

## ·非血管介入 Non-vascular intervention·

## CT 引导射频消融术治疗晚期非小细胞肺癌的近期临床疗效观察

李 辉, 武明辉, 阚晓静, 陈翠云, 吴景忠

**【摘要】** 目的 探讨 CT 引导射频消融术治疗晚期非小细胞肺癌 (NSCLC) 的近期临床疗效。方法 2010 年 6 月—2013 年 6 月期间收治的 100 例晚期 NSCLC 患者, 随机将其分成对照组和观察组, 每组患者各 50 例, 其中对照组患者给予同步放化疗治疗, 观察组患者给予 CT 引导射频消融术 (RFA) 治疗, 比较两组患者的临床疗效、治疗前后 CT 值改善情况、体力状况改善情况以及术后并发症情况。**结果** 观察组患者疾病缓解率 (86.0%) 明显高于对照组 (52.0%) ( $P<0.05$ )、治疗后 CT 值 ( $14.1\pm 3.9$ ) HU 明显低于对照组患者 ( $29.8\pm 4.7$ ) HU ( $P<0.05$ )、体力改善率 (66.0%) 明显高于对照组患者 (44.0%) ( $P<0.05$ ); 观察组患者术后肺部感染、胸痛、发热、胸腔积液以及胃肠道反应发生率均明显低于对照组 ( $P<0.05$ )。**结论** CT 引导 RFA 能够提高晚期 NSCLC 患者的临床治疗效果, 改善患者的生存质量, 且安全性高, 创伤小, 值得临床推广应用。

**【关键词】** 射频消融术; 非小细胞肺癌; 近期疗效

中图分类号: R734.2 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2015)-04-0320-03

**CT-guided radiofrequency ablation for the treatment of advanced non-small cell lung cancer: observation of clinical short-term efficacy** LI Hui, WU Ming-hui, KAN Xiao-jing, CHEN Cui-yun, WU Jing-zhong. Department of Radiology, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou, Henan Province 450003, China

Corresponding author: WU Jing-zhong, E-mail: fangshekelh2000@163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the short-term efficacy of CT-guided radiofrequency ablation (RFA) for the treatment of advanced non-small cell lung cancer. **Methods** During the period from June 2010 to June 2013, a total of 100 patients with advanced non-small cell lung cancer were admitted to authors' hospital. The patients were equally and randomly divided into the study group ( $n=50$ ) and the control group ( $n=50$ ). The patients of the control group received concurrent radiotherapy and chemotherapy treatment, while the patients of the study group received CT-guided RFA. The clinical effect, changes in CT values after the treatment, the improvement of physical condition and postoperative complications were recorded, and the results were compared between the two groups. **Results** The remission rate of the disease in the study group was 86.0%, which was much higher than that in the control group (52.0%), and the difference between the two groups was statistically significant ( $P<0.05$ ). After the treatment, the CT value of the study group was ( $14.1\pm 3.9$ ) HU, which was significantly lower than that of the control group ( $29.8\pm 4.7$  HU,  $P<0.05$ ). The physical improvement rate of the study group (66.0%) was significantly higher than that of the control group (44.0%), the difference between the two groups was statistically significant ( $P<0.05$ ). The occurrence of postoperative complications, such as pulmonary infection, chest pain, fever, thoracic effusion and gastrointestinal reaction, in the study group was strikingly lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** For the treatment of advanced non-small cell lung cancer, CT-guided radiofrequency ablation is safe and less-invasive, it can improve the clinical short-term effect as well as the quality of life. Therefore,

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2015.04.011

基金项目: 河南省卫生厅科技攻关项目 (2011020145)

作者单位: 450003 郑州 河南省人民医院放射科

通信作者: 吴景忠 E-mail: fangshekelh2000@163.com

this technique should be recommended in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 320-322)

