

• 非血管介入 Non-vascular intervention •

B 型超声和 CT 双导向射频消融治疗肝肿瘤 15 例

阚雪锋, 熊 斌, 郑传胜, 李 林, 刘一鸣, 钱 坤

【摘要】 目的 探讨 B 型超声(B 超)及 CT 双导向在经皮肝穿射频消融术(RFA)治疗肝肿瘤的应用价值。**方法** 15 例患者的 20 个肝肿瘤病灶,在 B 超和 CT 双导向下行 RFA。首先在 B 超导向下行 RFA 针,使其接近病灶,再于 CT 导向下精确定位完成 RFA。**结果** 20 个肝肿瘤病灶均在双导向下精准穿刺成功,顺利完成 RFA,而且操作时间短。经治疗的 20 个肝肿瘤病灶在术后随访复查期间行相关影像学检查未见有明显肿瘤残存。15 例患者均未出现 RFA 治疗的相关并发症。**结论** B 超和 CT 双导向下的经皮肝穿 RFA,可以更精准地完成在 B 超下显示欠完整或欠清晰的肝肿瘤 RFA,较单 CT 导向下的 RFA,其减少了穿刺步骤及提高了穿刺的精准性,而且并发症少。

【关键词】 双导向; 射频消融; 肝肿瘤

中图分类号:R735.7 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2015)-07-0605-03

The application of ultrasound-CT double-guided radiofrequency ablation for hepatic tumors: preliminary experience in 15 cases KAN Xue-feng, XIONG Bin, ZHENG Chuan-sheng, LI Lin, LIU Yi-ming, QIAN Kun. Department of Radiology, Affiliated Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei Province 430022, China

Corresponding author: XIONG Bin, E-mail: herrxiong@126.com

【Abstract】 Objective To discuss the clinical application of ultrasound-CT double-guided radiofrequency ablation(RFA) in treating hepatic tumors. **Methods** Fifteen patients with 20 liver tumor lesions were included in this study. Ultrasound-CT double-guided radiofrequency ablation was employed in all patients. First, under ultrasound guidance the electrode of RFA was inserted to the site close to the lesion, then, guided by CT scanning the accurate positioning of the electrode was accomplished and RFA procedure was completed. **Results** The accurate puncturing of the electrode was achieved in all 20 hepatic lesions, and the RFA procedure was successfully performed in a short time. Follow-up examination showed that there was no obvious residual tumor tissue, and no RFA-related complications occurred in all the 15 patients. **Conclusion** Under ultrasound-CT double-guidance, the percutaneous transhepatic puncturing can be more accurately accomplished, which can ensure a successful RFA procedure. This technique is especially useful when the hepatic tumor is incomplete or unclear on ultrasonograph, and it can improve the puncturing accuracy and reduce the complications as well.(J Intervent Radiol, 2015, 24: 605-607)

【Key words】 double-guidance; radiofrequency ablation; hepatic tumor

在肝癌的局部治疗中,影像引导下的射频消融术(RFA)近年来在临床得到快速发展并取得良好的疗效^[1-2]。B 型超声(B 超)和 CT 依然是目前最常用

的 2 种 RFA 引导方法^[3]。这 2 种影像引导方法在 RFA 治疗肝癌的应用上均有不足,这也在一定程度上制约着 RFA 治疗肝癌的发展。有一类位于膈顶部、包膜下、胆囊旁肝肿瘤病灶,在 B 超下显示欠完整或欠清晰,行经皮肝穿 RFA 治疗时常难以彻底消融,而且风险高。其在 CT 引导下经皮肝穿 RFA,又需反复定位穿刺,易产生出血等并发症。对于这类病灶,我们采用 B 超引导进针,继而 CT 精确定位

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2015.07.011

作者单位: 430022 武汉 华中科技大学同济医学院附属协和医院介入科

通信作者: 熊 斌 E-mail: herrxiong@126.com

行 RFA。我科 2013 年 1 月—2014 年 7 月收治 15 例肝肿瘤患者,20 个病灶,其均在 B 超下显示欠完整或欠清晰,我们使用 B 超和 CT 双导向方法,对 20 个病灶成功行经皮肝穿 RFA 治疗,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 临床资料 15 例患者的 20 个肝肿瘤病灶,均在 B 超及 CT 双导向下行经皮肝穿 RFA,其中 1 例患者为结肠癌肝转移,14 例患者为原发性肝癌,男 14 例,女 1 例,年龄 29~64 岁,平均 52 岁。肝肿瘤最大直径为 1.0~5.0 cm。9 例患者术前相关肿瘤标志物明显升高。

1.1.2 使用的仪器设备 Siemens somaton sensation 16 排螺旋 CT。Siemens Acuson X300 超声。美国 Rita 公司生产的 RFA 系统,射频电极针为 16G Rita 单极或 14G Rita 多极 RFA 针。

