

## · 肿瘤介入 Tumor intervention ·

## TACE 联合 RFA 治疗膈下肝脏恶性肿瘤 22 例

庄少鹁, 刘明强, 刘丽莎

**【摘要】 目的** 评价 TACE 联合 RFA 治疗膈下肝脏恶性肿瘤的安全性和疗效。**方法** 22 例膈下肝脏恶性肿瘤患者共有 26 个病灶, 单例病灶数目  $\leq 3$  个, 直径  $\leq 5$  cm。所有患者先行 1~2 次 TACE 术, 术后 3~5 周行 CT 引导下 RFA 治疗, RFA 术后 4~8 周复查 MRI 评价疗效。所有患者随访 12~30 个月, 观察并发症和疗效。**结果** 22 例患者 26 个病灶 RFA 术中未出现任何严重并发症, 术后 MRI 复查 22 个 (84.6%) 病灶达到完全消融, 4 个 (15.4%) 病灶经 2 次 RFA 后达到完全消融。**结论** TACE 术可使肝脏恶性肿瘤病灶缩小, 轮廓更加清晰, 联合 RFA 治疗膈下肝脏恶性肿瘤更加安全、精确、有效。

**【关键词】** 经导管动脉化疗栓塞术; 肝脏恶性肿瘤; 射频消融

中图分类号: R735.7 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2016)-07-0595-03

**TACE combined with radiofrequency ablation for the treatment of malignant hepatic carcinomas located under the diaphragm: preliminary results in 22 patients** ZHUANG Shao-wu, LIU Ming-qiang, LIU Li-sha. Department of Interventional Radiology, Affiliated Zhangzhou Municipal Hospital, Fujian Medical University, Zhangzhou, Fujian Province 363000, China

Corresponding author: ZHUANG Shao-wu, E-mail: 1811308619@qq.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the safety and efficacy of the transcatheter arterial chemoembolization (TACE) combined with radiofrequency ablation (RFA) in treating malignant hepatic carcinomas located under the diaphragm. **Methods** Twenty-two patients with malignant hepatic carcinoma located under the diaphragm were included in this study. A total of 26 lesions were detected, the number of lesions was less than 3 in a single patient, and the maximum diameter of lesion was  $\leq 5$  cm. One or two times of TACE were carried out first in all patients, which was followed by CT-guided RFA in 3~5 weeks after TACE. MRI reexamination was performed in 4~8 weeks after RFA to evaluate the therapeutic effect. All patients were followed up for 12~30 months for the observation of complications and therapeutic effect. **Results** No severe complications occurred during RFA in treating all 26 lesions of 22 patients. Postoperative MRI reexamination showed that complete ablation was obtained in 22 lesions (84.6%), and in 4 lesions complete ablation was achieved after 2 times of RFA. **Conclusion** TACE can diminish the size of malignant hepatic lesions, make the outline of the lesion more clearly. In treating malignant hepatic carcinomas located under the diaphragm, TACE combined with RFA is safer, more accurate and more effective. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 595-597)

**【Key words】** transcatheter arterial chemoembolization; malignant hepatic carcinoma; radiofrequency ablation

肝癌是世界上发病率最高的恶性肿瘤之一, 目前治疗上有各种方法, 如外科手术切除、TACE、RFA、放射治疗、全身化疗、肝脏移植等。对不能手术切除的肝癌, TACE 已成为目前的首选治疗方法,

但是 TACE 的远期疗效仍不够理想, 肝内原位复发是制约 TACE 疗效的主要原因之一<sup>[1]</sup>。

近年来多宗临床研究已经证实, TACE 联合经皮 RFA 明显提高了肿瘤坏死率, 已成为肝脏恶性肿瘤介入治疗的新模式, 尤其对于老年患者、慢性肝硬化和复发倾向较高的肝癌患者, 微创治疗更加适合<sup>[2]</sup>。但是对于一些位于近膈面心脏大血管旁、肝门区、包膜下、胆囊窝以及肠管旁等特殊部位的病灶, 采用经皮穿刺局部消融治疗具有较高难度和风

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.07.011

作者单位: 363000 福建漳州 福建医科大学附属漳州市医院介入科

通信作者: 庄少鹁 E-mail: 1811308619@qq.com

险。本研究通过临床观察 22 例膈下肝脏恶性肿瘤的患者经 TACE 联合 RFA 治疗的相关并发症及疗效,探讨该方法的临床应用价值。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

收集我院 2012 年 7 月至 2015 年 7 月膈下肝脏恶性肿瘤患者 22 例,其中男 16 例,女 6 例,年龄 33~78 岁,平均 66 岁。原发性肝癌 16 例,转移性肝脏恶性肿瘤 6 例(食管癌肝转移 2 例,结直肠癌肝转移 4 例)。22 例患者总共有 26 个病灶,所有病灶均位于左、右膈下,所有患者满足单例病灶数目  $\leq 3$  个,直径  $\leq 5$  cm。RFA 前行 1 次 TACE 治疗者 14 例,行 2 次 TACE 治疗者 8 例。所有患者均经临床或病理(手术或穿刺活检)明确诊断,肝功能 Child-Pugh 评分为 A 级或 B 级。

