³ (mean 28.6 cm³). The minimal irradiation dose to the planning target volume(PTV) was 4.96～8.00Gy(mean 5.74Gy), the maximal dose to the PTV was 6.25～10.08 Gy(mean 7.29Gy)/fraction. Irradiation was given for 4～8 times. **Results** No patient died during the period of treatment. KPS of patients: 10～80 before treatment(mean 50), 20～100 after treatment(mean 78.5). During a follow-up period of 1～12 months 75% of the tumors were controlled(no progressive disease) and pain was distinctly relieved. **Conclusion** Stereotactic conformal radiotherapy has good control and paregoric effects on centrum metastases.

【Key words】 Centrum metastases; Stereotactic-conformal radiotherapy

近年来随着多学科综合高技术的发展，对病灶采用立体定向技术定位、在近代放射影像学技术与计算机的帮助下，进行适形放射治疗已达到"无血、无痛手术"的地步，因而受到人们的重视，且已由颅内病灶向全身各部位疾病过渡，故有人将其推崇为"21世纪的外科"[1]。我院自1997年7月至2000年5月采用立体定向适形放射治疗8例椎体转移瘤，并进行了随访，报告如下。

资料与方法

一、临床资料

我院自1997年7月至2000年5月采用立体定向适形放射治疗8例椎体转移瘤患者，男6例、女2例，年龄47～79岁，平均65岁，2例颈椎转移瘤，3例胸椎转移瘤，3例腰椎转移瘤、均为单一椎体转移。临床靶体积(CTV)为7.5～60.4(平均28.6)cm。8例患者在接受立体定向适形放射治疗前，均已接受过原发肿瘤及继发肿瘤的各种治疗，其组织病理学活检均来自手术、其接受立体定向适形放射治疗的病变区域均经CT/X-ray检查被认为是呈溶骨性破坏的、典型的转移灶。

二、方法

使用全身X-刀系统，首先是定位及治疗方案的制定，利用立体定向技术(包括立体定向和立体摆位)进行放射治疗，目的是提高定位精度和摆位精度。通过一个真空垫把病人固定于定位架上。定位架上有定位仪，定位仪上使用的刻度是与CT/MRI指标器上的刻度相一致的。靠定位仪上加设的一种水平调节机构，把定位架调至与水平面平行，以建立等中心坐标。病人每次在定位架中的位置是通过真空垫和胸骨皮肤上的三个标记点来保持相同的、这样就可以保证每次位置在头尾方向上高度一致。采用CT定位2mm层厚连续扫描并通过图像重建，计算机处理后可绘制出病灶各层面的三维剂量分布。通过三维系统(Virtous2.80)作出照射量计划，同时还要计算出临床靶体积(CTV)、计划靶体积(PTV)及受累器官体积的照射量-体积直

* 作者单位：300060 天津市环湖医院

维普资讯 http://www.cqvip.com

方图。使用手动多叶准直器使线束在 BEV(Beam Eye View)的形状在各方向上与靶点形状相同。放射源为直线加速器(VARIAN Clinnc 600C)6Mv 光子。本组病例处方剂量为 5～10Gy(平均 5.82Gy),分 4～8 次进行照射,总剂量为 50Gy。随访 1～12 个月。一般状况评分采用 Karnofsky(KPS)标准[2]。

结　果

本组椎体转移瘤患者 8 例,在接受立体定向适形放射治疗过程中无一例死亡。患者一般状况评分,术前 10～80 分(平均 50 分),治疗后 20～100 分(平均 78.5 分)。患者在治疗过程中,WBC 计数及肝功能化验无明显变化。随访 1～12 个月,按实体瘤疗效标准观察,无变化(NC)7 例,进展(PD)1 例。6 例患者疼痛完全缓解,2 例患者疼痛明显减轻,但仍需每天应用可待因 30～90mg。

讨　论

骨转移瘤是指原发于某部位的肿瘤,通过淋巴与血运而产生骨组织的子瘤。最容易产生骨转移的有乳腺癌,肺癌,肾癌及甲状腺癌等。男女比例为 2:1,主要临床表现为疼痛及压痛,约 25% 患者有病理性骨折。本文记述的 8 例晚期肿瘤转移到椎体后,主要临床表现为恶性疼痛[3],患者极端痛苦,无法忍受,虽经各种止痛剂反复治疗,甚至应用麻醉药品成瘾亦难见效。因此,需要外科治疗以解除病人痛苦。恶痛的传统治疗方法多以手术为主,且都是基于阻断疼痛的传导途径。手术方法多种多样。但本文中所记述 8 例患者均系晚期肿瘤患者,不宜或不愿再接受手术治疗。我院采用 X－刀治疗,取得了良好的效果。

