

与呼吸门控触发三维快速自旋回波 MR 胰胆管成像[J]. 中国医学影像技术, 2020, 36(8):1234-1238.

- [16] CHU M L, CHIEN C P, WU W C, et al. Gradient- and spin-echo (GRASE) MR imaging: A long-existing technology that may find wide applications in modern era[J]. Quant Imaging

Med Surg, 2019, 9(9):1477-1484.

- [17] JANG W, SONG J S, KIM S H, et al. Comparison of compressed sensing and gradient and spin-echo in breath-hold 3D MR cholangiopancreatography: Qualitative and quantitative analysis[J]. Diagnostics (Basel), 2021, 11(4):634.

## Skin injury after intercostal artery TACE: Case report 经肋间动脉 TACE 后皮肤损伤 1 例

咸玉涛, 吴安乐

(宁波市第一医院介入科, 浙江 宁波 315000)

[Keywords] liver neoplasms; embolization, therapeutic; intercostal artery; skin injury

[关键词] 肝肿瘤; 栓塞, 治疗性; 肋间动脉; 皮肤损伤

DOI:10.13929/j.issn.1672-8475.2022.11.013

[中图分类号] R735.7; R815 [文献标识码] B [文章编号] 1672-8475(2022)11-0724-01

患者男, 70 岁, 因原发性肝癌接受介入治疗后 1 月余, 腹痛 4 天。查体: 右上腹及右腰背部轻度压痛。实验室检查: 甲胎蛋白  $>3\ 000\ \text{ng/ml}$ , 乙肝病毒核心抗体 8.79 S/CO, 谷丙转氨酶 13 U/L, 谷草转氨酶 47 U/L, 碱性磷酸酶 241 U/L。腹部增强 MRI: 肝内多发直径约 10 mm 均匀强化灶(图 1A、1B); 右侧第 7 肋间 42 mm  $\times$  28 mm  $\times$  43 mm 肿块均匀强化; 提示肝癌肝内多发转移、右侧第 7 肋骨转移。行 TACE, 术中肝总动脉造影显示肝脏内多发结节, 将微导管超选择插管至肿瘤供血动脉内, 以 5-氟尿嘧啶 0.5 mg 及奥沙利铂 50 mg 进行灌注, 之后以 20 mg 表阿霉素和 6 ml 碘油乳剂进行栓塞; 右侧第 6、7 肋间动脉造影见远侧转移

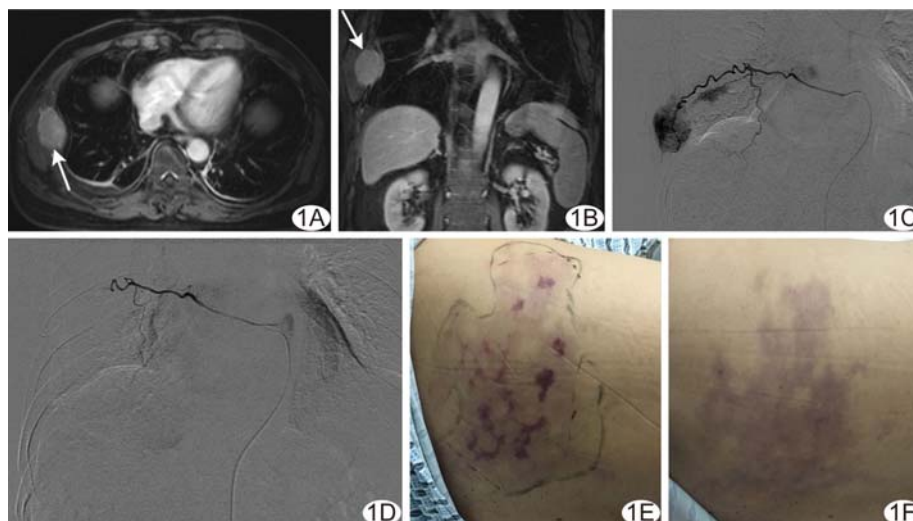


图 1 肝癌右侧第 7 肋骨转移, 行肋间动脉 TACE 后皮肤损伤 A、B. 治疗前上腹部增强轴位(A)及冠状位(B)MRI 示右侧第 7 肋间均匀强化肿块(箭); C、D. 栓塞前(C)、后(D)右侧第 6、7 肋间动脉造影; E、F. TACE 后第 1 天(E)及 2 周(F)右腰背部皮肤表现

灶(图 1C), 以微导管超选择性插管至肋间动脉远侧, 以 5-氟尿嘧啶 0.25 mg 及奥沙利铂 50 mg 进行灌注, 再以载 40 mg 表阿霉素 CalliSpheres 微球予以栓塞, 造影示肿瘤供血动脉闭塞(图 1D)。术后患者诉右腰背部疼痛, 查体见右腰背部处较大紫红色瘀斑, 伴轻度压痛(图 1E); 皮肤科会诊后诊断为腰背部皮肤缺血性损伤。予局部红光照射+前列地尔注射及炉甘石洗护; 2 周后疼痛消失, 局部皮肤遗留深棕色色素沉着(图 1F)。

**讨论** 肋间动脉为肋颈干及胸主动脉分支, 通常走行于相应肋间间隙内, 于脊柱旁肋骨小头下缘处发出后支, 供应背部肌、

脊髓及皮肤血液。肋间动脉化疗栓塞所致皮肤损伤可能与栓塞及化疗药物毒性反应有关: ①超选择插管深度不足, 导致化疗药物渗入皮肤及皮下组织, 造成皮肤炎性反应, 严重时可出现溃疡甚至坏死; ②栓塞剂误入皮肤动脉分支, 导致局部缺血; ③化疗药物损伤血管内膜, 导致血栓形成而致皮肤缺血。肿瘤存在肋间动脉供血、以 TACE 进行治疗时, 应尽可能超选择插管至肿瘤供血动脉分支内而避开肋间动脉主干; 若技术上难以实现, 则应降低化疗药物浓度、减缓灌注速度, 并动态观察栓塞剂流向, 以避免损伤皮肤。

[第一作者] 咸玉涛(1991—), 男, 江苏宿迁人, 硕士, 主治医师。E-mail: 969266015@qq.com

[收稿日期] 2022-05-25 [修回日期] 2022-06-30