### 1.2 方法

1.2.1 TACE DSA 设备为荷兰 Philips 公司 FD-20DSA。采用 Seldinger 穿刺技术,经皮股动脉穿刺,尽可能超选至肿瘤供血动脉后再进行化疗栓塞术。应用化疗药物为氟尿嘧啶(5-Fu) 1.0~1.5 g,表阿霉素(EPI-ADM) 20~50 mg,顺铂(DDP) 30~60 mg。栓塞剂为超液化碘油 3~5 ml 和(或) 350~560  $\mu$ m 直径明胶海绵颗粒。根据肿瘤大小及血供变化情况必要时再次行 TACE 术。

1.2.2 RFA TACE 术后 3~5 周序贯行 CT 引导性 RFA 治疗。影像引导设备为美国 GE 公司 128 排螺旋 CT。射频治疗采用美国 RITA 公司 1500X 型射频发生器及 XL 多极射频针。术前训练患者平静呼吸及屏气。心电监护、静脉留置针。先行 CT 定位平扫,确定穿刺角度和深度,一般取斜行向上的穿刺路径,避开含气的肺组织、毗邻的大血管、胆管及重要脏器。穿刺点皮肤及肝包膜采用 2%利多卡因局麻。射频针穿入肝脏后,重复 CT 扫描修正穿刺方向,必要时可行 CT 三维重建以便于准确调整穿刺角度,直至将射频针插入瘤体近侧,按射频治疗程序射频针由小到大逐步展针,总的消融范围要涵盖瘤旁正常肝组织 0.5~1.0 cm。消融完成后行针道消融并撤针。术后 CT 平扫,以评估疗效及并发症,必要时可行增强扫描。

1.2.3 随访复查和疗效评价 术后 4~8 周复查增强 MRI、肿瘤标志物和肝功能。以后每隔 2~3 个月复查增强 CT 或增强 MRI。消融灶边缘或内部无增强为“肿瘤完全消融”,边缘或内部存在结节样或团

块样增强为不完全消融。首次复查 CT 和(或)MRI 示肿瘤完全坏死和(或)肿瘤标志物正常,之后消融灶明显增大、存在边缘或内部结节样或团块样增强和(或)肿瘤标志物下降后再次出现升高,为“局部复发”<sup>[3]</sup>。随访期间发现肿瘤局部残留可再次 RFA 治疗。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

26 个病灶平均最大径为( $3.24 \pm 0.32$ ) cm (1.6 cm~4.9 cm)。TACE 后病灶均有不同程度碘油沉积,最大径缩小 10 例、不变 12 例、增大 0 例,RFA 前平均最大径为( $3.12 \pm 0.29$ ) cm (1.6 cm~4.8 cm)。

### 2.2 术中情况及术后并发症(TACE 治疗一般情况)

22 例 26 个病灶消融均顺利完成。16 例患者出现轻度肩背部酸痛,未予特殊处理。3 例患者术中心率下降,低于 45 次/min,中止消融并经静脉注入硫酸阿托品 1 mg,心率恢复正常后,继续完成消融。所有患者术后均有肝包膜周围出血,18 例为少量出血,无需特殊处理,4 例术后扫描见较多量肝包膜下出血,多次扫描未见出血量增多,术后应用止血药物、监护并复查血常规,未见病情进展。5 例患者术后发热,体温达 38.5℃,经对症处理后 3 d 内恢复正常。TACE 及 RFA 后患者均出现轻度肝功能受损,一般经保肝治疗后 3~5 d 恢复正常。10 例患者术后可见胸腔积液,8 例为少量积液,无需特殊处理,2 例为中等量胸腔积液,在超声引导下抽出胸水,积液再无进展。未见气胸、血胸、膈肌穿孔、胃肠道及胆道损伤等并发症。

### 2.3 随访情况

1 个月后复查,26 个病灶中有 22 个(84.6%)病灶完全消融;4 个(15.4%)病灶为部分消融,再次治疗后达完全消融。平均随访时间约 20 个月(12~30 个月),未见局部肿瘤残留或局部复发。

## 3 讨论

近年来随着介入治疗技术的不断提高在肝脏恶性肿瘤的局部治疗手段越来越多样化,临床上也取得了令人鼓舞的进步。TACE 适用于不可手术切除的中、晚期肝癌或切除术后复发或肝内多发病灶及不愿接受手术的患者。RFA 对于治疗小病灶 HCC 治疗效果显著,创伤更小,临床应用更加广泛<sup>[4,5]</sup>。RFA 是近年来迅速发展的微创治疗手段,特别对于单发小肝癌,与手术切除效果相同<sup>[6]</sup>。

RFA 是一种有效治疗肿瘤的微创治疗手段,其特征为热消融原位毁损病灶,可以彻底灭活肿瘤,具有创伤小、疗效显著、并发症低的优点。但其不足之处是对于部分影像学显示不清的病灶、特殊部位的病灶,如毗邻大血管或重要脏器等,存在消融灭活不彻底的可能。此外循环血液流动可带走 RFA 形成的一部分热量,导致血管周边肿瘤组织消融热度不足,瘤灶消融不全<sup>[7]</sup>。随着多种介入方法联合、互补的治疗模式发展, TACE 联合 RFA 的模式在治疗肝脏恶性肿瘤上可以形成互补,发挥协同作用,能更好杀灭肿瘤,大幅度提高治疗效果<sup>[8]</sup>。

