

## · 经验交流 ·

# <sup>125</sup>I radioactive seed implantation combined with microwave ablation for treatment of chest wall giant metastasis

## <sup>125</sup>I 放射性粒子植入联合微波消融治疗 胸壁巨大转移瘤

冯 潇, 杨海涛, 王振元\*

(辽宁省人民医院 中国医科大学人民医院胸外科, 辽宁 沈阳 110016)

[Keywords] thoracic wall; neoplasm metastasis; microwave ablation; iodine radioisotopes; tomography, X-ray computed

[关键词] 胸壁; 肿瘤转移; 微波消融; 碘放射性同位素; 体层摄影术, X 线计算机

DOI: 10.13929/j.issn.1672-8475.2021.07.013

[中图分类号] R734.4; R815 [文献标识码] B [文章编号] 1672-8475(2021)07-0438-02

转移性胸壁肿瘤可破坏胸壁而引起疼痛, 影响生活质量甚至威胁生命; 尤其是胸壁巨大转移瘤(最大径 > 6.5 cm), 手术常无法完整切除, 治疗的首要目的在于减轻肿瘤负荷、缓解疼痛和提升患者生活质量<sup>[1-5]</sup>。近年来, CT 引导下<sup>125</sup>I 放射性粒子植入治疗胸壁巨大转移瘤逐渐成熟, 与消融技术联合应用可减少植入粒子数量, 减轻并发症。本研究观察<sup>125</sup>I 放射性粒子植入联合微波消融治疗胸壁巨大转移瘤的效果。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 3 月—2020 年 6 月 18 例胸壁巨大转移瘤患者, 均于辽宁省人民医院接受<sup>125</sup>I 放射性粒子植入联合微波消融治疗, 16 例癌痛明显, 9 例伴胸腔积液, 均无皮肤损伤; 其中男 11 例、女 7 例, 年龄 42~76 岁, 平均(58.1±6.3)岁; 原发肿瘤包括肺鳞癌 3 例, 肺腺癌 3 例, 乳腺癌 3 例, 恶性黑色素瘤 3 例, 胸腺癌 2 例, 胸膜间皮瘤 2 例, 恶性纤维组织细胞瘤及软骨肉瘤各 1 例; 肿瘤直径 7.2~15.6 cm, 平均(11.2±3.5)cm; 10 例术前未接受其他治疗, 8 例经放射治疗、化学治疗及免疫治疗等, 但效果不明显。

1.2 仪器与方法 采用 Siemens Sensation 64 排螺旋 CT 机。<sup>125</sup>I 放射性粒子: 能量 27.4~35.5 keV, 半

衰期 60 天, 单个放射性活度 0.8 mCi, 穿透组织距离 1.7 cm。ECO-100A1 微波治疗仪; 频率 2 450 MHz, 输出功率 0~100 W。ECO 18G 微波消融针。18G 放射性粒子植入针及植入枪,

具体治疗方法参照文献<sup>[6-7]</sup>: 根据预设穿刺路径确定患者体位; 首先以 1% 利多卡因局部麻醉穿刺部位, 而后在 CT 引导下将微波消融针刺入病灶内, 调整消融功率 40~60 W, 总消融时间 4~5 min; 拔出微波消融针, 于 CT 引导下将粒子植入针刺入病灶内, 并将<sup>125</sup>I 粒子均匀植入靶区, 一次植入不超过 120 颗。术后不给予其他抗肿瘤治疗。

1.3 疗效及并发症评估 术后第 1、3、6 个月复查胸部 CT, 以评估疗效。疗效评价标准参照文献<sup>[6-7]</sup>。计算总有效率和局部控制率。参照 2010 年肿瘤消融国际工作组标准<sup>[8]</sup>评估并发症。随访至术后 12 个月。

### 2 结果

术后 6 个月, 18 例肿瘤体积均缩小, 2 例完全缓解、12 例部分缓解(图 1)、1 例稳定、3 例进展, 总有效率 77.78% (14/18); 未见粒子迁移至其他组织或器官。

16 例术前癌痛明显患者中, 15 例术后癌痛明显缓解, 缓解率 93.75% (15/16), 平均于术后 2 天开始缓解;

[基金项目] 辽宁省自然科学基金(2019-ZD-0410)。

[第一作者] 冯潇(1988—), 女, 辽宁营口人, 在读博士, 主治医师。研究方向: 胸外科疾病的手术及微创治疗。E-mail: fengxiao8843@sina

[通信作者] 王振元, 辽宁省人民医院 中国医科大学人民医院胸外科, 110016。E-mail: 2474078450@qq.com

[收稿日期] 2020-07-21 [修回日期] 2021-01-21

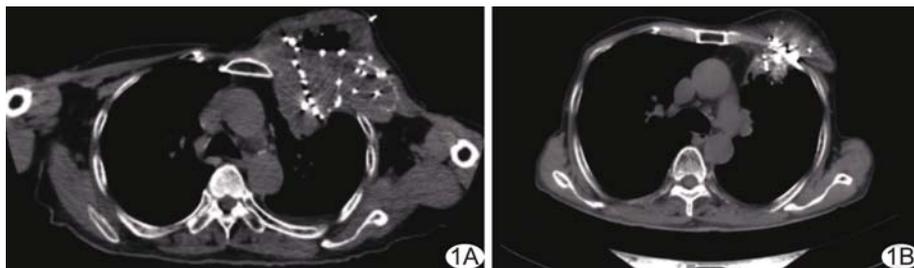


图 1 患者男, 82 岁, 肺鳞癌转移至胸壁, 胸壁转移瘤最大径 14.8 cm, 接受<sup>125</sup>I 粒子植入联合微波消融 A. 于 CT 引导下微波消融后均匀植入<sup>125</sup>I 粒子; B. 术后 3 个月复查 CT 示粒子辐辏、浓聚, 胸壁转移瘤显著缩小