1951 年瑞典 Karolinska 医院神经外科医师 Leksell[4]首先提出立体定向放射外科(Stereotactic Radiosurgery, SRS)。1968 年研制成功世界上第一台伽码刀(γ-刀)。自 γ-刀问世以来,均用于治疗颅内疾病,主要是动静脉畸形[5]和颅内肿瘤[6～9]。这对神经外科和放射治疗技术具有划时代意义。自 80 年代初,经过立体定向及准直器等设备的配套和改进,成功地开展了立体定向放射治疗(简称 X-刀)[10],并很快将这种治疗方法推广到治疗颅外肿瘤。1991 年 Pittsburgh 大学 Karolinska 等[11]报告治疗 1 例鼻咽癌。Lax 等[12]发明了一种用于腹部恶性肿瘤高剂量立体定向放射治疗的方法。对大病灶或大而不规则的病灶,附加圆形和多叶准直器的直线加速器,可行多个非共面旋转弧聚焦照射及多个非共面固定野适形治疗,在临床上显示出优越性和治疗计划的灵活性。X-刀是一套具有完整三维立体方案设计和放射疗法的系统,包括所有软件及硬件。X-刀软件利用核磁共振成像,CT 和数字减影血管造影的影象资料来绘制体内结构仿真立体图像。电脑依据这些资料进行放射外科设计,无论从单一的还是多个的等角点皆可进行标准的或复杂的设计。X-刀软件能快速而准确计算出放射剂量。剂量计算方案通过电视监视器上的深浅颜色和数值柱状图表示,由计算机计算体内病灶所受到的放射剂量。其重要特征亦为射线光束的照射剂量集中至靶体积内靶点,同时避免损伤附近重要结构,可在不增加放射合并症的基础上给予肿瘤较高的放射剂量[13]。

X-刀是利用立体定向技术进行放射治疗,目的是提高定位精度和摆位精度。X-刀是使用放射治疗的概念,进行分次照射,充分利用了放射生物及放射物理原理来治疗体内疾患。本组 8 例椎体转移瘤均采用了立体定向放射治疗,分 4～8 次适形放射治疗,取得了良好的止痛效果,且有效地控制了病变发展。今后,对于药物不能控制的晚期癌症恶痛病例,多数不能耐受外科手术治疗者。随着立体定向适形放射治疗的发展,必将改变其传统的治疗方法。因 X-刀是无创伤或基本无创伤的,它将在外科治疗领域中发挥不可缺少、不可替代的作用。随着临床经验的不断积累,立体定向适形放射治疗必将在 21 世纪外科领域中占重要一席之地[14],可望成为今后肿瘤治疗的一种重要手段之一。

参 考 文 献

1. 张纪. X-刀的研究进展与临床应用. 世界医疗器械, 1995.1: 25.
2. 徐德门,主编. 实用肿瘤放疗化疗手册. 北京:人民军医出版社,1997.441.
3. 陈炳恒. 立体定向放射神经外科学. 北京:北京出版社,1994. 161.
4. Leksell DG. Stereotactic radiosurgery present status and future trends. Neurol Res, 1987, 9: 60.
5. Colombo F, Pozza F, Chierego G, et al. Linear accelerator radiosurgery of cerebral arteriovenous malformations: an update. Neurosugery, 1994, 34: 14.
6. Mendenhall WM, Friedman MA, Bova FJ. Linear accelerator-based stereotactic radiosurgery for acoustic neuromas. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1993, 27: 151.
7. Duma CM, Lunsford LD, Kondziolka D, et al. Stereotactic radiosurgery of cavernous sinus meningioma as an addition or alternative to

维普资讯 http://www.cqvip.com

microsurgery. Neurosugery, 1993, 32:699.
8. Loeffler JS, Alexander E. Radiosurgery for the treatment of intracranial metastases. In Alexander E, et al(eds). Stereotactic Radiosurgery. New York, McGraw-Hill, 1993. 197.
9. Tishler RB, Loeffler JS, Lunsford LD, et al. Tolerance of cranial nerves of the cavernous sinus to radiosurgery. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1993, 27: 215.
10. 张可领, 徐骞. 立体定向放射外科治疗颅外肿瘤和分次照射的生物学意义. 国外医学、肿瘤学分册, 1996, 23: 325.
11. Kondziolka D, Lunsford LD. Stereotactic radiosurgery for squamous cell carcinoma of the nasopharynx. Laryngoscope, 1991, 101: 519.
12. Lax I, Blomgren H, Naslund I, et al. Stereotactic radiotherapy of malignancies in the abdomen, methodological aspects. Acta Oncol, 1994, 33: 677.
13. 陈炳恒. 立体定向放射神经外科学. 北京: 北京出版社, 1994. 7.
14. 胡逸民, 谷铣之. 适形放射治疗 - 肿瘤放射治疗技术的进展. 中华放射肿瘤杂志, 1997, 6: 8.