RFA 多在超声引导下进行。但膈下病灶经常毗邻心脏、大血管、膈肌等重要脏器,因肺部气体遮挡,属于超声引导的“盲区”,经常需由 CT 引导,而且多极针的金属细电极在 CT 下显示清晰。但部分病灶在 CT 平扫下呈等密度或稍低密度表现,边界显示不清,导致 RFA 治疗风险增加、疗效下降。联合 TACE 的优势在于:①经 1~2 次的 TACE 术后病灶内会有或多或少的碘化油沉积,使病灶在 CT 平扫下更易于显示,边界也更加清晰,起到示踪的作用,大大增加了消融的准确性。②病灶内的碘化油含有重离子 I<sup>-</sup>,受到高强度射频波辐射时,引起高温效应,从而扩大了消融灭活范围<sup>[9]</sup>。③通过肝动脉造影可以了解肝内子灶等微转移灶和肝血管情况,据此可以制定个体化的化疗栓塞方案和 RFA 的消融范围,这是 CT、MRI 及超声等其他影像设备无法替代的<sup>[10]</sup>。通过肝动脉造影还有利于对 RFA 术前其他影像检查未能发现的微小子灶进行诊断和有效治疗。④通过局部的血管栓塞,可以使血流变缓,使射频治疗时局部热量更高,提高肿瘤坏死率。同时也可使肿瘤缩小,缩小消融范围,减轻肝脏损伤的程度。⑤此外, RFA 的热效应可以提高肿瘤细胞对化疗药物敏感性,增强化疗药物对肿瘤的杀伤效果。

膈下病灶行 CT 引导下 RFA 治疗最常见的严重并发症为腹腔内出血、血气胸、心脏膈肌等毗邻脏器损伤。如何避免发生严重并发症,我们的经验是:①术前要尽量消除患者的紧张情绪,适度的麻醉镇痛处理,尤其要对患者进行较好的呼吸训练。②根据

术前 CT 或 MRI 等影像学资料制定合理化、个体化的穿刺方案。③穿刺过程需准确定位、分次进针,应避免穿刺经过肺组织及反复穿刺。

膈下病灶消融常见膈肌、肺热损伤,严重者可导致膈肌穿孔、大量胸水等,因此大病灶或局部明显上凸的外生性病灶与膈肌接触面大,如需 RFA,则应采用人工腹水或腹腔镜/开腹下进行,本组病例未采用这些辅助手段,因选择的病例均小于 5 cm,亦无外生性病灶,故仅有 2 例出现中等量胸水,未发生膈肌穿孔。

#### [参考文献]

- [1] 汤钊猷. 原发性肝癌的研究进展[J]. 中国肿瘤临床, 1998, 25: 133-142.
- [2] N'Kontchou G, Mahamoudi A, Aout M, et al. Radiofrequency ablation of hepatocellular carcinoma: long-term results and prognostic factors in 235 Western patients with cirrhosis[J]. Hepatology, 2009, 50: 1475-1483.
- [3] 翟博, 李晓燕, 刘晟, 等. 膈顶部原发性肝癌的射频消融[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 357-361.
- [4] Yang B, Zou J, Xia J, et al. Risk factors for recurrence of small hepatocellular carcinoma after long-term follow-up of percutaneous radiofrequency ablation[J]. Eur J Radiol, 2011, 79: 196-200.
- [5] Peng ZW, Zhang YJ, Chen MS, et al. Radiofrequency ablation as first-line treatment for small solitary hepatocellular carcinoma: long-term results[J]. Eur J Surg Oncol, 2010, 36: 1054-1060.
- [6] 高恒军, 陈敏山. RFA 治疗肝癌的选择与其联合治疗方式[J]. 中华肝脏病杂志, 2012, 20: 245-247.
- [7] 吴沛宏, 张福君, 赵明, 等. 肝动脉栓塞化疗联合 CT 导向 RFA 术治疗中、晚期肝癌的评价[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37: 901-904.
- [8] Peng ZW, Zhang YJ, Liang HH, et al. Recurrent hepatocellular carcinoma treated with sequential transcatheter arterial chemoembolization and RF ablation versus RF ablation alone: a prospective randomized trial[J]. Radiology, 2012, 262: 689-700.
- [9] Peng ZW, Zhang YJ, Chen MS, et al. Risk factors of survival after percutaneous radiofrequency ablation of hepatocellular carcinoma[J]. Surg Oncol, 2008, 17: 23-31.
- [10] Cui Y, Zhou LY, Ji M, et al. Percutaneous radiofrequency ablation therapy for hepatic malignancies in 114 patients[J]. Chin J Mod Med, 2004, 14: 129-131.

(收稿日期: 2016-01-19)

(本文编辑: 俞瑞纲)