

·病例报告 Case report·

三维路图引导经颈静脉肝内门体分流术 1 例

余佳泽, 罗薛峰, 李 肖

【关键词】 三维路图; 经颈静脉肝内门体分流术; 布加综合征

中图分类号: R543.1 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2018)-07-0704-02

Three-dimensional roadmap-guided transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: report of one case YU Jiaze, LUO Xuefeng, LI Xiao. Center of Interventional Radiology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan Province 610041, China

Corresponding author: LI Xiao, E-mail: Simonlixiao@gmail.com

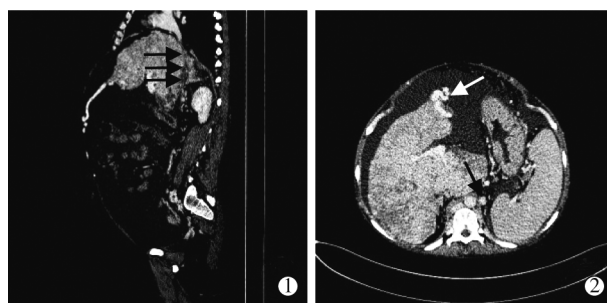
【Key words】 three-dimensional roadmap; transjugular intrahepatic portosystemic shunt; Budd-Chiari syndrome(J Intervent Radiol, 2018, 27: 704-705)

经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)通过建立肝内门体分流道降低门静脉压力,已广泛应用于门脉高压并发症^[1]。CO₂造影辅助 TIPS 术中门静脉定位、穿刺已获得广泛认可,但无法提供三维实时引导,在部分困难病例中价值有限^[2]。我们采用三维路图技术引导 TIPS 穿刺,报道如下。

临床资料

患者女,36岁。因腹胀1年余,加重4个月就诊。2015年12月患者无明显诱因出现腹胀,无恶心、呕吐、腹痛、黄疸等症状,2016年9月患者感腹胀加重,入院超声提示:肝静脉回流异常,肝后段下腔静脉闭塞;肝硬化;腹腔积液,期间长期服用中药治疗,症状未见明显缓解。实验室检查:血红蛋白 77 g/L,血小板 139×10⁹/L;总胆红素 22.1 μmol/L,白蛋白 33.7 g/L,丙氨酸转氨酶 15 IU/L,天冬氨酸转氨酶 18 IU/L,碱性磷酸酶 138 IU/L;凝血酶原时间 11.8 s;Child-Pugh 分级 B 级。上腹部 CTA 提示:下腔静脉闭塞,伴广泛侧支循环开放;肝硬化,脾大,侧支循环开放,腹腔大量积液(图 1)。胃镜提示食管静脉曲张(轻度),胃窦、胃体黏膜粗糙。该患者诊断为:布加综合征(混合型),肝后性肝硬化失代偿期,食管静脉曲张,腹腔积液。考虑患者下腔静脉及肝静脉分支广泛闭塞,肝脏静脉回流障碍,遂决定拟行下腔静脉、肝静脉血管成形术,若无法开通静脉则行 TIPS。

患者仰卧位,全身麻醉下心电监护,取右侧股静脉、颈内静脉及股动脉为穿刺点,常规消毒铺巾,成功穿刺股静脉后



①静脉期矢状面可见肝后段下腔静脉闭塞(箭头);②静脉期横断面可见腰升静脉明显增粗(黑箭头)及奇静脉开放(白箭头)

图 1 术前腹部增强 CT

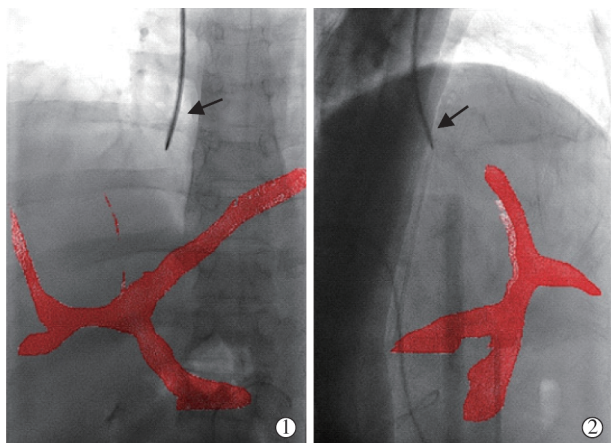
行髂总静脉造影显示下腔静脉未见显影,侧支循环开放,腰升静脉明显增粗、迂曲。遂决定改行 TIPS 术:穿刺股动脉插管至脾动脉,采用小剂量(对比剂注射速率 4 mL/s,总量 16 mL)行间接门静脉造影获取门静脉显影延迟时间。人工勾画门静脉主干及其一级分支获取门静脉重建图像,随后切换成实时三维路径图模式(图 2)。穿刺颈内静脉并测量右心房压力为 12 mmHg, (1 mmHg=0.133 kPa)将 RUPS-100 套件插管至肝后段下腔静脉残端,正侧位旋转 C 臂在透视三维路径下确定穿刺方向,首次穿刺后发现下腔静脉残端与门静脉垂直距离超过 RUPS-100 套件穿刺最大长度,再次旋转 C 臂确认穿刺针方向,在实时三维路图下将 RUPS-100 穿刺套件向门脉重建图像推进,经手推对比剂“冒烟”确认成功穿刺门静脉。引入 5 F 标记导管造影显示门静脉与重建血管图像重叠良好(图 3),测量门静脉压力为 38 mmHg。经 8 mm×60 mm 球囊导管扩张肝内分流道后分别植入 2 枚 8 mm×60 mm 覆膜支架(Fluency;C.R. Bard,Murray Hill,NJ),复查造影示支架充盈良好(图 4)。复测门静脉压力为 35 mmHg,右心房压力为 13 mmHg。术后前 3 天给予低分子肝素并开始服用华法林抗凝。术后

