

一条途径。我们将总结前期培训经验,进一步完善介入专科医师规范化培训体系,丰富培训内涵,为加速介入人才培养和人才队伍建设、促进介入学科发展而继续探索。

[参考文献]

- [1] 杨 英,郑丽云,汪偲宁,等. 专科医师规范化培训体系建立的探索[J]. 中华医学教育杂志, 2020, 40:471-475.
- [2] 詹启敏,刘玉村. 北京大学专科医师规范化培训细则[M]. 北京:北京大学医学出版社, 2019:220-226.
- [3] 刘玉金,程永德,卢 川. 论介入医师的基本技能[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29:437-438.
- [4] 钟红珊,徐 克. 中国介入医学发展的亮点、痛点与焦点[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28:407-410.
- [5] 徐 克,钟红珊,陈路锋. 中国介入放射学学科发展与规范化

- 历程[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2013, 1:2-5.
- [6] 滕皋军,倪才方. 关于介入放射学科定位危机和重命名的思考[J]. 介入放射学杂志, 2001, 10:184-185.
- [7] Kaufman JA. The interventional radiology/diagnostic radiology certificate and interventional radiology residency[J]. Radiology, 2014, 273: 318-321.
- [8] Di Marco L, Anderson MB. The new interventional radiology/diagnostic radiology dual certificate: "higher standards, better education"[J]. Insights Imaging, 2016, 7: 163-165.
- [9] Cheng YD, Li LS. Interventional Medicine[J]. J Intervent Med, 2018, 1: 1-2.
- [10] Zhao H, Tsao JW, Zhang XW, et al. Interventional radiology in China: current status and future prospects[J]. Chin Med J, 2017, 130: 1371-1375.
- [11] 于 洋,李 肖. 介入医学住院医师规范化培训的探索[J]. 中华医院管理杂志, 2017, 33:445-447.

(收稿日期:2020-10-09)

(本文编辑:俞瑞纲)

•病例报告 Case report•

经肠系膜上静脉肝外门体分流术治疗门静脉海绵样变性 1 例

李卫校, 崔明哲, 李 强, 宋德洋, 陈江波, 逯党辉, 张东宾, 翟水亭

【关键词】 门静脉海绵样变性; 肝硬化; 门体分流术; 肠系膜上静脉

中图分类号:R543.6 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2021)-09-0960-04

Transmesenteric vein extrahepatic portosystemic shunt for the treatment of cavernous transformation of the portal vein: report of one case LI Weixiao, CUI Mingzhe, LI Qiang, SONG Deyang, CHEN Jiangbo, LU Danghui, ZHANG Dongbin, ZHAI Shuiting. Department of Vascular Surgery, Zhengzhou University People's Hospital, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou, Henan Province 450003, China

Corresponding author: ZHAI Shuiting, E-mail: xinxiang2008weihui@163.com (J Intervent Radiol, 2021, 30: 960-963)

【Key words】 cavernous transformation of the portal vein; cirrhosis; portosystemic shunt; superior mesenteric vein

Balfour 和 Stewart 于 1869 年首次报道了门静脉海绵样变(cavernous transformation of the portal vein,CTPV)^[1]。门静脉高压患者 CTPV 的发生率约为 5%~10%^[2]。CTPV 患者常合并消化道出血、顽固性腹水等门脉高压症状。经颈静脉肝内门体分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt,

TIPS)是治疗肝硬化门脉高压引起的顽固性腹水及消化道出血的有效治疗方法^[3-5]。在实施常规 TIPS 术的过程中,最关键的步骤是成功穿刺到门静脉左、右干或主干,然而 CTPV 患者的门静脉左、右干及门静脉主干闭塞,手术难度较大。为了提高 CTPV 患者实施介入门体分流术的手术成功率,2020

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.09.023

基金项目:河南省医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20200058)

