

## ·临床研究 Clinical research·

## 动脉栓塞联合 CT 引导热消融治疗肝血管瘤

生守鹏, 郑加生

**【摘要】** 目的 评价经动脉栓塞(TAE)联合 CT 引导热消融(射频消融/微波消融, RFA/MWA)治疗肝血管瘤的疗效及安全性。方法 回顾分析 2008 年 11 月至 2013 年 7 月 TAE 联合 CT 引导热消融治疗的肝血管瘤患者 26 例, 其中单发 14 例, 多发 12 例, 有症状患者 8 例。病灶长径 5.0~13.0 cm, 平均(7.6±2.4) cm。先行 TAE 治疗, 再行 CT 引导下 RFA/MWA 治疗, 观察完全消融率、病灶缩小程度、手术并发症。结果 26 例患者中行 RFA 治疗 9 例, MWA 17 例, 共消融病灶 27 个, 行消融治疗 28 次。23 个病灶实现了完全消融, 病灶的完全消融率为 85.2%(23/27), 病灶缩小 12.9%~66.3%, 平均(31.0±19.6)%。有症状患者经治疗后症状全部消失。消融治疗后出现肝包膜下出血 1 例、血红蛋白尿 1 例、胆汁瘤 1 例, 经治疗后好转, 总体并发症发生率为 11.5%, 无严重并发症及死亡患者。结论 TAE 联合 CT 引导热消融治疗肝血管瘤疗效确切, 无严重并发症及死亡患者, 可作为肝血管瘤治疗的选择之一。

**【关键词】** 肝; 血管瘤; 栓塞; 消融

中图分类号: R735.7 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2015)-11-0996-04

**Transcatheter arterial embolization combined with CT-guided thermal ablation for the treatment of hepatic hemangiomas** SHENG Shou-peng, ZHENG Jia-sheng. Minimally-Invasive Interventional Center of Oncology, Affiliated Beijing Youan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100069, China

Corresponding author: ZHENG Jia-sheng, E-mail: shengshoupeng@163.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the efficacy and safety of transcatheter arterial embolization (TAE) combined with CT-guided thermal ablation in treating hepatic hemangiomas. **Methods** Between November 2008 and July 2013, a total of 26 patients with hepatic hemangioma were treated with combination therapy of TAE and CT-guided thermal ablation. Of the 26 patients, single lesion was seen in 14 and multiple lesions were found in 12. There were 8 symptomatic patients in this series. The diameter of the lesions was (5.0–13.0) cm with a mean of (7.6±2.4) cm. TAE was performed first, which was followed by CT-guided thermal ablation therapy. The complete ablation rate, the reduction degree of lesion's volume, and the procedure-related complications were recorded. **Results** Of the 26 patients, CT-guided radiofrequency ablation (RFA) was carried out in 9 and microwave ablation (MWA) in 17. A total of 27 lesions were treated with 28 ablation procedures. Complete necrosis was achieved in 23 lesions, with a complete ablation rate of 85.2% (23/27). The lesion's volume was reduced by 12.9%–66.3% (mean 31%±19.6%). After the treatment the clinical symptoms disappeared in all symptomatic patients. Complications included hepatic subcapsular hemorrhage (n=1), hemoglobinuria (n=1) and biloma (n=1), which were improved after proper medication. **Conclusion** For the treatment of hepatic hemangiomas, TAE combined with CT-guided thermal ablation is effective and reliable with no severe complications or death. Therefore, this technique can be regarded as one treatment choice for hepatic hemangiomas. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 996-999)

**【Key words】** liver; hemangioma; embolization; ablation

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2015.11.016

基金项目: 国家科技支撑计划资助项目(2012BA115B08)

