

· 临床论著 ·

# 集束电极射频毁损术治疗不能切除的大肝癌

梅方雄<sup>①</sup> 李 荣 叶永红 高焱明

(广东医学院附属湛江中心医院肝胆外科 湛江 524037)

**【摘要】** 目的 探讨集束电极射频毁损术治疗不能切除的原发性大肝癌的临床价值。方法 B 超引导经皮穿刺 38 例,术中穿刺 5 例。治疗后复查发现肿瘤残存或复发者可重复治疗。结果 43 例(肿瘤直径平均 7.3 cm),行射频毁损术治疗 62 次,平均每次 6 点。术前 AFP > 400  $\mu\text{g/L}$  者 56.3%(18/32)治疗后降至正常。术后 CT 检查 76.7%(33/43)肿瘤完全毁损。常见的并发症有发热、疼痛、肝功能受损,无严重并发症或与操作相关的死亡。1 年存活 79.3%(23/29)。结论 集束电极射频毁损术治疗不能切除的大肝癌,可使大范围的肿瘤发生热坏死,是一种安全有效的治疗方法,为无法切除的大肝癌开辟了一条新的治疗途径。

**【关键词】** 肝癌; 射频治疗

中图分类号 R735.705.4

文献标识 A

文章编号 1009-6604(2005)02-0111-02

**Treatment of unresectable large liver cancer by radiofrequency ablation with clustered electrodes** Mei Fangxiong, Li Rong\*, Ye Yonghong\*, et al. \* Department of Hepatobiliary Surgery, Zhanjiang Central Hospital of Guangdong Medical College, Zhanjiang 524037, China

**【Abstract】 Objective** To evaluate the clinical significance of radiofrequency ablation(RFA) with clustered electrodes in the treatment of unresectable large primary liver cancer. **Methods** Under the guidance of ultrasonography, Percutaneous and intraoperative RFA was performed in 38 patients and 5 patients respectively. Additional ablation could be conducted if residual tumor or recurrence was found after the primary treatment. **Results** A total of 62 times of RFA, with a mean of 6 foci every treatment, were completed in the 43 patients, in whom the mean diameter of tumor was 7.3 cm. AFP levels had decreased to normal in 18/32 patients (56.3%) whose preoperative AFP levels were above 400  $\mu\text{g/L}$ . Postoperative CT examinations indicated that the tumor was completely ablated in 33/43 patients (76.7%). Frequent complications included fever, local pain, and liver impairment. No severe complications or treatment-related deaths were seen. The 1-year survival rate was 79.3% (23/29). **Conclusions** RFA with clustered electrodes in the treatment of unresectable large liver cancer can produce extensive coagulation necrosis of tumor, being a safe and effective therapeutic method. It is breaking fresh ground in the management of unresectable large liver cancer.

**【Key Words】** Liver cancer; Radiofrequency ablation

原发性肝癌恶性程度高、发展迅速,大多数病人确诊时已属中晚期,不能手术切除。近年来,国内外采用射频毁损术治疗肝癌,认为是一种有效安全的方法。2000 年 7 月~2003 年 7 月,我院使用集束电极射频毁损术治疗不能切除的大肝癌 43 例,报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 43 例,男 38 例,女 5 例。年龄 32~78 岁,平均 54 岁。单发巨块或多结节融合型 36 例;多发型 7 例(2 个结节 3 例,3 个结节 4 例)。肿瘤最大直径 5~13 cm,平均 7.3 cm。肿瘤位于右肝 38 例,左肝 3 例,两半肝均有者 2 例。不能切除的原因有:病灶分布于两肝 2 例,伴有肝硬化术后估计肝功能难以代偿 37 例,肿瘤位于第Ⅷ段侵犯腔静脉 1 例和高龄身体情况

差不能耐受手术 3 例。AFP 大于 400  $\mu\text{g/L}$  者 32 例。肝功能 Child-Pugh 分级:A 级 11 例,B 级 29 例,C 级 3 例。无门脉癌栓形成或远处转移。

