

nonrandomized severely calcified lesions using a rotablator [J].  
Int Heart J, 2011, 52: 65 - 71.

[5] Seca L, Cacao R, Silva J, et al. Rotational atherectomy in the  
drug-eluting stent era: a recent single-center experience [J].  
Rev Port Cardiol, 2012, 31: 1 - 6.

[6] Allison MA, Laughlin GA, Barrett-Connor E, et al. Association  
between the ankle-brachial index and future coronary calcium  
(the Rancho Bernardo study) [J]. Am J Cardiol, 2006, 97: 181 -  
186.

[7] Resnick HE, Lindsay RS, Medermott MM, et al. Relationship of  
high and low ankle brachial index to all-cause and  
cardiovascular disease mortality: the Strong Heart Study [J].  
Circulation, 2004, 109: 733 - 739.

(收稿日期:2012-05-28)  
(本文编辑:侯虹鲁)

+++++

•病例报告 Case report•

明胶海绵微粒联合 TACE 治疗肝癌合并弥漫性动静脉瘘  
一例

孟冉冉, 赵广生, 张跃伟

【关键词】 明胶海绵微粒; TACE; 原发性肝癌; 动静脉瘘  
中图分类号:R735.7 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2012)-11-0896-02

**Gelatin sponge particles combined with TACE for the treatment of hepatocellular carcinoma complicated by diffuse arteriovenous fistula: report of one case** MENG Ran-ran, ZHAO Guang-sheng, ZHANG Yue-wei. Department of Interventional Therapy, Affiliated Zhongshan Hospital, Dalian University, Dalian 116001, China(J Intervent Radiol, 2012, 21: 896-897)  
Corresponding author: ZHANG Yue-wei, E-mail: zhangyuewei1121@sina.com  
【Key words】 gelatin sponge particle; transcatheter hepatic arterial chemoembolization; primary hepatocellular carcinoma; arteriovenous fistula

临床资料

患者男,77 岁。于 2011 年 10 月体检行上腹增强 CT 示肝内多发占位性病变,最大病灶 6.6 cm × 6.0 cm,动脉早期不均匀强化,肝内可见多发点片状强化影。AFP 125.3 ng/ml。既往丙型肝炎病史 40 余年。临床诊断:原发性肝癌;肝动静脉瘘形成。患者 ECOG PS 评分 1 分,Child-Pugh 评分 5 分,BCLC 分期 B 期。2011 年 11 月 1 日于我院行 TACE。术中造影可见肝内肿瘤染色伴有弥漫性动静脉瘘,应用 350 ~ 560 μm 明胶海绵微粒 60 mg + 洛铂(lobaplatin)20 mg 缓慢栓塞肿瘤供血动脉。术后 7 d 复查 AFP 降至 48.6 ng/ml,上腹平扫 CT 示肝脏肿瘤呈蜂窝状低密度样坏死改变,肝脏功能恢复正常出院。术后 1 个月复查 AFP 12.67 ng/ml,上腹增强 CT 示肝

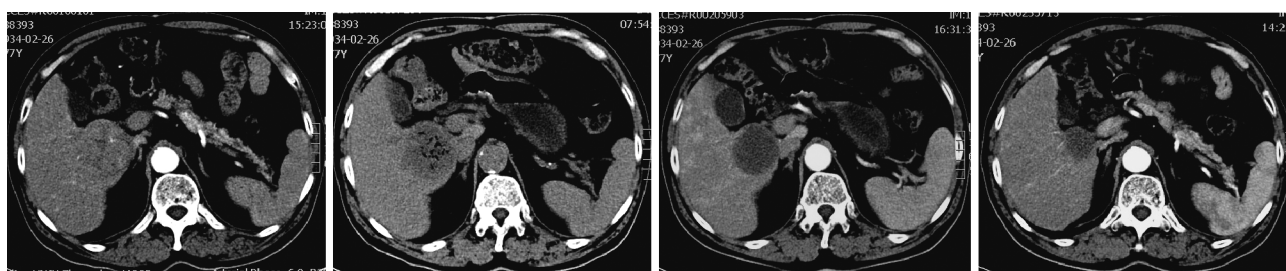
内肿瘤较治疗术前明显缩小,为 5.5 cm × 5.0 cm,呈均匀低密度影,边缘清晰,动脉早期无强化,肝内动静脉瘘减少。术后 4 个月再次复查 AFP 10.76 ng/ml,上腹增强 CT 示肿瘤继续缩小,大小 4.5 cm × 4.0 cm,无强化,肝内动静脉瘘进一步减少(图 1、2)。术后半年复查 AFP 10.60 ng/ml,超声显示肿瘤进一步缩小,大小 3.7 cm × 2.9 cm,其内部及周边未见血流信号,患者目前病情稳定,同时给予口服槐耳颗粒、乌苯美司辅助治疗。

讨论

肝癌合并动静脉瘘在临床上较为常见,其发生机制主要是肿瘤组织破坏瘤体所在区域的动静脉壁受损,邻近受损的动、静脉之间容易形成瘘道,压力较高的动脉血直接进入压力比毛细血管压力低的静脉内<sup>[1]</sup>,国外报道发生率为 20% ~ 63%<sup>[2]</sup>。国内郭俊渊<sup>[3]</sup>报道肝动静脉瘘占原发性肝癌患者的 22%左右。