作者单位:450003 郑州大学人民医院(河南省人民医院)血管外科

通信作者:翟水亭 E-mail: xinxiang2008weihui@163.com

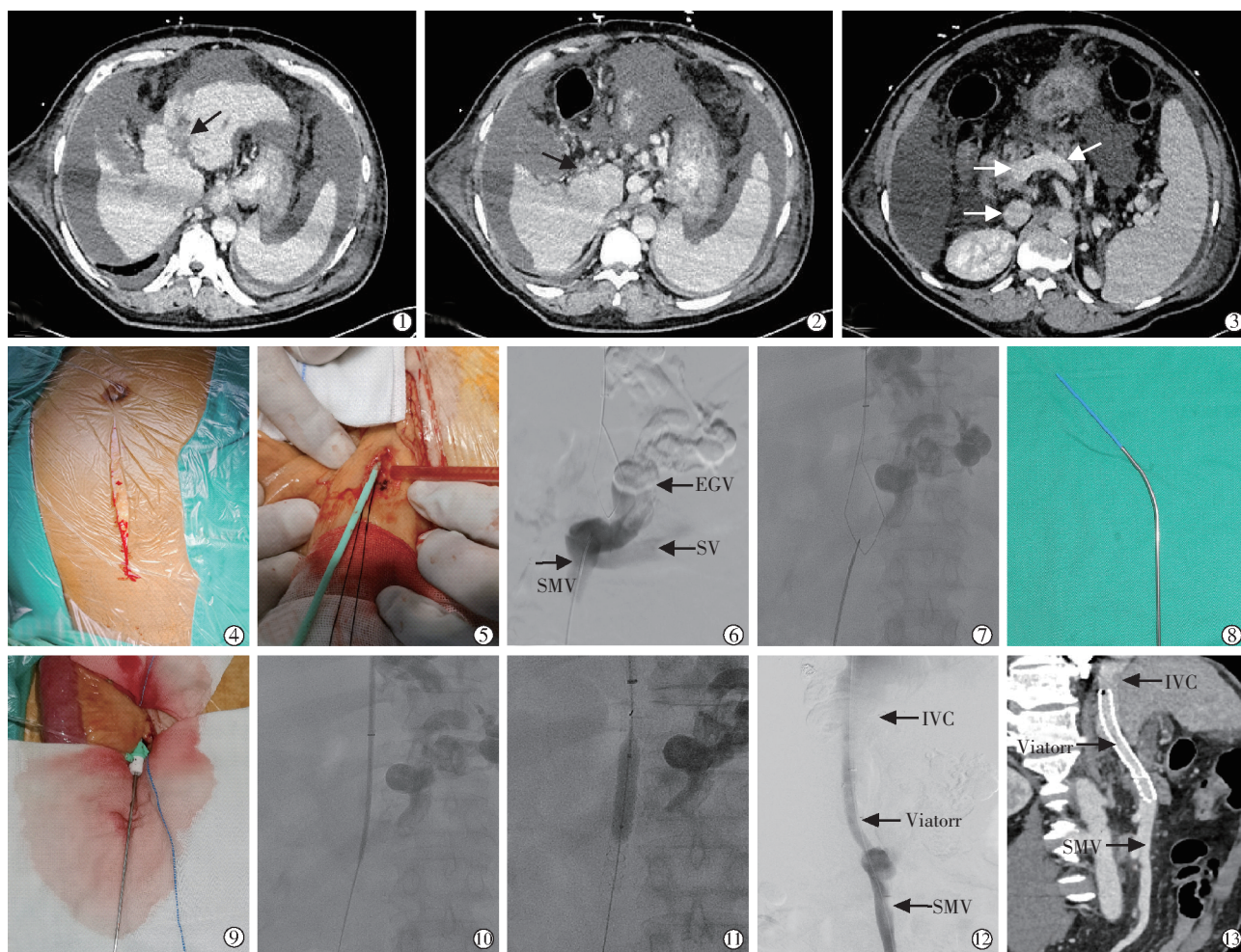
年12月河南省人民医院血管外科对1例CTPV患者成功实施了经肠系膜上静脉肝外门体分流术(transmesenteric vein extrahepatic portosystemic shunt, TEPS),即通过腹部脐下正中纵形小切口暴露并穿刺肠系膜上静脉属支,经肠系膜上静脉穿刺下腔静脉,并在二者之间采用覆膜支架建立起门-体分流通道。现将治疗经过报道如下。

1 临床资料

患者男,57岁。发现乙型肝炎肝硬化病史10余年,近20余

天出现反复呕血黑便,无黄疸、无肝性脑病发作。术前胃镜检查示:①食管静脉曲张(Ⅲ度、红色征阳性);②门静脉高压性胃炎。术前CT检查示肝硬化,腹水,门静脉主干和左右干闭塞伴海绵样变血管形成,肠系膜上静脉和脾静脉通畅,粗大的曲张食管静脉(图1①②③)。Child-Pugh分级:B级(7分)。术前诊断:①上消化道出血;②食管胃底静脉曲张;③门静脉高压;④门静脉海绵样变性;⑤乙型肝炎肝硬化失代偿期。术前向患者及家属讲明手术的可能疗效及风险,并签署知情同意书。