### 1.2 方法

1.2.1 仪器 美国 Radio Therapeutics 公司的 RF-2000 射频治疗仪,主要包括功率 100 W 的射频发生器、集束电极射频(Lee Veen)针等。

1.2.2 操作方法 经皮穿刺途径(38 例):先行静脉麻醉,常规消毒铺巾后做长约 0.5 cm 皮肤切口,在 B 超引导下将电极穿刺入肿块,一孔多点或多孔多点立体定位,分多点行射频治疗,2 个毁损点之间平行间隔 2.5 cm 和上下间隔 3.0 cm。开腹途径(5 例):经皮穿刺定位困难或可能伤及周围器官及术中不能切除者,开腹术中行穿刺治疗。

1.2.3 疗效评价 根据 AFP、影像学检查及存活情况

<sup>①</sup> 现在佛山市三水妇幼保健院外科(佛山 528100)

判断,随访中有肿瘤残存或复发者可重复治疗。

2 结果

43 例行集束电极射频毁损术治疗 62 次,1 次治疗 28 例 2 次 11 例 3 次 4 例,每次 4~10 点,平均 6 点。疗效如下:

2.1 AFP

术前 32 例 AFP > 400  $\mu\text{g/L}$ ,治疗后 1 个月复查,18 例(56.3%)AFP 正常(< 20  $\mu\text{g/L}$ ),5 例 AFP < 400  $\mu\text{g/L}$ ,即 23 例(71.9%)AFP 下降,仍有 9 例 AFP > 400  $\mu\text{g/L}$ 。

2.2 影像学改变

完全毁损(complete ablation, CA)33 例(76.7%):肿瘤毁损区术中 B 超显示为高回声,术后 3~7 日 CT 呈高密度影,术后 1 个月做肝脏增强 CT 扫描,如肿瘤区域完全低密度显像并且无增强,判断为达到完全毁损<sup>[1]</sup>,毁损不全(partial ablation, PA)10 例(23.3%):穿刺定位困难或漏空,术后 1 个月内发现病灶残存。局部复发(local recurrence, LR)5 例(11.6%);术后 3~9 个月,CT 检查发现新病灶。

2.3 并发症

所有病例术后有不同程度的肝区疼痛和发热,体温 37.8~38.5  $^{\circ}\text{C}$ ,未做特殊处理,1 周均恢复正常;所有病例术后 1 天均有 ALT 和 AST 增高,术后 1 周恢复正常,见表 1。无腹腔内大出血或空腔脏器穿孔等严重并发症或与操作相关的死亡。

表 1 集束电极射频毁损术前后肝功能变化

	ALT( U/L )	AST( U/L )
术前( <i>n</i> = 43 )	47.72 $\pm$ 19.19	31.49 $\pm$ 14.02
术后 1 天( <i>n</i> = 43 )	82.70 $\pm$ 23.54 *	57.51 $\pm$ 26.07 *
术后 1 周( <i>n</i> = 43 )	52.30 $\pm$ 20.60 **	30.81 $\pm$ 13.93 **

\* 术后 1 天与术前比较差异有显著性( $t_1 = -7.553, t_2 = -5.764, P < 0.05$ )

\*\* 术后 1 周与术前比较差异无显著性( $t_1 = -1.067, t_2 = 0.183; P > 0.05$ )

2.4 存活情况

29 例随访 12~22 个月,1 年存活 23 例(79.3%),其中肝功能 A 级的 6 例,肝功能 B 级的 17 例。存活不足 1 年者,肝功能 B 级 3 例, C 级 3 例,均死于肝功能衰竭。