**【Key words】** radiofrequency ablation; non-small cell lung cancer; short-term effect

近年来,肺癌的发生率和死亡率均呈明显加快趋势。临床上治疗肺癌的常规方法主要为放化疗和手术,但是非小细胞肺癌(NSCLC)对放化疗的敏感性较低,且发现时已经错过了手术治疗的最佳时机<sup>[1]</sup>。因此,寻找有效的治疗 NSCLC 的方法为临床研究所关注<sup>[2]</sup>。为了探讨 CT 引导射频消融术(RFA)治疗晚期 NSCLC 的近期临床疗效,对 100 例晚期 NSCLC 患者进行分组对照研究,现将相关内容报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2010 年 6 月—2013 年 6 月期间我院收治的 100 例晚期 NSCLC 患者,随机将其分成对照组和观察组,每组患者各 50 例。对照组患者男 34 例,女 16 例,年龄(65±11)岁,其中原发性支气管肺癌 29 例,转移性肺癌 21 例,病理学诊断确诊为腺癌 18 例、鳞癌 16 例、支气管肺泡癌 4 例、大细胞肺癌 2 例、腺鳞癌 2 例、未分型 8 例。病灶直径 1.1~7.6 cm,平均(3.9±2.3)cm。观察组患者男 32 例,女 18 例,年龄(66±12)岁,其中原发性支气管肺癌 30 例,转移性肺癌 20 例,病理学诊断确诊为腺癌 16 例、鳞癌 17 例、支气管肺泡癌 3 例、大细胞肺癌 2 例、腺鳞癌 3 例、未分型 9 例。病灶直径 1.2~7.9 cm,平均(3.8±2.4)cm。两组患者在年龄、细胞类型、病理分型以及病灶大小等一般资料方面比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对照组患者给予同步放化疗治疗,放疗和化疗同步进行,化疗前常规给予患者 5-HT<sub>3</sub> 受体拮抗剂,并行补液治疗。化疗采用吉西他滨联合顺铂方案,定期复查患者的血常规和肝肾功能,根据患者的具体情况,调整下一步的治疗方案,放疗 60 Gy/30 次,5 次/周。

观察组患者给予 CT 引导 RFA 治疗。CT 仪器为 GE 公司 light speed plus 4 多层 CT 机,RFA 治疗系统为绵阳立德公司生产的 LDRF-120S 多极 RFA 仪和配套电极。患者取仰卧位,进行低剂量 CT 扫描,根据 CT 扫描结果确定穿刺点,以及穿刺点深度和角度。局部麻醉穿刺点及胸膜,将针穿刺到达病灶

外缘部位,确认针尖到达最佳位置,打开锚状子电极呈“伞”状,扫描确认锚状电极完全覆盖病灶,如果病灶较大,进行多点消融,直至病灶消融完全。机器根据病灶大小自动确定功率和时间 15~30 min。消融结束后回收射频针的锚状子电极,拔出穿刺针,包扎穿刺点。CT 扫描确认无异常后静卧 2 h。

1.2.2 观察指标和疗效评价 术后 3 个月对两组患者复查 CT,根据世界卫生组织评估标准进行评估。将患者的近期临床疗效分为 4 个等级:完全缓解、部分缓解、无变化及进展。缓解率=(完全缓解例数+部分缓解例数)/总例数×100%。

测定并比较两组患者术前和术后 3 个月 CT 值。

采用 KPS 评分表对患者术前和术后 3 个月的体力状况进行评估。KPS 评分表分为 11 个等级。治疗后增加 2 个等级及以上为显著,增加 1 个等级为改善,无增减为稳定,减少 1 个等级及以上为减退。改善率=(显著例数+改善例数)/总例数×100%。

分别统计两组患者的术后并发症情况,主要包括气胸、肺部感染、胸痛、发热、胸腔积液以及胃肠道反应。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS13.0 统计分析软件对数据进行统计学处理。计量资料均数用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间计量资料均数的比较采用方差分析,组间计数资料率的比较采用  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者近期临床疗效比较

对照组患者缓解率为 52.0%,观察组患者缓解率为 86.0%,观察组患者缓解率明显高于对照组患者,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1、图 1。

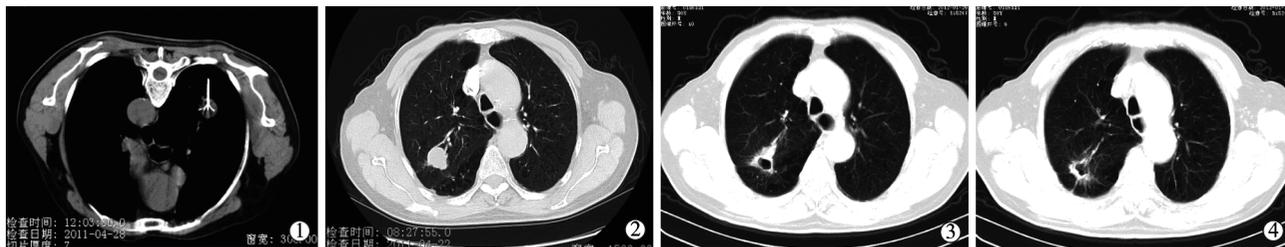
表 1 两组患者近期临床疗效比较

组别	完全缓解	部分缓解	无变化	进展	缓解率(%)
对照组(50例)	3	23	16	8	52.0
观察组(50例)	8	35	5	2	86.0*

注:与对照组比较,\* $P<0.05$

### 2.2 两组患者治疗前后 CT 值改善情况比较

两组患者治疗前 CT 值比较差异无统计学意义,术后 CT 值均显著低于术前,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组患者治疗后 CT 值明显低于对照