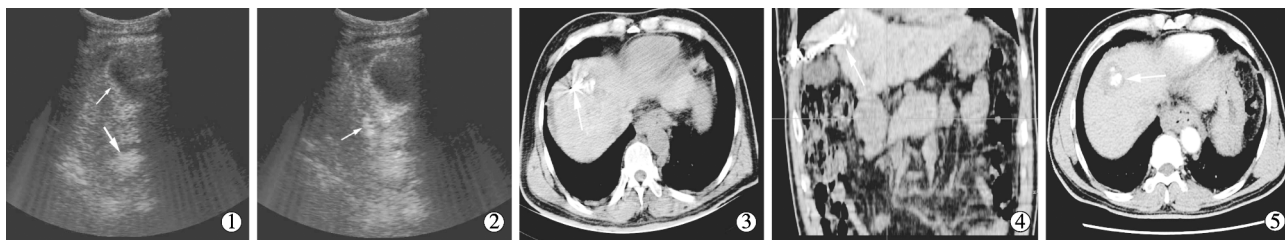
1.2 方法

1.2.1 RFA 的术前准备 15 例肝肿瘤患者均先行

经导管肝动脉化疗栓塞术(TACE),栓塞材料为碘油和化疗药物混悬乳剂联合明胶海绵颗粒。术后 1 周给患者复查血常规、肝肾功能、电解质、凝血功能,了解有无肝 RFA 的禁忌证。同时行肝脏 CT 平扫及 B 超检查,以了解肝肿瘤的位置及大小。

1.2.2 RFA 的实行方法 结合肝脏 B 超及 CT 检查的结果,综合分析确定穿刺点,首先在 B 超导向下穿入 16G Rita 单极或 14G Rita 多极 RFA 电极,使其接近病灶,再在 CT 导向下进针并逐渐展针。通过 CT 扫描的横断位及三维重建图像了解针尖的位置,观察其与邻近组织或器官的关系,并调整针尖位置,使 RFA 的消融范围超过肿瘤边缘 0.5~1.0 cm。对有些形态不规则的肝肿瘤,可设置 2~3 个消融点,精准完成 RFA 治疗。术中使用生理盐水 250 ml 加氟比洛芬酯注射液 10 ml 静脉滴注镇痛。

1.2.3 RFA 术后疗效评价和随访 术后 1 个月复查肝脏增强 CT(图 1)或肝脏增强 MRI 或超声造影检查,其后每隔 2~3 个月复查 1 次,同时每次复查肿瘤标志物,综合判断疗效。



①TACE 术后 1 周复查肝脏 B 超,肝肿瘤前方有胆囊遮挡(胆囊:细箭;肿瘤:粗箭);②超声引导下 RFA 针避开胆囊穿刺,使 RFA 针接近病灶(RFA 针:白箭所指);③CT 导向下展针完毕后复查 CT 横断位图像(RFA 针:白箭);④CT 图像重建的冠状位图像,进一步了解 RFA 针尖的位置(RFA 针:白箭);⑤肝肿瘤 RFA 后 1 个月复查肝脏增强 CT,肿瘤无强化(肝肿瘤:白箭)

图 1 经 B 超和 CT 导向行 RFA 过程

2 结果

20 个肝肿瘤病灶均在 B 超及 CT 双导向下精准穿刺成功,顺利完成 RFA。经 RFA 治疗的 20 个肝肿瘤病灶在术后随访复查期间行相关影像学检查未见有明显肿瘤残存。采用 mRECIST 评价标准评价,其治疗效果为完全缓解(CR)。15 例患者中,9 例患者术前相关肿瘤标志物升高,经 RFA 治疗后,9 例患者肿瘤标志物均在 1 个月内逐渐降至正常范围。15 例肝肿瘤患者均未出现 RFA 治疗的相关并发症。

3 讨论

在肝癌的局部治疗中,RFA 是替代外科手术切除的一种有效疗法^[4]。在几种经皮的消融方法中,RFA 目前是被认为效果最好的一种^[5]。然而,RFA 后

肿瘤的残存导致局部复发仍然是一个严重的问题并制约其发展。一系列研究表明,肿瘤的大小、位置及病灶的边缘消融 <0.5 cm 是肿瘤复发的危险因素^[6-9]。肿瘤较大及位置靠近包膜和膈顶部可导致肿瘤难以彻底消融,这些部位往往有气体遮挡。有些患者肝硬化导致肝萎缩都会使其在 B 超下显示欠完整或欠清晰,难以精准穿刺布针。而 CT 又需反复定位穿刺,操作时间长,对患者辐射大,易出现出血等并发症。B 超及 CT 双导向正好可以克服这些缺点。本组 20 个这类在 B 超下显示欠完整或欠清晰的肝肿瘤病灶,分别在双导向下行经皮肝穿 RFA 治疗,所有病灶均精准穿刺成功,顺利完成 RFA。15 例患者均有着良好疗效,而且未出现治疗相关并发症,提示对一些在 B 超下显示欠完整或欠清晰的肝

