

# 伽玛刀治疗原发性难治性癫痫 ——附 2 例报告

周文静 夏廷毅 胡泽勇 刘庆龙<sup>①</sup> 马文生<sup>①</sup> 匡山 刘晓丽 王丽丽

空军总医院伽玛中心(北京, 100036)

应用伽玛刀治疗原发性难治性癫痫 2 例 随访 24 个月 症状发作减少 现报道如下:

病例 1: 女性, 17 岁。出生时顺产。生后 3 个月时无诱因在夜间睡眠中突然出现尖叫, 意识丧失, 双眼上翻, 四肢屈曲抽搐, 口吐白沫, 约 2~3 分钟缓解。此后经常发作, 间隔约 1 个月左右, 到 4 岁时自然缓解。14 岁时又开始出现, 发作状态同前, 多在夜间睡眠中出现, 发作间隔 1 周到 1 个月不等。先后服用苯妥英钠, 卡马西平等药物, 无明显疗效。韦氏智商测试较同龄儿差, 头颅核磁共振(MRI)检查未见异常。发作期脑电图可见右侧广泛尖-慢波, 以额区明显。发作间期单光子发射计算机断层扫描(SPECT)可见右额局限性稀疏区(图 1)。发作期 SPECT 扫描该区变为浓聚(图 2)。1999 年 5 月 19 日应用旋转式伽玛刀治疗, 靶区为右额部分皮层, 50% 等剂量曲线包绕, 边缘剂量 10Gy。治疗后患者继续按术前方案服药, 随访 24 个月中, 患者分别于治疗后 6 个月和 21 个月时各发作 1 次, 且患者于治疗后 12 月时开始逐步减药至停药。术后 12 个月时分别复查脑电图(图 3)、SPECT、MR(图 4)均未发现异常。

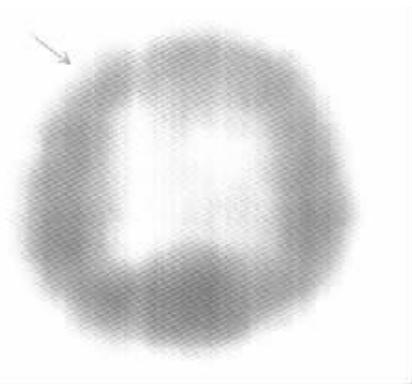


图 2 发作期 SPECT 扫描 右额原稀疏区变为浓聚

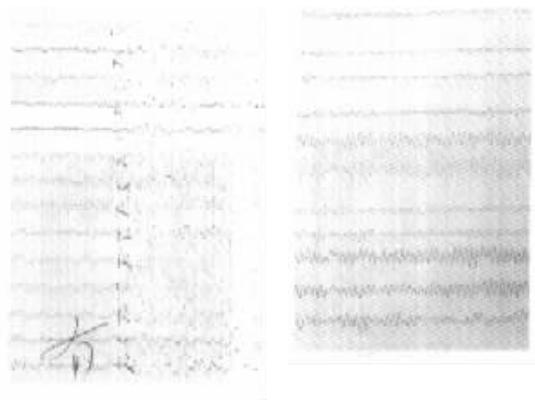


图 3 发作期 EEG 记录, 可见癫痫样放电以双额为主, 右侧为重。

图 4 伽玛刀治疗后 12 个月复查脑电图 未见异常

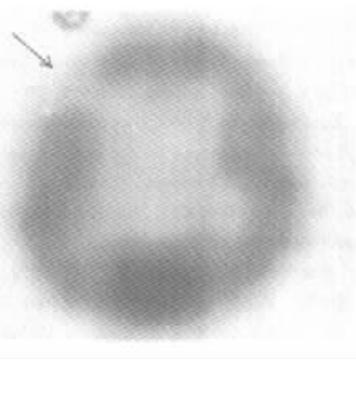


图 1 间歇期 SPECT 扫描, 右额局限性稀疏区

例 2: 女, 20 岁, 间断性全身抽搐大发作 5 年。1994 年 7 月夜间睡眠中突然尖叫一声, 意识丧失, 双眼上翻, 四肢抽搐, 5 分钟后缓解, 醒后自述头痛。以后经常发作, 多出现在夜间, 发作间隔 15 天至 3 个月不等, 先后服用苯妥英钠等多种药物, 无明显疗效。头颅核磁共振检查无异常, 发作间期 SPECT 扫描左侧额、顶多处稀疏区, 发作期左额颞局限性浓聚, 发作时脑电图各导联均见棘波, 以左侧更为显著。于 1999 年 6 月 7 日伽玛刀治疗左额颞部分皮

<sup>①</sup> 广西柳州市人民医院伽玛中心(柳州 545001)

质 50% 等剂量曲线包绕,边缘剂量 10Gy。随访 24 个月,仅在术后 7 个月和 10 个月时各发作 1 次,术后 18 个月开始逐渐减药至停药。



图 5 治疗前 MRI 检查  
无异常,箭头所指虚线  
范围为治疗区域。

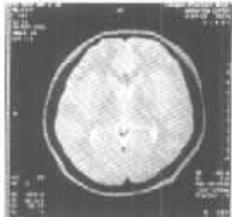


图 4 伽玛刀治疗后  
12 个月复查核磁  
共振未见异常

## 讨 论

难治性癫痫目前尚无有效的治疗方法。传统的外科手术主要是毁损传导通路或切除致痫灶,虽有一定疗效,但因创伤较大,可能产生严重并发症,患者往往难以接受。伽玛刀问世已 40 多年,初期是在治疗伴发癫痫的血管畸形、肿瘤过程中,发现随着原发病灶的好转,癫痫发作也得到了控制。Lindquist(1991)等<sup>1</sup>报告 1970~1984 年间治疗 247 例动静脉畸形患者中 59 例伴有癫痫发作,治疗后 52 例发作停止。

