

论 著

CT引导下射频消融治疗肺癌76例的影像学、并发症及存活情况分析

河南省安阳市肿瘤医院介入科

(河南 安阳 455000)

蒋 明 胡鸿涛

【摘要】目的 分析CT引导下射频消融治疗肺癌的影像学效果、并发症及存活情况。**方法** 回顾性分析本院2013年5月-2015年5月行CT引导下射频消融治疗的76例肺癌的相关资料,观察比较射频消融治疗前后影像学变化,并记录并发症及随访1年存活率。**结果** 随访3个月、6个月、12个月病灶局部控制率分别为96.51%、93.02%、86.05%;治疗后6个月肿瘤面积(13.26 ± 3.14) cm^2 , CT值(50.60 ± 17.18) HU,均显著少于治疗前的(11.52 ± 4.82) cm^2 、(35.74 ± 12.35) HU,差异有统计学意义($P < 0.05$);术中术后气胸发生率13.16%,发热发生率17.10%,血痰发生率6.58%,无血胸等手术相关严重并发症发生;1年无进展生存率73.68%。**结论** CT引导下射频消融治疗肺癌效果好,并发症少,安全可行。

【关键词】 肺癌; CT引导; 射频消融; 影像学表现

【中图分类号】 R734.2; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.07.010

通讯作者: 胡鸿涛

Imaging Effects, Complications and Survival of 76 Patients with Lung Cancer Treated by CT Guided Radiofrequency Ablation

JIANG Ming. Department of Intervention, Anyang Tumour Hospital, Anyang 455000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze the imaging effects, complications and survival of CT guided radiofrequency ablation for lung cancer. **Methods** The related data of 76 patients with lung cancer treated by CT guided radiofrequency ablation in our hospital during May 2013 to May 2015 were retrospectively analyzed. The imaging changes were observed and compared before and after radiofrequency ablation, and the complications and 1-year survival rate were recorded. **Results** In 3 months, 6 months and 12 months of follow-up, the local control rates of lesions were 96.51%, 93.02%, and 86.05% respectively. 6 months after treatment, the tumor area and CT value [$(13.26 \pm 3.14) \text{ cm}^2$, $(50.60 \pm 17.18) \text{ HU}$] were significantly smaller and lower than those before treatment [$(11.52 \pm 4.82) \text{ cm}^2$, $(35.74 \pm 12.35) \text{ HU}$] ($P < 0.05$). The incidence rates of pneumothorax, fever and bloody sputum were 13.16%, 17.10% and 6.58%. There were no serious surgical complications related to hemothorax, and the 1 year progression free survival rate was 73.68%. **Conclusion** CT guided radiofrequency ablation is effective, safe and feasible in the treatment of lung cancer, and the complications are few.

[Key words] Lung Cancer; CT Guided; Radiofrequency Ablation; Imaging Findings

目前临床治疗肺癌仍首选外科手术,但受早期诊断无特异性、多合并心肺并发症、高龄等多种因素影响,大多数肺癌患者失去最佳手术时机或不耐受手术^[1]。在这种形式下一种新的局部治疗方法—射频消融在中晚期肺癌或转移癌中应用越来越多,它于CT等影像学引导下通过射频热效应达到促瘤体凝固坏死的目的,能有效缩小或控制实体瘤,具有微创、安全性高等特点^[2-3]。本研究主要分析CT引导下射频消融治疗肺癌的影像学、并发症及存活情况,以证明射频消融治疗肺癌的可行性。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集本院2013年5月~2015年5月收治的肺癌患者76例,纳入标准:①影像学(CT或MRI)检查、病理活检证实为原发性肺癌;②临床分期III~IV期;③失去根治性切除手术机会,均行射频消融治疗;④临床及随访资料完整。排除标准:①肝肾功能严重障碍;②合并其他恶性肿瘤;③拒绝射频消融治疗者;④预期生存期不超过3个月;⑤不符合纳入标准者。其中男43例,女33例;年龄50~84岁,平均(68.76 ± 2.14)岁。病理结果:鳞癌24例,腺癌51例,大细胞癌1例。临床分期:IIIA期14例,IIIB期25例,IV期37例。

1.2 方法 所有患者均接受CT引导下射频消融治疗,相关设备:1500X型射频消融肿瘤治疗仪(美国瑞达公司生产),16 Light-speed pro多层螺旋CT扫描仪(美国GE公司生产),相关参数:管电压120kV,管电流200mA,层厚5~8mm,螺距1.25。所有患者治疗前给予血常规、心电图等相关检查,术前2h禁饮食,做好治疗准备工作。依据肿瘤部位选择合适体位,依据病灶大小、形态等情况选择大小适当的射频