9 例合并胸腔积液患者中, 术后 7 例症状明显缓解, 缓解率 77.78% (7/9), 平均于术后 3 天开始缓解。

术后 4 例出现放射性皮肤损伤。1 级放射性皮肤损伤 2 例, 原发肿瘤分别为乳腺髓样癌及肺鳞癌, 分别于康复新液外敷 1 周、2 周后痊愈。2 级放射性皮肤损伤 2 例, 其中 1 例原发肿瘤为恶性黑色素瘤, 予康复新液外敷 2 周后治愈; 另 1 例原发肿瘤为肺鳞癌, 外敷康复新液 2 周后未见缓解, 改用重组人表皮生长因子外涂 2 周后进展为 4 级放射性皮肤损伤 (破溃合并感染), 改用中药制剂外敷破溃处并每日创面换药, 后予抗生素治疗后得到有效控制。无其他并发症发生。

随访期间 2 例患者分别于术后 8、11 个月因多脏器衰竭死亡; 无粒子植入相关死亡病例。

### 3 讨论

胸壁巨大转移瘤手术常无法完整切除, 单纯应用<sup>125</sup>I 放射性粒子植入治疗需植入较多粒子, 辐射剂量较大, 并发症较多<sup>[1]</sup>。微波消融是起源于热疗的微创治疗方法, 可使肿瘤组织凝固性坏死, 但对于形态不规则、体积巨大的肿瘤, 单独应用微波消融治疗可能存在病灶边缘残留<sup>[9]</sup>。联合应用上述 2 种技术, 将粒子植入病灶边缘持续放射治疗, 可弥补微波消融的不足, 达到协同增效的治疗目的。

本组以<sup>125</sup>I 放射性粒子植入联合微波消融治疗 18 例胸壁巨大转移瘤, 术后 6 个月总有效率为 77.78%, 未见粒子迁移至其他组织或器官, 仅 4 例出现放射性皮肤损伤, 且 3 例经对症治疗后于 1 个月内愈合, 仅 1 例进展为皮肤破溃、长期渗出无法愈合, 后经抗生素治疗痊愈, 放射性皮肤损伤发生率相比单纯植入<sup>125</sup>I 放射

性粒子显著降低<sup>[10]</sup>。本组术前癌痛患者平均于术后 2 天疼痛开始缓解, 缓解率为 93.75%, 胸腔积液平均于术后 3 天开始缓解, 缓解率为 77.78%, 生活质量均得到显著改善。

综上,<sup>125</sup>I 放射性粒子植入联合微波消融治疗胸壁巨大转移瘤效果较好, 且不良反应少。本研究样本量小, 且不能排除原发肿瘤病理分型对结果的影响, 有待进一步观察。

### [参考文献]

- [1] 韩佳悦, 孙连鑫, 沙琳, 等. 全模型迭代重建算法评价<sup>125</sup>I 粒子植入术后 CT 图像[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34(7):1090-1093.
- [2] 顾军, 黄敏, 吴锦昌, 等. 超声引导<sup>125</sup>I 粒子植入治疗复发性或转移性浅表恶性肿瘤[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(6):1155-1157.
- [3] 胡晓娟, 陈越秀, 杜领娣, 等. 高频超声在腹直肌肌皮瓣转移修复胸壁放射性溃疡中的应用价值[J]. 中国医学影像技术, 2007, 23(2):249-249.
- [4] 高登发, 张啸波, 张爱莲, 等. MRI 引导技术在氩氦刀消融治疗肿瘤中的临床应用[J]. 中国介入影像与治疗学, 2019, 16(7):387-390.
- [5] PING J, CHEN L, JUNJIE W, et al. Computed tomography (CT)-guided interstitial permanent implantation of (<sup>125</sup>)I seeds for refractory chest wall metastasis or recurrence[J]. Technol Cancer Res Treat, 2015, 14(1):11-18.
- [6] 杨海涛, 冯潇, 王振元. 穿刺活检联合微波消融治疗高龄患者肺单发恶性倾向小结节[J]. 中国介入影像与治疗学, 2021, 18(2):79-82.
- [7] 冯潇, 杨海涛, 王振元. CT 引导下微波消融联合<sup>125</sup>I 粒子植入术治疗恶性胸膜间皮瘤[J]. 中国介入影像与治疗学, 2021, 18(4):203-206.
- [8] GAY H A, DYK P, DEASY J O, et al. Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) v4.0 based hybrid patient and physician questionnaire for head and neck (HN) radiotherapy symptom reporting [J]. Int J Rad Oncol Bio Phys, 2011, 2(81):S673.
- [9] 何文, 郭冬芳, 胡向东, 等. 超声引导经皮穿刺微波治疗恶性肿瘤的临床研究[J]. 中国医学影像技术, 2006, 22(12):1860-1865.
- [10] 石树远, 郑广钧, 张圣杰, 等. CT 引导共面模板辅助<sup>125</sup>I 粒子植入治疗转移或复发胸壁恶性肿瘤[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2017, 37(7):539-542.