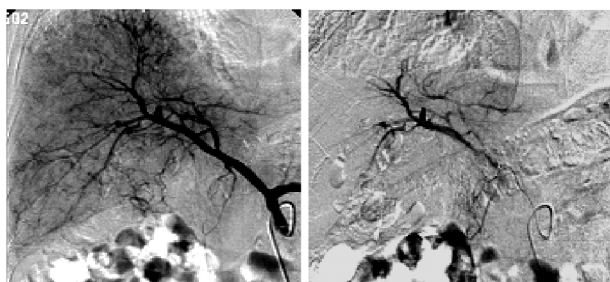
目前对动静脉瘘的处理常用栓塞剂为弹簧圈、无水乙醇、聚乙烯醇(PVA)颗粒、明胶海绵等<sup>[4-5]</sup>。弹簧圈栓塞可永久的

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2012.11.004  
作者单位: 116001 大连大学硕士研究生(孟冉冉);大连  
大学附属中山医院介入治疗科(张跃伟、赵广生)  
通信作者: 张跃伟 E-mail: zhangyuewei1121@sina.com



1a 术前动脉期早期肿瘤呈不均匀强化,肝内可见多发点片状强化影  
1b 介入术后 7 d, CT 平扫显示肝内肿瘤呈蜂窝状坏死  
1c 术后 1 个月肝内肿瘤缩小,增强早期无强化  
1d 术后 4 个月肝内肿瘤进一步缩小,增强早期无强化

图 1 术前及术后各期 CT 图像



2a DSA 造影显示肝内肿瘤染色伴有弥漫性肝动脉瘘  
2b 介入术中行区域动脉化疗栓塞术,术后再次造影显示肿瘤及瘘染色消失

图 2 TACE 前后 DSA 所示动静脉瘘

栓塞较大动脉分支,但对于供血复杂的动静脉瘘则效果不佳<sup>[9]</sup>。而且,弹簧圈在封堵瘘口时也可能闭塞肿瘤供血动脉,从而无法完成肿瘤的 TACE 治疗。因此准确定位瘘口的位置相当重要,既要防止过度栓塞,又要防止栓塞不完全。然而当前还没有相关的瘘口测量的可靠方法,只是依据操作者的经验。

明胶海绵微粒是一种安全无毒,可吸收性栓塞剂,栓塞血管再通时间一般为 14 d 左右<sup>[7]</sup>,除了机械性栓塞外,也可在血管中形成血栓起到栓塞作用<sup>[9]</sup>,对于大多数瘘口均能栓塞良好。在肿瘤介入治疗中,碘油乳剂是 TACE 首选的栓塞剂,但合并动静脉瘘时,碘化油不仅不能填充于肿瘤内,还因进入门静脉内而加重肝功能损伤及门脉高压<sup>[9]</sup>,因此碘油乳剂在本病例中属于“禁忌”应用。有学者采用明胶海绵微粒联合 TACE 治疗肝癌已经取得了满意的临床疗效,而且肝功能损伤轻、不良反应少见<sup>[10-11]</sup>。我们尝试使用 350 ~ 560  $\mu\text{m}$  明胶海绵微粒治疗肝癌合并动静脉瘘后,瘘口得到有效封堵,同时肝内肿瘤明显缩小,AFP 降至正常范围。350 ~ 560  $\mu\text{m}$  GSPs 治疗肝癌合并动静脉瘘是安全、可靠、有效的。

## [参考文献]

- [1] 尚宏清,王永正,刘斌,等. NBCA 肝动脉栓塞术治疗肝细胞癌合并肝动静脉瘘[J]. 山东医药, 2011, 51: 51 - 52.
- [2] Okuda K, Musha H, Yamasaki T, et al. Angiographic demonstration of intrahepatic arterio-portal anastomoses in hepatocellular carcinoma[J]. Radiology, 1977, 122: 53 - 58.
- [3] 郭俊渊. 现代腹部影像诊断学[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 585 - 591.
- [4] 李继军, 尚建强, 刘作勤, 等. 肝癌肝动脉-门静脉瘘并消化道出血的介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 120 - 122.
- [5] 罗鹏飞, 陈晓明, 张良明, 等. 肝癌合并动静脉瘘的处理方法探讨[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36: 114 - 117.
- [6] Chan WS, Poon WL, Cho DH, et al. Transcatheter embolisation of intrahepatic arteriovenous shunts in patients with hepatocellular carcinoma[J]. Hong Kong Med J, 2010, 16: 48 - 55.
- [7] 敖劲, 张跃伟, 徐克. 明胶海绵微粒经动脉栓塞治疗原发性肝癌的研究现状[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 1010 - 1013.
- [8] 赵广生, 徐克, 肖亮, 等. 支气管动脉-肺动脉瘘致大咯血的介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 11 - 13.
- [9] 刘向东, 卢春雨, 李榕华. 肝癌介入术中动静脉瘘的评判与处理[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 934 - 936.
- [10] 赵广生, 杨晓红, 李闯, 等. 新型明胶海绵颗粒栓塞剂在肝癌介入治疗中的应用[J]. 中国新药杂志, 2010, 19: 1571 - 1574.
- [11] 赵广生, 刘影, 张跃伟, 等. 明胶海绵微粒化疗栓塞原发性肝癌术后致急腹症一例[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2012, 6: 4547 - 4548.

(收稿日期:2012-03-19)

(本文编辑:俞瑞纲)