

- simple versus complex stenting of coronary artery bifurcation lesions: the Nordic bifurcation study [J]. *Circulation*, 2006, 114: 1955-1961.
- [2] Djaber R, Schuijff JD, van Werkhoven JM, et al. Relation of epicardial adipose tissue to coronary atherosclerosis[J]. *Am J Cardiol*, 2008, 102: 1602-1607.
- [3] 温尚煜. 改良裙裤支架治疗冠状动脉分叉病变[J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2009, 17: 284-285.
- [4] Cutlip DE, Windecker S, Mehran R, et al. Clinical end points in coronary stent trials: a case for standardized definitions[J]. *Circulation*, 2007, 115: 2344-2351.
- [5] Van Ditzhuijzen NS, Van Beusekom HM, Ligthart JM, et al. Invasive imaging of the coronary atherosclerotic plaque[J]. *Minerva Cardioangiol*, 2012, 60: 305-329.
- [6] Ge L, Airolidi F, Iakovou I, et al. Clinical and angiographic outcome after implantation of drug-eluting stents in bifurcation lesions with the crush stent technique: importance of final kissing balloon post-dilation[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2005, 46: 613-620.
- [7] Kornowski R. The complexity of stenting in bifurcation coronary lesions[J]. *JACC Cardiovasc Interv*, 2013, 6: 696-697.
- [8] Di Mario C, Gorge G, Peters R, et al. Clinical application and image interpretation in intracoronary ultrasound. Study Group on Intracoronary Imaging of the Working Group of Coronary Circulation and of the Subgroup on Intravascular Ultrasound of the Working Group of Echocardiography of the European Society of Cardiology[J]. *Eur Heart J*, 1998, 19: 207-229.
- [9] Kotani J, Mintz GS, Castagna MT, et al. Intravascular ultrasound analysis of infarct-related and non-infarct-related arteries in patients who presented with an acute myocardial infarction[J]. *Circulation*, 2003, 107: 2889-2893.
- [10] Tsimikas S. Drug-eluting stents and late adverse clinical outcomes—Lessons learned, lessons awaited[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2006, 47: 2112-2115.

(收稿日期:2014-12-10)

(本文编辑:边 皓)

• 病例报告 Case report •

经导管植入放射性 ^{125}I 粒子治疗门静脉癌栓 1 例

尹立楠, 刘 岩, 刘瑞宝

【关键词】 肝癌; 门静脉癌栓; 放射性 ^{125}I 粒子

中图分类号: R743.3 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2015)-04-0295-02

Transcatheter implantation of ^{125}I seeds for the treatment of portal vein tumor thrombus: report of one case YIN Li-nan, LIU Yan, LIU Rui-bao. Department of Interventional Radiology, Affiliated Tumor Hospital, Harbin Medical University, Harbin, Heilongjiang Province 150040, China (J Intervent Radiol, 2015, 24: 295-296)

Corresponding author: LIU Rui-bao, E-mail: liu_ruibao@sina.com

【Key words】 hepatocellular carcinoma; portal vein tumor thrombus; radioactive ^{125}I seed

临床资料

患者男, 43 岁。以“肝癌介入术后 1 个月复查”入院。实验室检查: 天冬氨酸转氨酶 48 u/L, 丙氨酸转氨酶 38 u/L, 血清总胆红素 15.83 umol/L, 血清白蛋白 38 g/L, 血清前白蛋白 123 mg/L, 凝血酶原时间 13.8 s, 国际正常化比值 (INR) 1.19, 白细胞 $4.82 \times 10^9/\text{L}$, 红细胞计数 $4.42 \times 10^{12}/\text{L}$, 血小板计数 $71 \times 10^9/\text{L}$, AFP 5.02 ng/ml, CA19-9 < 0.6 u/ml, 肝功能评价为 A

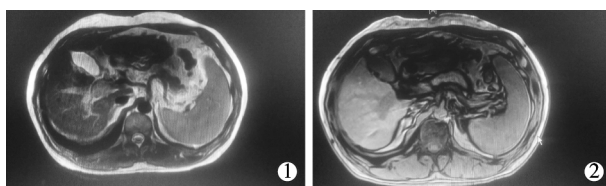
级。上腹部 MR 增强示肝右叶占位性病变, 考虑肝癌; 门脉癌栓形成; 肝硬化, 脾肿大。其中门静脉右支及其分支增粗, 流空效应消失, 增强后呈充盈缺损。(图 1) 上腹部彩色多普勒超声 (彩超) 提示门静脉右支内可见低回声团充填, 彩超显示其内无彩色血流。

根据 MR 增强及彩超提供的信息, 我们拟行放射性 ^{125}I 粒子植入术治疗门静脉癌栓。术前患者家属签署粒子植入知情同意书。术中首先行彩超定位受累门静脉, 确定皮肤穿刺点, 消毒、铺巾, 并以 1% 利多卡因局部浸润麻醉后, 嘱患者屏气, 将 18 G 穿刺针引入门脉右支, 送入导丝后, 撤出穿刺针, 并引入 5 F Cobra 导管。于 DSA 下行门静脉造影, 造影证实