作者单位: 100069 北京 首都医科大学附属北京佑安医院肿瘤微创介入中心

通信作者: 郑加生 E-mail: shengshoupeng@163.com

肝血管瘤是肝内最常见的良性肿瘤,其尸检发现率为 0.4%~7.4%<sup>[1]</sup>,其有海绵状血管瘤、毛细血管瘤及血管内皮瘤 3 种病理类型。组织学和胚胎发生学上已证实是肝胚血管-门静脉系统的先天性畸形,目前尚无恶变报道。对于<5 cm 肿瘤以定期复查为主,对于有症状、肿瘤直径>5 cm 及焦虑明显患者可给予开腹切除、动脉栓塞等治疗。物理消融治疗作为一种微创治疗方法,具有损伤小、安全性高的优点。2008 年 11 月至 2011 年 7 月,我们采用经皮血管栓塞(TAE)联合射频消融/微波消融(RFA/MWA)治疗肝血管瘤 26 例,现将其安全性及疗效报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

本组患者共 26 例,其中男 6 例,女 20 例。患者的年龄 27~62 岁,平均(48.3±8.2)岁。有症状患者 8 例,包括腹痛(4 例)、上腹部不适(3 例)、纳差(1 例)。其中单发病例 14 例,多发 12 例。治疗病灶 27 个,其中肝左叶病灶 12 个,肝右叶病灶 15 个,病灶长径 5.0~13.0 cm,平均(7.6±2.4)cm。术前行增强 CT/MRI 明确诊断。

### 1.2 方法

1.2.1 TAE 采用 Seldinger 技术,经右股动脉插管,5 F 肝管在肝固有动脉造影,明确肿瘤的位置、大小及滋养动脉。选择肿瘤供血动脉,注入超液化碘油及明胶海绵颗粒栓塞剂栓塞肿瘤供血动脉。

1.2.2 RFA/MWA 结合腹部增强 CT/MRI 确定穿刺点、穿刺角度及消融范围,穿刺前再次行 CT 扫描,确认消融方案。1%利多卡因局麻后,在千叶针引导下射频电极针/微波天线经皮穿刺至肿瘤行消融治疗。消融范围满意后,撤针行针道消融。

先行 TAE 治疗,其后 1~2 周行 CT 导引下 RFA/MWA 治疗,对于体积较大肿瘤,可根据患者肝功能情况分次消融。

1.2.3 评价 消融后 3 个月复查肝脏增强 CT/MRI 以评价治疗效果,病灶无强化视为完全消融。患者病灶缩小程度计算方法:(治疗前长径-消融后长径)/治疗前长径。

### 1.3 统计方法

连续性变量采用平均值±标准差的描述性统计分析。因素间对比采用卡方检验(四格表), $P<0.05$ 表示有统计学差异,统计软件采用 SPSS 10.0。

## 2 结果

### 2.1 疗效

26 例患者中行 RFA 治疗 9 例,MWA 17 例,共消融病灶 27 个,行消融治疗 28 次。所有患者经消融治疗后症状完全消失。其中有 23 个病灶实现了完全消融(图 1),病灶的完全消融率为 85.2%(23/27),病灶缩小 12.9%~66.3%(平均 31.0%±19.6%)。MWA 的完全消融率(82.4%,14/17)与 RFA 的完全消融率(8/9)间差异无统计学意义( $P=0.589$ );5~8 cm 肿瘤的完全消融率(100%,12/12)与>8 cm 肿瘤的完全消融率(73.3%,11/15)间差异无统计学意义( $P=0.053$ )。