手术过程:穿刺患者右侧颈内静脉,置入RUPS-100穿



①肝硬化、腹水、门静脉左干(LBPV)闭塞(↑所示);②门静脉主干(PVT)闭塞伴海绵样变性(↑所示);③肠系膜上静脉(SMV)、脾静脉(SV)通畅,SMV和下腔静脉(IVC)毗邻(↑所示);④腹部脐下正中纵行小切口;⑤经肠系膜上静脉属支引入6F导管鞘;⑥经肠系膜上静脉造影示成功栓塞食管胃底曲张静脉,肠系膜上静脉和脾静脉通畅(↑所示);⑦采用自制导丝抓捕器辅助穿刺下腔静脉;⑧RUPS-100穿刺套针的14G金属管及其内的蓝色导管;⑨经肠系膜上静脉6F导管鞘引入14G金属管及其内的蓝色导管;⑩沿加硬导丝经右侧颈内静脉引入RUPS-100穿刺套针至肠系膜上静脉;⑪采用直径8mm球囊扩张覆膜支架;⑫造影示肠系膜上静脉、Viatorr覆膜支架和下腔静脉通畅(↑所示);⑬复查CT示肠系膜上静脉、Viatorr覆膜支架和下腔静脉通畅(↑所示)

图1 TEPS术的围手术期影像

刺套针(Cook公司,美国)的10F抗折长鞘至下腔静脉。于腹部脐下做长约8cm正中纵行切口(图1④);牵出长约15cm回肠,分离暴露肠系膜上静脉的属支;穿刺并置入6F导管鞘至肠系膜上静脉主干(图1⑤),造影示门静脉主干及左右干闭塞,肠系膜上静脉和脾静脉通畅、粗大食管胃底曲张静脉形成,肠系膜上静脉压力28.5 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。

超选食管胃底静脉曲张血管团,注入栓塞胶(北京康派特医疗器械有限公司,中国)和碘油混合剂(江苏恒瑞医药股份有限公司)(栓塞胶与碘油混合比例为1:2)12 mL栓塞曲张静脉(图1⑥)。将自制导丝抓捕器经右侧颈内静脉10F鞘管引入至下腔静脉拟穿刺水平(图1⑦);经肠系膜上静脉6F导管鞘沿加硬泥鳅导丝引入RUPS-100穿刺套针的14G金

属管及其内的蓝色导管至肠系膜上静脉拟穿刺切入点(图 1⑧⑨);透视下采用类“瞄准镜技术^[6]”,调整金属管的前端垂直指向下腔静脉内的自制导丝抓捕器,并穿刺(图 1⑦);通过回撤自制导丝抓捕器将加硬泥鳅导丝经右侧颈静脉的鞘管牵拉引出体外建立“右侧颈内静脉-肠系膜上静脉通路”,并采用止血钳在体外固定导丝的两端。经右侧颈内静脉鞘管沿加硬泥鳅导丝推进 RUPS-100 穿刺套针穿透下腔静脉前壁及肠系膜上静脉主干后壁进入肠系膜上静脉主干腔内,并将 10F 长鞘的前端留置在肠系膜上静脉主干腔内(图 1⑩);经 10F 抗折长鞘引入 8~80 mm Viatorr 覆膜支架(Gore 公司,美国)至肠系膜上静脉,透视下定位释放支架,并采用直径 8 mm 球囊(Rival, BD 公司,美国)后扩张覆膜支架(图 1⑪);肠系膜上静脉压力下降至 18.4 mmHg,造影显示覆膜支架管腔通畅,无对比剂外溢(图 1⑫)。结扎穿刺处肠系膜上静脉属支,留置腹腔引流管并关闭腹腔。术后给予患者低蛋白饮食,并保持大便通畅,口服天冬氨酸鸟氨酸颗粒和乳果糖口服液预防肝性脑病等^[7]。术后 3 个月随访期内,患者无肝性脑病发作,未再发消化道出血症状、腹水等症状。复查增强 CT 显示肠系膜上静脉及覆膜支架管腔通畅(图 1⑬)。