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2015.04.005

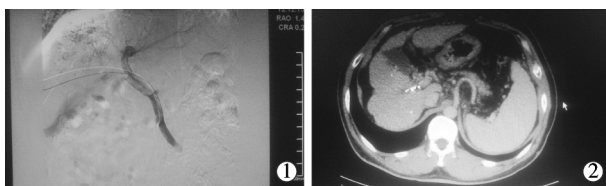
作者单位: 150040 哈尔滨医科大学附属肿瘤医院介入科

通信作者: 刘瑞宝 E-mail: liu_ruibao@sina.com



①术前 MR 增强图像见门静脉右支及其分支增粗, 流空效应消失;
②增强后呈充盈缺损

图 1 入院 MRI 所见



①入院时经皮肝门静脉造影示门静脉右支见充盈缺损提示门静脉癌栓; ②9 个月后复查肝脏增强 CT 提示门脉右支内见多颗放射性粒子。门静脉期可见少许血流

图 2 肝癌伴门脉癌栓治疗前后随访图像

门脉右支癌栓可见充盈缺损, 门静脉主干及左支通畅。于透视下确定门静脉右支癌栓位置及长度。沿 5 F 导管于透视下送入 9 颗粒子。粒子数量是通过治疗计划系统(TPS)及Cevic修正经验公式计算得出。将全部粒子置于右支癌栓内后, 并造影证实粒子不移位、脱落。术后 1 个月复查 CT 增强示门静脉右支癌栓明显缩小, 门静脉主干及左支无受累迹象, 但可见有少量粒子移位。术后 3 个月复查增强 CT 得到与前相同的结果。半年后再次复查, 天冬氨酸转氨酶 34 u/L, 丙氨酸转氨酶 30.5 u/L, 血清总胆红素 20.76 $\mu\text{mol/L}$, 血清白蛋白 37.2 g/L, 血清前白蛋白 140.12 mg/L, 凝血酶原时间 13.2 s, INR 1.14, 白细胞 $4.40 \times 10^9/\text{L}$, 红细胞计数 $4.56 \times 10^{12}/\text{L}$, 血小板计数 $55 \times 10^9/\text{L}$, AFP 5.20 ng/ml, 肝功能评价为 A 级。CT 增强检查门静脉右支癌栓未见生长, 门静脉主干及左支无受累。(图 2)

讨论

对于肝癌伴门静脉癌栓的治疗方法目前尚无定论。一般认为手术治疗肝癌合并门静脉癌栓的总体疗效最好, 但多数患者出现肝癌侵犯门静脉, 已无法行手术根治治疗。即使可行手术治疗, 由于术中常有肉眼未见的癌栓残留, 癌栓脱落致后期栓塞及癌细胞播散的可能, 致使手术取栓失败。近年来随着介入治疗的发展, 针对门静脉癌栓可采取更多介入治疗手段, 不同程度地达到了解除门脉阻塞、缓解门脉高压、控制顽固性腹水、降低上消化道出血概率的目的, 从而达到提高生存质量, 延长了生存期。目前针对门静脉癌栓的介入治疗主要包括射频消融、微波消融、放射粒子植入、门脉粒子支架及门脉癌栓化疗灌注术等^[1-2]。我们对本例采用的术式为经超声引导下穿刺门静脉, DSA 监视下经导管植入放射性 ^{125}I 粒子于门静脉癌栓。每粒放射性 ^{125}I 粒子活度为 25.9 MBq, 粒子有效长度为 3 mm, 外包裹钛金属壳, 长度为 4.5 mm, 直径 0.8 mm, 射线有效射程为 17 mm, 半衰期为 59.6 d。传统 CT 引导下穿刺门静脉粒子植入适合于较局限的门静脉癌栓, 而对于广泛的门静脉癌栓尤其是左、右支及主干均受到门静脉癌栓侵犯, CT 引导下多次穿刺易致出血发生率增加, 患者疼

痛明显难以忍受。我们对本例采用超声引导下穿刺门静脉分支, 其优势在于穿刺成功率高, 几乎可达到 100%, 穿刺出血风险大为减小^[3]。随后于 DSA 实时监控下经导管沿门静脉癌栓走行植入粒子, 观察清晰, 粒子植入位置准确。此外经导管植入放射性粒子与经穿刺针植入粒子相比较, 经导管植入放射性粒子, 放射性粒子位置相对固定, 更易于将粒子均匀植入门静脉癌栓内, 且粒子在栓子内不易随门静脉血流冲刷而移位或脱落。本例为肝癌合并门静脉癌栓患者, 肝内病灶控制良好, 复查 MR 增强及超声检查均清楚显示了门静脉右支癌栓, 门静脉主干及左支完好。术后门静脉右支内癌栓明显缩小, 门静脉右支虽未完全开通, 但已达到了控制门静脉癌栓进一步延伸至左支及主干的目的, 进而起到了改善肝脏功能, 减少腹水及上消化道出血的发生率, 为进一步行 TACE 治疗原发病灶争取了机会。此例患者复查 CT 可见少量移位粒子, 由于术中并未发现粒子移位, 考虑为门静脉再通后血流冲刷所致, 若能将放射性粒子制成粒子条植入门静脉癌栓内, 可减少粒子移位的可能, 且能延长粒子照射时间, 应能达到更好的治疗效果。此例患者治疗成功, 说明经导管植入放射性 ^{125}I 粒子治疗门静脉癌栓是安全、有效的, 且明显改善了肝癌伴门静脉癌栓患者的生存质量及生存期。

[参考文献]

- [1] 陈刚, 唐晓军, 李宏波, 等. 肝动脉化疗栓塞联合经皮微波消融治疗中晚期肝癌的疗效评价[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31: 710-713.
- [2] 方主亭, 颜志平, 罗剑钧, 等. 腔内植入 ^{125}I 粒子挑联合经肝动脉化疗栓塞术治疗肝癌合并广泛性门静脉癌栓的疗效观察[J]. 中华肝脏病杂志, 2013, 21: 146-149.
- [3] 刘岩, 刘瑞宝, 王平, 等. 经导管植入 ^{125}I 放射性粒子治疗肝癌伴门静脉癌栓 19 例[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 35-37.

(收稿日期: 2014-07-07)

(本文编辑: 俞瑞纲)