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.07.024

作者单位: 610041 成都 四川大学华西医院介入放射中心(余佳泽、罗薛峰、李 肖); 国家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院(李 肖)

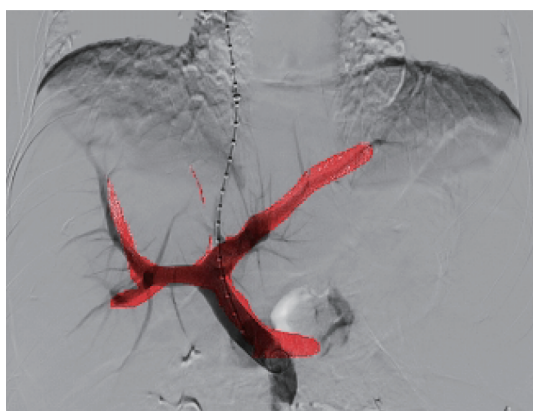
通信作者: 李 肖 E-mail: Simonlixiao@gmail.com

3 个月腹部超声示支架内血流通畅,腹腔少-中量积液。



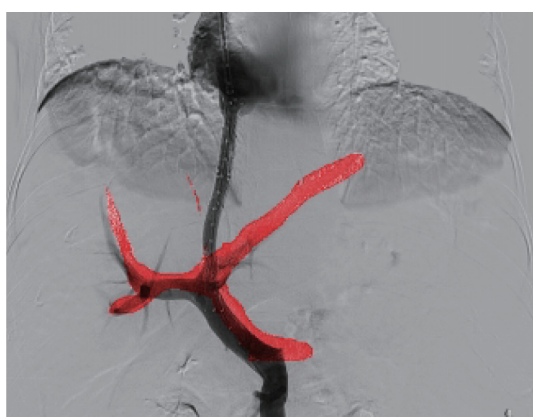
①显示重建门静脉血管图像(红色);②显示 RUPS-100 穿刺套件(箭头)

图 2 正侧位三维路径图



示门静脉增粗,与重建血管图像重叠良好

图 3 门静脉造影



显示支架血流通畅,门静脉大部分经分流道回流

图 4 支架植入后 DSA 造影

讨论

TIPS 已广泛应用于治疗门静脉高压并发症,适应证也逐步扩展^[1]。然而,肝内门静脉分支穿刺仍是该技术难度最高、风险最大及耗时最长的操作步骤。尽管多种影像辅助穿刺方

法,包括经皮经肝门静脉造影、间接门静脉造影、肝静脉楔入法 CO₂ 造影,以及腔内超声等,一定程度上降低了肝内分流道建立的难度,但均不同程度地增加了操作的复杂性及放射暴露的剂量^[2-3]。

三维路图是基于 DSA 三维图像的一种引导功能。该技术通过对靶血管进行重建,形成三维血管图像后,随着对三维图像的旋转,C 臂支架自动跟踪调整为指定投射方向的角度,使透视图像与三维图像重合,从而可以最大程度显示血管的立体分布^[4-8]。在本例中尝试使用该技术引导下肝内门静脉分支穿刺,尽管该患者下腔静脉残端与门静脉垂直距离长于 RUPS-100 最大穿刺长度,在术中三维路图辅助定位门静脉方向下,仍一次穿刺即成功建立分流道。术后患者未发生任何手术相关并发症。术后 3 个月患者复查超声提示支架内血流通畅。

该技术相关介入操作与间接门静脉造影相同,其不同之处在于依赖于 Xper CT 容积扫描及 3D 后处理工作站进行门静脉重建,并通过与透视图像结合从而提供实时引导。因此,理论上三维路径图是相对安全、可行的。对比其它引导方法,其优势包括:介入技术相对简单、不需要其它昂贵器材、提供实时、多角度、最大范围的引导。对于缺乏经验的初学者和血管解剖复杂、血管条件差的患者,该技术能够直接显示肝静脉与门静脉空间解剖位置,辅助术者进行精准、安全的穿刺,从而提高穿刺成功率,减少穿刺相关并发症,降低术者及病人辐射剂量。

[参考文献]

- [1] 中华医学会放射学分会介入学组. 经颈静脉肝内门体分流术专家共识[J]. 中华放射学杂志, 2017, 51: 324-333.
- [2] 汤善宏, 秦建平, 束庆飞, 等. TIPS 术中引导门静脉分支穿刺方法[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 640-643.
- [3] 马婧璇, 颜志平, 罗剑钧, 等. 腔内超声辅助下经颈静脉肝内门体分流术 1 例[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26: 214-216.
- [4] 吕 岩, 刘景鑫, 朱 昆. 三维引导路径图技术在临床上的应用[J]. 中国医疗设备, 2010, 25: 7-8.
- [5] 易淑蓉. 颅内动脉瘤介入治疗中三维路径图引导的应用探析[J]. 实用中西医结合临床, 2015, 15: 59-71.
- [6] 王友杰. 3D 路径图用于颅内动脉瘤介入治疗进程中的价值[J]. 检验医学与临床, 2015, 12: 3593-3594.
- [7] Jang DK, Stidd DA, Schafer S, et al. Monoplane 3D overlay roadmap versus conventional biplane 2D roadmap technique for neurointerventional procedures[J]. Neurointervention, 2016, 11: 105-113.
- [8] Stangenberg L, Shuja F, Carelsen B, et al. A novel tool for three-dimensional roadmapping reduces radiation exposure and contrast agent dose in complex endovascular interventions[J]. J Vasc Surg, 2015, 62: 448-455.

(收稿日期:2017-08-10)

(本文编辑:俞瑞纲)