2 讨论

TIPS 术是治疗肝硬化门脉高压引起的顽固性腹水及消化道出血的有效方法^[3-5],而 Viatorr 覆膜支架的临床应用进一步提高了 TIPS 术的疗效^[8]。在实施 TIPS 术的过程中,最关键的步骤是成功穿刺到门静脉左、右干或主干。CTPV 患者的门静脉主干和门静脉左、右干闭塞,管腔内容物质地坚硬,海绵样变的侧支血管迂曲纤细,采用经颈静脉途径建立 TIPS 通路技术难度较大。为了提高 CTPV 患者 TIPS 术的技术成功率,国内外学者做了诸多尝试。单纯经颈静脉途径实施 TIPS 术采用 RUPS-100 穿刺套针盲穿门静脉海绵样性血管的精准性较差、创伤较大。Li 等^[9]和 Qi 等^[10]分别报道了采用单纯颈静脉途径实施 TIPS 的成功率仅 5%~16%^[9-10]。联合采用经颈静脉和经皮穿肝途径实施 TIPS 术可将手术成功率提高至 28%~89%^[9-11]。该途径采用 21 G 穿刺针穿刺门静脉海绵样变血管,并开通门静脉主干,后续再联合常规 TIPS 术建立门体分流通道。该技术采用 21 G 穿刺针穿刺门静脉海绵样变血管,减小了手术创伤,同时开通门静脉后再实施常规 TIPS 术,手术的精准率有了一定程度的提高。然而穿刺和开通海绵样变性的门静脉仍然极其复杂耗时。联合采用经颈静脉和经皮经脾途径实施 TIPS 术的手术成功率相对较高,为 40%~100%^[9-10, 12-13]。对于脾静脉通畅的患者,采用该种联合途径可以提高手术成功率。在我国,脾切除术是导致门静脉栓塞(PVT)和 CTPV 的最常见原因^[14],而该部分患者无法采用该联合途径进行手术治疗。绝大多数 CTPV 患者肠系膜上静脉的远端分支静脉通畅,且直径增粗。因此理论上采用经肠系膜分支静脉途径开通门静脉技术难度相对较小。诸多学者分别报道了联合采用经肠系膜静脉和经颈静脉途径对 CTPV 患者成功实施 TIPS 术的个案报道^[15-19]。然而目前

该技术的相关报道均局限于 1、2 例的个案报道。影响该技术广泛使用的主要原因有:①开通海绵样变的肠系膜静脉和门静脉的过程仍较为复杂耗时;②该技术最终仍需联合实施常规 TIPS 术。因此需要更加精准、更容易实施的手术方式治疗 CTPV。

课题组对本病例创新性地采用经腹部脐下正中纵行小切口入路,从肠系膜上静脉直接穿刺下腔静脉,并在二者之间建立起门体分流通道。该术式有如下优点:①TEPS 术创伤较小。手术仅需在腹部脐下做长约 8 cm 正中纵行小切口,其余操作均为介入微创操作。②TEPS 术精准性较高。首先穿刺肠系膜上静脉属支的过程在直视下进行;其次下腔静脉直径较为粗大,且位置相对固定,另外从肠系膜上静脉穿刺下腔静脉的过程中采用自制导丝抓捕器标记下腔静脉的位置,并采用类“瞄准镜技术”引导,因此从肠系膜上静脉穿刺下腔静脉过程的精准性较高。然而采用单纯颈静脉途径、联合经颈静脉和经皮穿肝途径、联合经颈静脉和经皮穿脾途径实施 TIPS 术均需穿刺海绵样变性的细小侧支血管,因此手术的难度较高、精准性较差。③TEPS 术安全性较高。首先从肠系膜上静脉穿刺下腔静脉成功后,采用加硬泥鳅导丝建立起“右侧颈内静脉-肠系膜上静脉通路”,并采用止血钳固定露出体表的导丝两端,防止手术过程中导丝的意外脱出;其次下腔静脉和肠系膜上静脉壁的穿刺点呈逐渐扩大的过程(0.035 英寸-10 F-8 mm),最终静脉壁严密包裹覆膜支架,避免穿刺点渗血。出院前及术后 3 个月复查 CT 显示支架管腔通畅、腹膜后无血肿。④TEPS 术简单易行。与其他手术方式相比,TEPS 术无需开通海绵样变性的门静脉主干及左右干,亦无需最终联合常规 TIPS 术。因此 TEPS 术将手术过程极大简化。

本例的不足之处:①从肠系膜上静脉穿刺下腔静脉的过程中,穿刺针损伤下腔静脉后壁。出现此情况的原因可能是患者处于仰卧位时,腹水及内脏器官压迫导致下腔静脉前后径变窄,因此穿刺过程中容易同时穿透下腔静脉前后壁。在后续的手术过程中,计划采用直径粗大的球囊标记下腔静脉的位;充盈的球囊可使下腔静脉位置显示的更加准确,同时能使下腔静脉前后径增大,避免穿刺过程中损伤下腔静脉后壁。②对于肠系膜上静脉主干闭塞的门静脉海绵样变性患者和门静脉血栓的患者能否实施 TEPS 术尚有待进一步探索证明。③本报道仅有个案患者,尚需纳入更多的患者进一步证明该术式的疗效。