对于传统意义上的“原发性癫痫”,主要指通过 CT、MRI 检查未见异常的患者。头皮脑电图检查在癫痫的诊断中有重要意义,但目前尚不能进行精确定位。随着多种检查手段的发展,特别是在脑血流灌注和脑代谢方面的研究不断深入,揭示了致痫灶的一些特点。1994 年 Spencer<sup>[2]</sup>和 Grunwald<sup>[3]</sup>应用 SPECT 观察癫痫病人的脑灌注显像,发现发作间期局部脑血流灌注( $rCBF$ )减低,发作期  $rCBF$  增高,二者在同一部位的不同显像对癫痫灶的定位有重要的特异性。笔者治疗的 2 例均先经过神经内科筛选,确认为药物难治性癫痫,CT、MRI 检查未见异常,通过多次脑电图、发作间期与发作期 SPECT 检查来确定致痫灶,通过伽玛刀治疗,近期随访结果令人满意。

1988 年西班牙 Barcia-Salor<sup>[4]</sup>报道用钴氧化物埋置在猫硬膜下建立癫痫动物模型,再用 10Gy 射线照射,结果发作停止,之后又报告了 11 例病人的治疗及随访结果,认为 10Gy 的剂量小范围照射不产生脑坏死灶,可控制癫痫发作,安全、无并发症<sup>[5]</sup>。目前认为伽玛刀治疗癫痫的机理为(1)致痫神经传导阻滞(2)癫痫神经元对放射线高度敏感学说(3)放

射外科可引起癫痫启动神经元减少,兴奋性降低。近 10 年来,应用伽玛刀低剂量照射治疗癫痫的报告逐渐增多。韩国的 Whang 等<sup>[6]</sup>报道 1990~1995 年治疗 31 例中 2~3 例随访超过一年,所有病人均为难治性癫痫。癫痫发作的病程 1~25 年,平均为 11.6 年。随访中,12 例病人疗效佳(Engle's 评分 I 级),其中有 3 例停用了抗癫痫药物。此外有 2 例发作频率减少(Engle's 评分 II 级和 III 级),其余的 9 例发作频率无变化(IV 级)。1999 年法国 Regis 等<sup>[7]</sup>报告了一例用伽玛刀治疗难治性颞叶癫痫,靶点选为杏仁海马区,采用边缘剂量 25Gy。术后随访包括 CT、MRI、18 氟脱氧葡萄糖正电子发射断层扫描(18FDG-PET)。病人自从治疗完成以后癫痫发作完全消失,且没有出现临床并发症。该氏 2000 年又报告<sup>[8]</sup>应用伽玛刀治疗 16 例难治性颞叶内侧癫痫病人,随访 24 个月,其中 13 例(占 81%)发作停止,2 例减轻,没有出现明显的并发症,显示伽玛刀治疗难治性癫痫疗效可靠,并发症少。笔者治疗的 2 例均采用 10Gy 边缘剂量照射,随访 24 个月临床表现均未出现并发症,其中 1 例在治疗后 12 个月复查脑电图、SPECT、MRI 均提示正常,初步说明伽玛刀小剂量治疗的有效性和安全性。

## 参 考 文 献

- 1 Lindquist C, Kihlstrom L, Hell Strand E. Functional neurosurgery: A future for the Gamma Knife? *Stereotact Funct Neurosurg*, 1991, 57: 72-81.
- 2 Spencer SS. The relative contributions of MRI, SPECT and PET imaging in epilepsy. *Epilepsia*, 1994, 35(suppl 6): 72-78.
- 3 Grunwald F, Menzel C, Pavics L, et al. Ictal and interictal brain SPECT imaging in epilepsy using technetium Tc99m - ECD. *JNM*, 1994, 35: 1896-1904.
- 4 Barcia-Salorio JL, Vanacloche V, Cerda M, et al: Response of experimental epileptic focus ionizing radiation. *Appl Neurophysiol*, 1988, 50: 359-364.
- 5 Barcia-Salorio JL, Barcia JA, Roden P, et al: Radiosurgery of epilepsy. *Acta Neurochir* 1993, 58(suppl): 195-197.
- 6 Whang CJ, Kwon Y. Long-term follow-up of stereotactic Gamma Knife radiosurgery in epilepsy. *Stereotact Funct Neurosurg*, 1996, 66 Suppl 1: 349-56.
- 7 Regis J, Semah F, Bryan RN, et al. Early and delayed MR and PET changes after selective temporomesial radiosurgery in mesial temporal lobe epilepsy. *AJNR Am J Neuroradiol* 1999, 20: 213-6.
- 8 Regis J, Bartolomei F, Rey M, et al. Gamma knife surgery for mesial temporal lobe epilepsy. *J Neurosurg*, 2000, 93 Suppl 3: 141-6.