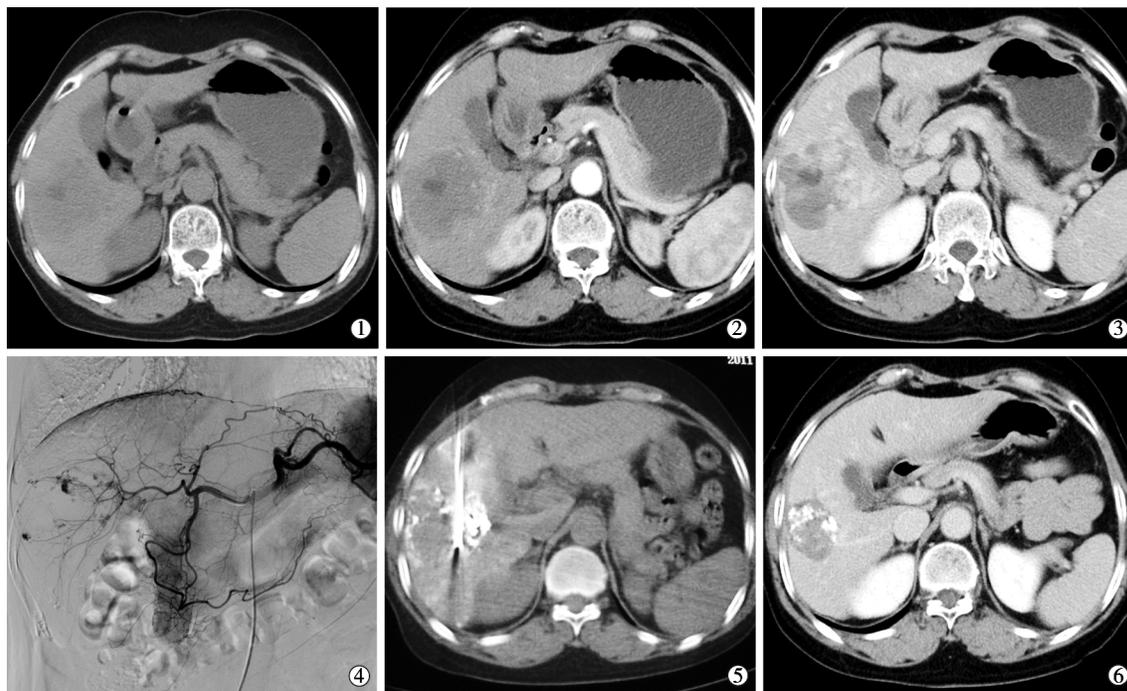
### 2.2 并发症

1 例患者在消融术中出现肝包膜下少量出血,即刻行穿刺部位肿瘤区补充消融,同时给予保守治疗后出血停止;1 例患者消融术后出现血红蛋白尿,经大量补液后好转;1 例患者出现胆汁瘤,经穿刺引流后好转。本组患者并发症发生率为 11.5%(3/26),无严重并发症及死亡患者。其中 RFA 并发症 1 例(肝包膜下出血),患者肿瘤血供丰富、离肝包膜距离小于 1 cm。MWA 并发症 2 例(血红蛋白尿及胆汁瘤),此 2 例患者肿瘤直径均超过 8 cm,其中血红蛋白尿患者的肿瘤直径为 13 cm。

## 3 讨论

肝血管瘤是肝内最常见的良性肿瘤,具有较高的罹患率(5%~7%)。在肝血管瘤的治疗方法和指征的选择上,目前尚无统一意见。一般认为肿瘤直径>5 cm、有临床症状、生长速度快、压迫周围脏器、患者焦虑明显等作为治疗的指征。据文献报道,肝血管瘤至今尚未见恶变病例,且自发破裂出血的风险极小<sup>[2]</sup>。在预后方面,Herman 等<sup>[3]</sup>报道,249 例肝血管瘤,未经手术治疗者 241 例,经过平均 78 个月随访,未发现任何与肝血管瘤相关的并发症。Yoon 等<sup>[4]</sup>报道 163 例肝血管瘤长期随访,平均 92 个月,并发症包括 2 例 Kasabach-Merritt 综合征,1 例肝内出血,2 例 Budd-Chiari Syndrome 综合征。综上所述,肝血管瘤对患者的危害相对较小,因此应严格把握治疗指征,慎重选择治疗方法。

目前肝血管瘤的治疗以外科手术为主,主要包括肝血管瘤切除及肝动脉结扎,肝血管瘤切除是目前最常见的外科治疗方法,其优点是肿瘤消除彻底,不易复发。但是由于肝血管瘤血供丰富,术中易出现大出血而造成肝功能损害甚至危及生命。对于



①肝右叶占位,平扫低密度;②动脉期边缘强化;③延时期向心强化;④肝动脉造影;⑤CT引导下多点叠加(5个点)RFA 治疗;⑥消融 3 个月后随访,肿瘤完全坏死,体积变小