①RFA 前 CT 影像;②术中 CT 影像;③术后 1 个月 CT 影像;④术后 3 个月 CT 影像

图 1 观察组 RFA 前后图像治疗 3 个月后病灶直径明显缩小

组患者,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 CT 值改善情况比较 (HU)

组别	例数	术前	术后 3 个月
对照组 (50 例)	50	46.9±5.2	29.8±4.7
观察组 (50 例)	50	47.3±5.7	14.1±3.9

### 2.3 两组患者体力状况改善情况比较

对照组患者体力状况改善率为 44.0%, 观察组为 66.0%, 观察组明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 3。

表 3 两组患者体力状况改善情况比较

组别	显著	改善	稳定	减退	改善率(%)
对照组 (50 例)	8	14	24	4	44.0
观察组 (50 例)	17	16	17	0	66.0*

注:与对照组比较,\* $P<0.05$

### 2.4 两组患者术后并发症情况比较

观察组患者术后肺部感染、胸痛、发热、胸腔积液以及胃肠道反应发生率均明显低于对照组患者, 数据比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 4。

表 4 两组患者术后并发症情况比较

组别	肺部感染(%)	胸痛(%)	发热(%)	胸腔积液(%)	胃肠道反应(%)
对照组 (50 例)	6(12.0)	35(70.0)	38(76.0)	12(24.0)	42(84.0)
观察组 (50 例)	1(2.0)*	31(62.0)*	30(60.0)*	7(14.0)*	1(2.0)*

注:与对照组比较,\* $P<0.05$

## 3 讨论

肺癌是常见的恶性肿瘤之一, NSCLC 约占肺癌的 80%, 手术是早期治疗的最优选择, 但是 80% 肺癌患者就诊时已经处于晚期, 已经丧失了手术治疗的佳时期。近年来 RFA 成为治疗肿瘤的技术亮点, 可以最大程度保留患者的正常肺组织和肺功能, 摧毁病灶<sup>[3-4]</sup>。

本研究结果显示, CT 引导 RFA 组患者的缓解率明显高于常规放化疗组患者, 治疗后患者的临床症状得到明显改善, 体力恢复明显, 且术后气胸、肺部感染、胸痛、发热、胸腔积液以及胃肠道反应发生

率均较低。CT 引导 RFA 能够保证电极针准确进入病灶, 减少了对健康组织的误伤。本研究将温度设定在 90℃, 电极针进入肿瘤组织后发射高频射波引起组织温度升高, 导致肿瘤细胞凝固性坏死, 肿瘤组织的周围血管凝固, 阻断了肿瘤组织的血液供应<sup>[5]</sup>。相关研究认为肺肿瘤周围为含气的肺组织, 能起到隔热、绝缘的效果, 温度在肿瘤组织中表现热量的集聚, 使肿瘤组织的消融效果更加确切。RFA 治疗肺癌具有简单、安全、微创、有效等特点<sup>[6]</sup>。

本研究显示 RFA 治疗后患者的胸闷等临床症状得到明显改善。但 RFA 治疗 NSCLC 也会导致一些术后并发症的发生, 主要包括气胸、肺内出血以及发热等。但只要通过 CT 对患者的病灶情况完全掌握, 熟练掌握 CT 引导和穿刺技术, 并对肿瘤部位与周围较大血管、心脏以及支气管等的关系非常明确, 完全可以降低并发症的发生。术后患者出现并发症多由射频消融治疗后病灶坏死吸收所致。

### [参考文献]

- [1] 邓灵波, 李晓光, 明韦迪. 射频消融治疗晚期非小细胞肺癌疗效的荟萃分析[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 1000-1006.
- [2] 刘春秋, 李振家, 窦卫涛, 等. CT 向下射频消融治疗不能手术切除肺癌患者的临床分析[J]. 医学影像学杂志, 2012, 22: 205-207.
- [3] 蒲德利, 廖江荣. 射频消融联合化疗治疗周围型中晚期非小细胞肺癌疗效观察[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 129-132.
- [4] 刘宝东, 支修益, 刘磊, 等. CT 引导下射频消融治疗中晚期非小细胞肺癌的近期疗效观察[J]. 中国肺癌杂志, 2009, 12: 775-779.
- [5] 孙一, 董勇, 肖鹏, 等. 射频消融联合支气管动脉灌注化疗在晚期非小细胞肺癌治疗中的应用[J]. 微创医学, 2009, 4: 123-125.
- [6] 程庆书, 赵正源, 刘锐, 等. CT 引导经皮穿刺锚状电极高温射频消融治疗肺部肿瘤 105 例[J]. 第四军医大学学报, 2000, 21: 1399-1401.

(收稿日期: 2014-10-10)

(本文编辑: 俞瑞纲)