(收稿日期:2002-01-31)

·个案与短篇·

硬膜下积液迟发慢性硬膜下血肿 10 例分析

杨卫东*

以往对于硬膜下积液及硬膜下血肿的诊断很难鉴别,硬膜下积液迟发慢性硬膜下血肿就更难诊断。随着 CT 及 MRI 的普及,由于硬膜下积液有迟发慢性硬膜下血肿的可能,故引起人们的注意。我科自 1994 年至 2001 年共收治 43 例硬膜下积液患者,其中 10 例迟发慢性硬膜下血肿,现报道如下。

一、临床资料

1. 一般资料:10 例均为男性。年龄 54 ~ 77 岁,平均 65.5 岁。均有明确外伤史,其中车祸 5 例,打击伤 3 例,坠击伤 2 例;额部受力 3 例,颞部受力 2 例,枕部受力 5 例。其中 3 例伤后 24h 经 CT 证实硬膜下积液,7 例于伤后 3 ~ 10d 行 CT 扫描发现硬膜下积液入院。

2. 临床表现:伤后均有不同程度的意识障碍。头痛、头晕 10 例,恶心、呕吐 4 例,以精神症状首发 3 例,抽搐 2 例,轻度偏瘫 1 例。经保守治疗,症状有所缓解。迟发慢性硬膜下血肿后出现偏瘫 6 例,意识朦胧、躁动 2 例。

3. 辅助检查:CT 检查见单侧积液 4 例,双侧积液 6 例。伴颅底骨折 4 例,蛛网膜下腔出血 3 例、额叶脑挫裂伤 3 例。MRI 显示硬膜下积液信号与脑脊液相似。积液部位:双额颞区 6 例,右额颞区 3 例,左额颞区 1 例,中线无明显移位,脑室轻度受压,CT 值 10 ~ 20HU。发病时间:伤后 24h 以内发病 3 例,3 ~ 10d 发病 7 例,3 ~ 4 周内积液量均有增加,在此基础上,逐渐出现高密度影与低密度影并存、MRI 显示高信号。

二、结果

全部患者均行手术治疗,除一人因脑干损伤智力差外、余效果均良好。2 例行开瓣血肿清除手术,术中见暗褐色血肿包膜有黄染,血肿与积液并存,量约 8 ~ 150ml 左右。余 8 例均采用钻孔引流清除血肿,余下 33 例硬膜下积液保守治疗 8 例,手术治疗 25 例、效果均佳。

三、讨论

硬膜下积液由 Mayo 于 1984 年首先报道,以往认为其发生率相对较低,目前由于 CT 及 MRI 的普及,发现头部外伤的患者连续观察都有不同程度的硬膜下积液,多发生于额、颞部,且可有迟发慢性硬膜下血肿。日本学者 Yamad 为此做了许多工作,经连续观察 24 例硬膜下积液患者、12 例迟发慢性硬膜下血肿,其中 60 岁以上有 7 例。其他学者对于不同年龄段患者观察其迟发慢性硬膜下血肿的比率各不相同。本组 10 例患者其发病年龄 54 ~ 77 岁、平均 65.5 岁,说明年龄是其主要因素,对于年龄偏大的硬膜下积液患者、应密切观察其病情变化,随时进行 CT 动态观察。目前对于无症状的硬膜下积液患者,大多数采取保守治疗,如发现异常情况,应及时行 CT 扫描及 MRI 检查,以确定是否迟发慢性硬膜下血肿或证实其积液成分,以争取早期手术、预防疾病恶化。

硬膜下积液的早期成分主要为脑脊液。常发生于双侧额颞部、随着时间的推移,积液量可以逐渐增多,亦可自行吸收。其发生机制可能由外伤使侧裂和视交叉与骨嵴粘连紧密的蛛网膜撕裂形成单向活瓣机制所致、也可能是蛛网膜下腔脑脊液循环和吸收障碍或形成的积液被膜出血所致。随时间推移晚期发生密度的变化,移行为硬膜下血肿,成为临床预测硬膜下积液演变的一个特点,但早期积液量增多的硬膜下积液也未必均转移成硬膜下血肿,当积液量增多并持续较长一段时间或者积液性状发生改变后刺激硬脑膜,形成很薄一层被膜,由这种被膜向血肿被膜转化,发生不断出血即发展成硬膜下血肿。

(转 106 页)

* 作者单位:154003 黑龙江省佳木斯大学第一临床医学院脑外科