图 1 消融治疗前后图像

位置比较深在的血管瘤,需要牺牲大量正常肝组织。同时由于创伤大,高龄、有合并症的患者也无法采用此种治疗方法。

相对于外科切除,肝动脉化疗栓塞基本不存在术中大出血的风险,目前以碘油+平阳霉素+明胶海绵的栓塞方案安全性高,此外相对于外科切除具有手术时间短、术后恢复快、住院时间短、可重复操作的优点<sup>[5-6]</sup>,可预防肿瘤破裂出血及缓解 Kasabach-Merritt 综合征<sup>[7]</sup>,其缺点是根治率低,复发率高,还存在胆道损伤、异位栓塞等风险<sup>[3,8]</sup>。

消融技术目前已广泛应用于肝恶性肿瘤的治疗,资料显示其具有安全性高、疗效确切的优点,近期不断有人将其应用在肝血管瘤的治疗上,并取得了良好的效果<sup>[9-10]</sup>。肝血管瘤血供丰富,穿刺过程中易出血,同时由于“热沉降效应”的存在,消融时间长。通过联合 TAE,可阻断肿瘤的供血动脉,减少瘤内血流,降低术中出血的风险,同时减少消融时间。

我们采用 TAE 联合物理消融的方法治疗肝血管瘤,23 个病灶实现了完全消融,病灶的完全消融率为 85.2%(23/27),在肿瘤的完全消融率上,RFA 与 MWA 间差异无统计学意义。未完全消融的病灶全部是长径>8 cm 的病灶,但 5~8 cm 肿瘤与>8 cm 肿瘤间的完全消融率差异无统计学意义,可能与本组患者样本量较小有关。3 个月后随访,病灶缩小 12.9%~66.3%(平均 31.0%±19.6%)。我们观察到本

组患者肿瘤的体积缩小程度低于文献报道单纯消融的方法,原因考虑与碘油的沉积有关,碘油沉积越密实,沉积范围越广,肿瘤的缩小程度越小。经过治疗,本组所有患者症状得到了完全缓解。

肝血管瘤消融治疗的常见发症是出血和急性肾损伤。一般认为肿瘤越大、血供越丰富,消融区域越大,出现血红蛋白尿、急性肾损伤甚至肾衰竭的风险越大。本组患者中有 1 例患者出现了血红蛋白尿,患者病灶较大,单次消融体积较大,但是由于术后及时补液治疗,避免了急性肾损伤及肾衰竭的出现。其他的并发症还包括胆汁瘤 1 例,肝包膜下出血 1 例,即刻行穿刺部位肿瘤区补充消融,同时给予保守治疗后出血停止。本组患者的总体并发症的发生率为 11.5%,无严重并发症及死亡患者。

在消融方法的选择上,我们使用了 RFA 和 MWA。相对于 RFA,MWA 效率更好,因此在巨大肿瘤的消融治疗上我们较多选择了 MWA。在并发症方面,RFA 并发症 1 例(出血),MWA 并发症 2 例(血红蛋白尿及胆汁瘤),其中出血患者的肿瘤血供丰富、离肝包膜距离小于 1 cm。而发生血红蛋白尿与胆汁瘤的患者肿瘤直径均超过 8 cm,其中血红蛋白尿患者的肿瘤直径为 13 cm。在治疗效果上,MWA 的完全消融率(82.4%,14/17)与 RFA 的完全消融率(90.0%,9/10)间无统计学差异( $P=0.589$ )。

我们认为肝血管瘤的消融治疗应注意以下几

个问题: ①穿刺过程应尽量经过较多的正常肝组织,减少出血风险;②精确进针,避免反复穿刺,消融针进入肿瘤后调整穿刺角度之前应给予肿瘤局部消融,撤针时应消融针道;③避免单次消融体积过大,术后要给予补液治疗,避免急性肾损伤甚至肾衰竭的发生;④不应过分追求肿瘤的完全消融,不需要肿瘤消融边缘,避免损伤过多的正常肝组织及损伤周围的组织、器官;⑤一旦出现穿刺引起的出血,可行肿瘤局部补充消融同时给予保守治疗,及时考虑行肝动脉栓塞止血。