肿瘤病灶,在 B 超及 CT 双导向下行 RFA 有着较好的疗效,而且安全快速。

在 B 超引导下经皮肝穿 RFA,可实时调整穿刺的角度,以及观察与相邻脏器的关系,避开大的血管进针,并可多切面定位指导消融,且有价廉、无辐射等优点。但气体、骨骼、胃肠道、碘油等可影响 B 超下观察病灶的视野,导致消融不彻底或损伤邻近组织或器官,CT 则不受这些因素影响,其可准确显示针尖的位置,了解与周围组织或脏器的关系。对一些在 B 超下显示欠清晰或欠完整的病灶,可先在 B 超导向下穿入射频消融针,使其接近病灶,当针尖快到达病灶时,再在 CT 引导下进针并逐渐展针,通过 CT 扫描横断位及三维重建的图像调整针尖的位置,使消融的范围尽量超过肿瘤边缘 0.5~1.0 cm,如病灶形态不规则,可设计多点消融,以免遗漏消融。故通过双引导这种方法可精确完成对这类在 B 超下显示欠完整或欠清晰的肝肿瘤病灶的 RFA 治疗。

单独 CT 引导下的经皮肝穿 RFA,易受呼吸影响,不能实时监测,往往需反复 CT 扫描,多针穿刺,对患者肝功能损伤大,易出现出血等并发症。虽然现在有 CT 四维电磁导航技术下穿刺的报道^[10],但尚未普及应用,而且对于较深部位的肿瘤病灶,使用此导航引导有一定的难度。有文献报道^[11],对位于肝脏顶部、包膜下、胆囊旁等特殊部位的恶性肿瘤,可给患者行全麻,然后在麻醉机呼吸暂停模式的帮助下行 CT 引导下的经皮肝穿 RFA。虽然此法可以有效地防止呼吸活动对 RFA 针穿刺定位精准确度的影响,但其仍然不能实时监测穿刺并增加患者麻醉相关的风险。另外在全麻下行经皮肝穿 RFA,无法通过观察患者疼痛症状去了解 RFA 对膈肌和胆囊损伤的可能。而 B 超和 CT 双导向下的 RFA,无需全麻,可实时监测调整 RFA 针。其不仅快速、精准,而且并发症少。本组无一例 RFA 治疗的相关并发症发生。

综上所述,对在 B 超下显示欠清晰或欠完整的肝肿瘤病灶,使用 B 超和 CT 双导向这种技术方法,可以更加精准地完成 RFA 治疗,且并发症少。有较高的临床应用价值,值得临床推广。

[参考文献]

- [1] Lencioni R, Crocetti L. Image-guided thermal ablation of hepatocellular carcinoma[J]. Crit Rev Oncol Hematol, 2008, 66: 200-207.
- [2] Llovet JM, Bruix J. Novel advancements in the management of hepatocellular carcinoma in 2008[J]. J Hepatol, 2008, 48: S20-S37.
- [3] Terraz S, Cernicanu A, Lepetit-Coiffé M, et al. Radiofrequency ablation of small liver malignancies under magnetic resonance guidance: progress in targeting and preliminary observations with temperature monitoring[J]. Eur Radiol, 2010, 20: 886-897.
- [4] Park EK, Kim HJ, Kim CY, et al. A comparison between surgical resection and radiofrequency ablation in the treatment of hepatocellular carcinoma[J]. Ann Surg Treat Res, 2014, 87: 72-80.
- [5] Waki K, Aikata H, Katamura Y, et al. Percutaneous radiofrequency ablation as first-line treatment for small hepatocellular carcinoma: results and prognostic factors on long-term follow up[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2010, 25: 597-604.
- [6] Zytoon AA, Ishii H, Murakami K, et al. Recurrence-free survival after radiofrequency ablation of hepatocellular carcinoma. A registry report of the impact of risk factors on outcome[J]. Jpn J Clin Oncol, 2007, 37: 658-672.
- [7] Okuwaki Y, Nakazawa T, Shibuya A, et al. Intrahepatic distant recurrence after radiofrequency ablation for a single small hepatocellular carcinoma: risk factors and patterns[J]. J Gastroenterol, 2008, 43: 71-78.
- [8] Yu HC, Cheng JS, Lai KH, et al. Factors for early tumor recurrence of single small hepatocellular carcinoma after percutaneous radiofrequency ablation therapy[J]. World J Gastroenterol, 2005, 11: 1439-1444.
- [9] Kao WY, Chiou YY, Hung HH, et al. Risk factors for long-term prognosis in hepatocellular carcinoma after radiofrequency ablation therapy: the clinical implication of aspartate aminotransferase-platelet ratio index[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2011, 23: 528-536.
- [10] 王忠敏, 陈志瑾, 李麟荪. CT 四维电磁导航在肿瘤微创介入治疗中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 93-95.
- [11] 潘杰, 陈绍辉, 卢欣, 等. 全麻下 CT 引导下经皮穿刺射频消融治疗肝内特殊部位的恶性肿瘤[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 478-481.

(收稿日期:2014-10-16)

(本文编辑:俞瑞纲)