消融针,同时依据CT扫描结果确定穿刺部位、穿刺深度及角度。局部2%利多卡因浸润麻醉,CT引导下射频消融针经皮穿刺,大小0.5cm左右,按照之前CT扫描确定的穿刺部位等将射频消融针快速穿刺至病变部位,深度以病灶内边缘为参考依据,再次CT扫描,针尖观察后确定最佳位置,之后将射频针尾端推下保持锚状电极由鞘内针尖端弹出(“伞”状),再次扫描观察电极位置,若不理想则需将锚状电极回收,位置调整后再次弹出,根据病灶大小确定出针长度,保证消融病灶边缘比肿瘤边缘大0.5~1.0cm。射频针尾部与射频发生器连接,消融开始,通常设置消融靶温度90℃,根据病灶大小合理调整消融时间,多点温度测定。消融完成后观察患者情况,CT复查了解有无气胸等并发症发生,条件允许下将患者推回病房静卧2h,继续吸氧等相关治疗。消融射频治疗后3d内行CT增强扫描,若病灶中央或周围异常强化,则提示病灶残留,需再次补充消融治疗。术后定期行CT复查,间隔1~3个月复查1次。

1.3 观察指标 临床疗效以CT复查结果为标准,CT增强扫描显示消融区内多发肿瘤征象存在提示局部复发,3名经验丰富医师共同判断;测定记录患者射频消融治疗前、治疗后6个月肿瘤面积、CT值变化情况;统计记录消融射频术后并发症情况,包括气胸、胸痛等;另外术后随访1~18个月,平均12个月,统计患者1年生存率。

1.4 统计学方法 SPSS 20.0统计软件分析数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行t检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 76例肺癌患者共86个病灶,射频消融治疗88次,其中2病灶行消融治疗2次,平均随访12个月,均获访。病灶局部控制率(未复发率)随着随访时间的延长而下降,见表1。另外射频消融治疗前后CT影像学变化情况见表2,治疗后6个月肿瘤面积较治疗前明显缩小($P < 0.05$),CT值明显减少($P < 0.05$)。

2.2 并发症情况 所有患者均成功开展射频消融治疗,无手术相关严重并发症发生。术中、术后气胸发生10例(13.16%),术中均及时将气胸排出,无进展,术后3~7d胸部X线显示气胸完全吸收,均未行胸腔闭式引流术。射频消融术后第2~3d出现发热13例(17.10%),间断发热,经抗感染、对症处理后均好转。血痰发生5例(6.58%),表现出痰中有血或些许咯血,止血干预后均好转。无血胸、肺部感染等并发症发生。

2.3 1年存活情况 76例患者1年无进展生存56例(73.68%),复发或转移20例(26.32%)。

3 讨论

近年来影像学技术(CT或MRI)、肿瘤标志物等在肺癌临床诊断、治疗中发挥重要作用^[4-6]。

CT引导下射频消融作为肺炎治疗一种有效手段,主要是通过高频电流促使组织离子依据电流改变而振动,致使电极附近组织离子与极性大分子之间摩擦生热,最终使肿瘤病变加热到有效治疗温度,达到彻底杀灭肿瘤细胞的目的^[7]。射频消融治疗于肿瘤部位点温度一般设为90℃,最高至120℃,以保证消融肿瘤组织彻底坏死。另外为了进一步完全灭活肿瘤细胞,肿瘤消融范围超过病灶0.5~1.0cm,且根据肿瘤直径选择合适的消融针等,对肿瘤直径5cm及以上患者来说,需多次叠加射频,保证无肿瘤细胞残留。CT引导下能降射频针精确的插入至病变部位,CT对肺癌射频消融治疗前后肿瘤大小、面积、密度等反映可指导肺癌治疗效果评估^[8]。由于消融射频治疗后肿瘤坏死病灶仍会长时间存在,不伴病灶体积显著缩小。为此本研究不采取RECIST或WHO实体瘤肿瘤疗效标准评价效果,而是以局部病灶控制率为观察指标,通过CT复查获取判断。本研究结果显示76例(共86个病灶)肺癌患者治疗后6个月内病灶局部控制率超过90%,且12个月局部控制率也高达86.05%,与刘春秋等^[9]研究结果基本相符。提示CT引导下射频消融治疗肺癌患者1年局部病灶控制率较高。同时本研究结果显示CT引导下射频消融治疗后6个月显示

表1 86个病灶局部控制情况[个(%)]

病灶局部控制情况	随访3个月	随访6个月	随访12个月
复发	3 (3.49)	6 (6.98)	12 (13.95)
未复发	83 (96.51)	80 (93.02)	74 (86.05)

表2 射频消融治疗前后肿瘤实性部分影像学变化比较($\bar{x} \pm s$)

时间	肿瘤面积 (cm ²)	CT值 (HU)
治疗前	13.26 ± 3.14	50.60 ± 17.18
治疗后6个月	11.52 ± 4.82	35.74 ± 12.35
t	2.805	6.513
P	0.006	0.000