综上所述,TAE 联合 CT 引导 RFA/MWA 治疗肝血管瘤疗效确切、安全性好,可作为肝血管瘤治疗的选择之一。

#### [参考文献]

- [1] Jr MA, Papaiordanou F, Goncalves JM, et al. Spontaneous rupture of hepatic hemangiomas: A review of the literature[J]. World J Hepatol, 2010, 2: 428-433.
- [2] Yamamoto T, Kawarada Y, Yano T, et al. Spontaneous rupture of hemangioma of the liver: treatment with transcatheter hepatic arterial embolization[J]. Am J Gastroenterol, 1991, 86: 1645-1649.

- [3] Herman P, Costa ML, Machado MA, et al. Management of hepatic hemangiomas: a 14-year experience[J]. J Gastrointest Surg, 2005, 9: 853-869.
- [4] Yoon SS, Charny CK, Fong Y, et al. Diagnosis, management, and outcomes of 115 patients with hepatic hemangioma[J]. J Am Coll Surg, 2003, 197: 392-402.
- [5] 曾庆乐, 陈勇, 赵剑波, 等. 介入与外科手术治疗症状性肝海绵状血管瘤的成本效益分析[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 93-96.
- [6] 蒋旭远, 徐克. 平阳霉素碘油乳剂动脉栓塞治疗肝血管瘤的中远期疗效评价[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 31-34.
- [7] Malagari K, Alexopoulou E, Dourakis S, et al. Transarterial embolization of giant liver hemangiomas associated with Kasabach-Merritt syndrome: a case report[J]. Acta radiol, 2007, 48: 608-612.
- [8] 周胜利, 王宗盛, 张根山, 等. 肝海绵状血管瘤介入治疗及并发症预防[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 370-372.
- [9] Cui Y, Zhou LY, Dong MK, et al. Ultrasonography guided percutaneous radiofrequency ablation for hepatic cavernous hemangioma[J]. World J Gastroenterol, 2003, 9: 2132-2134.
- [10] Tang XY, Wang Z, Wang T, et al. Efficacy, safety and feasibility of ultrasound-guided percutaneous microwave ablation for large hepatic hemangioma[J]. J Dig Dis, 2015, 16: 525-530.

(收稿日期:2014-12-16)

(本文编辑:俞瑞纲)

## ·临床研究 Clinical research·

# 肝动脉化疗栓塞联合粒子植入治疗肝癌自发性破裂出血的临床研究

刘德鑫, 王伟, 李新丰, 叶超平, 赖清泉, 李伯义, 李平

**【摘要】目的** 探讨肝动脉化疗栓塞(TACE)联合粒子植入治疗肝癌自发性破裂出血的临床疗效。  
**方法** 50例肝癌自发性破裂出血患者分为单纯组(20例)和联合组(30例),联合组行急诊肝动脉栓塞术(TAE)→<sup>125</sup>I放射性粒子植入→TACE术序贯治疗,单纯组急诊TAE术→TACE术序贯治疗。治疗1个月后患者均接受彩色多普勒超声、CT检查并比较两组患者AFP水平变化、肿瘤缩小率、1、2年生存率和不良反应。  
**结果** 联合组AFP正常率、肿瘤缩小率和1、2年生存率分别为85.7%、90%、90%、66.6%,明显高于单纯组的33.3%、65%、55%、30%(均 $P<0.05$ );而不良反应方面,两组比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2015.11.017

基金项目:福建省卫生厅医学创新课题项目(2012-CXB-23)、泉州市科技局课题项目(2012Z46)

作者单位:362000 福建泉州 福建医科大学附属第二医院放射科(刘德鑫、李平)、肝胆外科(王伟、李新丰、叶超平)、CT-MR室(赖清泉)、超声科(李伯义)

通信作者:刘德鑫 E-mail: 22339922@163.com