3 讨论

Lee Veen 集束电极射频针末端采用多个小电极新工艺,在打开射频针时,其头端向外膨出形成“伞状”,这样使得肿瘤组织内部温度可达 80~120  $^{\circ}\text{C}$ ,电极周围 3.5~5.0 cm 范围的组织发生凝固坏死。集束电极射频治疗装置较传统单电极射频在制作工艺及治疗效果方面有了明显改进,为大肝癌的毁损提供了可能性<sup>[2,3]</sup>。

治疗后肿瘤组织发生凝固性坏死,肿瘤吸收变小

较慢,疗效的判断主要根据 AFP、CT 等影像学改变和存活情况。本组结果表明,不能切除的原发性大肝癌采用集束电极射频毁损术治疗,大多数患者可取得 AFP 下降、肿瘤失活,生存期延长的效果。大肝癌的射频疗效有赖于肿瘤热坏死的完全性,由于肿瘤体积大,生长不规则,应进行重叠设计,进行一孔多点或多孔多点的治疗。本组部分病例毁损不全(23.3%)或复发(11.6%),分析原因主要为肿瘤是一个三维空间结构,治疗者选择穿刺点和设定穿刺点之间的距离是在二维超声引导下进行的,难以完全保证各毁损区之间必须达到的有效重叠,肿瘤越大,这一问题越突出<sup>[1]</sup>。此外,精确的定位是完成肿瘤毁损的关键,术中射频有助于准确的定位,经皮穿刺定位困难或剖腹术中肝癌不能切除者可行术中射频治疗。为提高治疗效果,每 1~3 个月应复查了解肿瘤复发或进展情况,以便施行再次射频或加用其他非手术治疗。

并发症的预防与处理 ①疼痛和发热。一般认为是肿瘤凝固坏死、组织吸收所致,无须特殊处理。疼痛严重者给予对症治疗。体温 39  $^{\circ}\text{C}$  以上者,为肿瘤组织大量坏死并感染所致,应加用抗生素治疗并注意肝脓肿的发生。②肝功能损害。射频毁损治疗后,病人可有轻度肝功能改变,应常规给予护肝药物治疗。本组 3 例肝功能 C 级的病人疗效不佳。术前肝功能评估有助于判断预后。大量腹水、严重黄疸等肝功能 C 级的病人,不宜采用射频毁损术治疗。③胆心反射。这是由于穿刺电极针紧靠胆囊或较大的胆管,治疗时高温诱发迷走反射所致。术中如出现心率缓慢,应立即停止治疗,予阿托品静脉注射等处理。严重时致心跳呼吸骤停,因此,术中应持续心电监护,备好急救用品。④腹部空腔脏器如胆囊、胃肠的损伤。发生率低,但一旦发生,后果严重,一般应急诊手术治疗,因此,术后应密切注意观察病情。靠近上述脏器的肿瘤,损伤可能性较大时,可于开腹术中进行。在开展射频治疗初期,由于各方面的经验欠缺,可发生严重的并发症,如空腔脏器穿孔、腹腔内出血、心血管意外等,应给予重视<sup>[4]</sup>。

集束电极射频毁损术治疗不能切除的大肝癌,可使大范围的肿瘤发生热坏死,是一种安全有效的治疗方法,为无法切除的大肝癌开辟了一条新的治疗途径。

参考文献

1 谢晓燕,吕明德,殷晓煜,等. 超声引导经皮射频消融治疗肝癌的研究. 中华外科杂志 2003 41 23-26.  
2 Curley SA, Izzo F, Delrio P, et al. Radiofrequency ablation of unresectable primary and metastatic hepatic malignancies: results in 123 patients. Ann Surg, 1999 230 1-8.  
3 Poon RT, Ng KK, Lam CM, et al. Effectiveness of radiofrequency ablation for hepatocellular carcinomas larger than 3 cm in diameter. Arch Surg 2004 139 281-287.  
4 马庆久,王青,鲁建国,等. 集束电极射频消融治疗肝癌术后并发症的原因分析及其防治. 中华外科杂志 2003 41 805-808.

(收稿日期 2004-03-15)

(修回日期 2004-09-03)