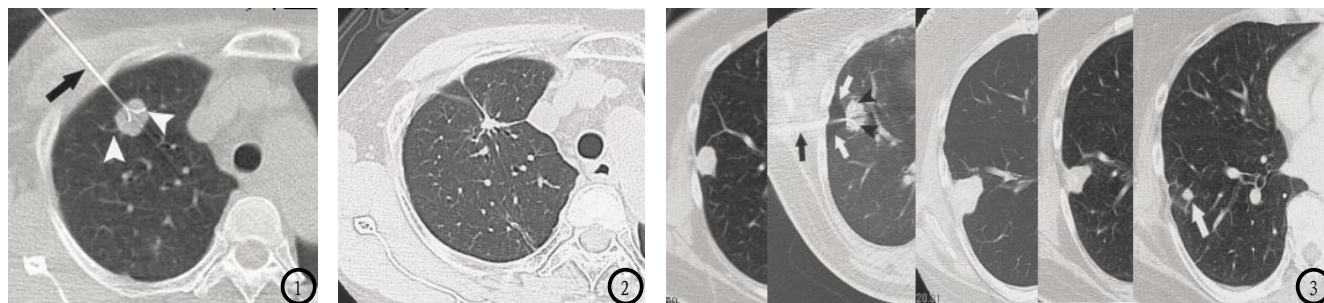


图1-2 显示右肺肿瘤经射频消融治疗后病灶被完全消融；图3 显示右肺癌经射频消融治疗病灶后先增大后缩小。

肿瘤面积显著缩小，CT值明显变小，与刘磊等^[10]研究结果基本一致，提示CT引导下射频消融治疗晚期肺癌可“减瘤”。

CT引导下射频消融治疗肺癌并发症较常见的为气胸、术后发热、血痰等，本研究术后发热发生率最高，为17.10%，其发生可能与消融后肺内坏死组织吸收热有关，通常于术后第2~3d发生；气胸发生率为13.16%，分析其原因：合并肺气肿等老年患者穿刺难度大，需多次穿刺致使胸膜腔被冲破，进而导致气胸发生，同时肿瘤位置、跨叶射频消融、高龄等因素也可能导致气胸发生，为此需重视气胸防治。建议提高穿刺技术，避免或减少多次穿刺；同时本研究血痰发生5例，其发生主要与穿刺损伤或组织炎症反应相关，采取止血对症处理。射频消融治疗并发症还包括肺部感染、胸痛等。本研究尚无血胸、肺部感染等严重并发症发生，安全性较高。另外，本研究结果显示患者1年无进展生存率高达73.68%，比罗君等^[11]研究的

75.00%略低。此外，本研究显示部分患者术后1~3个月CT复查显示病灶较治疗前增大，这可能与肿瘤组织坏死，肉芽组织增生有关，必要时经由正电子计算机断层扫描确定是否复发。

综上所述，CT引导下射频消融治疗肺癌安全有效，1年无进展生存率较高，但本研究尚未观察其远期疗效，为本研究不足，有待日后进一步延长随访时间观察分析。

参考文献

- [1] 张康, 张鲁昌, 张广敬, 等. CT引导下射频消融治疗肺癌36例临床分析[J]. 山东医药, 2015, 55(5): 77-79.
- [2] 毛中鹏, 王磊, 马熙, 等. 螺旋CT引导下肺癌射频消融治疗应用及近期疗效分析[J]. 现代肿瘤医学, 2012, 20(12): 2516-2518.
- [3] 张红丹, 崔燕海, 赵振军, 等. 22例肺癌射频消融术后的CT随访观察[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版), 2013, 34(2): 231-234.
- [4] 林永平. 纵隔型肺癌CT及MRI的临床表现及诊断效果分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(2): 24-26.
- [5] 李艳萍, 殷俊. 影像学联合多项

肿瘤标志物对肺癌误诊率的影响[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2016, 13(3): 16-18, 19.

- [6] 姚齐龙, 刘晓雄, 谢萍, 等. 多种肿瘤标记物检测在肺癌诊断中的意义[J]. 医学临床研究, 2016, 33(9): 1796-1797, 1800.
- [7] 杨雷, 张临友, 孙露, 等. CT引导下肺癌射频消融治疗25例疗效分析[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2011, 45(5): 461-463, 467.
- [8] 陈照亮, 刘红, 杨会利, 等. CT引导下射频消融联合化疗治疗肺癌的疗效观察[J]. 实用癌症杂志, 2016, 31(8): 1293-1295.
- [9] 刘春秋, 李振家, 窦卫涛, 等. CT导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(2): 205-207.
- [10] 刘磊, 张毅, 支修益, 等. CT引导下肺癌射频消融术疗效评估及并发症分析[J]. 临床与病理杂志, 2015, 35(7): 1376-1379.
- [11] 罗君, 邵国良, 郑家平, 等. CT引导下射频消融治疗33例肺癌的回顾性分析[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24(6): 530-533.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-06-07