总之,TEPS 术有望为治疗门静脉海绵样变性提供一种新的手术方案,但 TEPS 术的手术适应症有待进一步探索,其可行性、安全性及有效性亦尚待进一步证明。

[参考文献]

- [1] Balfour GW, Stewart TG. Case of enlarged spleen complicated with ascites, both depending upon varicose dilatation and thrombosis of the portal vein[J]. Edinb Med J, 1869, 14: 589-598.
- [2] Valla DC, Condat B, Lebre C. Spectrum of portal vein thrombosis in the West[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2002, 17

- (Suppl 3): S224-S227.
- [3] Garcia-Pagan JC, Caca K, Bureau C, et al. Early use of TIPS in patients with cirrhosis and variceal bleeding[J]. N Engl J Med, 2010, 362: 2370-2379.
- [4] 唐世伟,赵新建,王忠敏,等. TIPS 对比 EBL 治疗肝硬化食管静脉曲张出血 Meta 分析[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25: 761-765.
- [5] 李培杰,徐 菁,闫丽晶,等. 经颈静脉肝内门体分流术与药物联合内镜治疗肝硬化食管胃静脉曲张出血患者五年生存状况比较[J]. 中华消化杂志, 2021, 41:323-329.
- [6] Haskal ZJ, Duszak R Jr, Furth EE. Transjugular intrahepatic transcaval portosystemic shunt: the gun-sight approach[J]. J Vasc Interv Radiol, 1996, 7: 139-142.
- [7] 李国宏,冯英璞,李双喜,等. 门脉高压患者门体支架植入围术期营养管理专家共识(2020)[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30: 217-224.
- [8] 马鵬鹏,梁松年,钟红珊,等. Viorr 支架行 TIPS 术治疗门静脉高压性静脉曲张消化道出血效果评估[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29:380-384.
- [9] Li LN, Sun XY, Wang GC, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt prevents rebleeding in cirrhotic patients having cavernous transformation of the portal vein without improving their survival[J]. J Dig Dis, 2019, 20: 89-96.
- [10] Qi X, Han G, Yin Z, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal cavernoma with symptomatic portal hypertension in non-cirrhotic patients[J]. Dig Dis Sci, 2012, 57: 1072-1082.
- [11] 叶 鹏,陈 勇,赵剑波,等. 球囊辅助经颈静脉肝内门体静脉分流术治疗症状性完全闭塞型慢性门静脉血栓[J]. 中华放射学杂志, 2014, 48:958-960.
- [12] Habib A, Desai K, Hickey R, et al. Portal vein recanalization-transjugularintrahepatic portosystemic shunt using the transsplenic approach to achieve transplant candidacy in patients with chronic portal vein thrombosis[J]. J Vasc Interv Radiol, 2015, 26: 499-506.
- [13] Kallini JR, Gabr A, Kulik L, et al. Noncirrhotic complete obliterative portal vein thrombosis: novel management using trans-splenic transjugular intrahepatic portosystemic shunt with portal vein recanalization[J]. Hepatology, 2016, 63: 1387-1390.
- [14] Hepatobiliary Disease Study Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association. Consensus for management of portal vein thrombosis in liver cirrhosis(2020, Shanghai)[J]. J Dig Dis, 2021, 22: 176-186.
- [15] Farsad K, Zaman A. Percutaneous transmesenteric portal vein recanalization and transjugular direct intrahepatic portosystemic shunt creation for chronic portal vein occlusion[J]. J Vasc Interv Radiol, 2019, 30: 892-893.
- [16] Matsui O, Yoshikawa J, Kadoya M, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt after previous recanalization of a chronically thrombosed portal vein via a transmesenteric approach[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1996, 19: 352-355.
- [17] Sabri SS, Caldwell SH, Kumer SC, et al. Combined transmesenteric and transhepatic recanalization of chronic portal and mesenteric vein occlusion to treat bleeding duodenal varices[J]. J Vasc Interv Radiol, 2014, 25: 1295-1299.
- [18] Bilbao JJ, Elorz M, Vivas I, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt(TIPS) in the treatment of venous symptomatic chronic portal thrombosis in non-cirrhotic patients[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2004, 27: 474-480.
- [19] Yamagami T, Takeuchi Y, Sonoyama T, et al. Non-cavernomatous superior mesenteric thrombosis successfully recanalized with interventional radiological procedures carried out with a combination transmesenteric and transjugular approaches[J]. Australas Radiol, 2006, 50: 495-499.

(收稿日期:2021-06-24)

(本文编辑:俞瑞纲)