

·血管介入 Vascular intervention·

Y 形通道治疗经颈静脉肝内门体分流术后
支架分流道梗阻的初步研究

李兆南, 徐燕能, 张向琼, 郑波, 胡伟, 马小燕, 斯光晏

【摘要】 目的 探讨开窗技术建立 Y 形通道治疗经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)后支架分流道梗阻的可行性。**方法** 2012 年 2 月至 2016 年 12 月采用穿刺支架开窗梗阻建立 Y 形通道治疗 7 例支架分流道梗阻伴复发性门静脉高压所致胃底静脉曲张出血或腹水患者。术前肝功能 Child-Pugh 评分 5~10 分,平均(6.85±1.56)分。对比术前与术后 5 d、术后 1、3、6 个月门静脉和分流道内血流情况。**结果** 7 例患者均成功重建 Y 形通道。平均随访 11 个月,无一例死亡,未发生肝性脑病。**结论** 梗阻支架内 Y 形开窗重建治疗 TIPS 术后支架分流道梗阻安全有效、操作方便,具有一定的临床价值。

【关键词】 门静脉高压症; 经颈静脉肝内门体分流术; Fluency 覆膜支架; 支架内狭窄

中图分类号:R575.2 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2017)-09-0779-04

Treatment of post-TIPS stent shunt obstruction by using Y-shaped channel technique: a preliminary study LI Zhaonan, XU Yanneng, ZHANG Xiangqiong, ZHEN Bo, HU Wei, MA Xiaoyan, SI Guangyan. Department of Interventional Radiology, Affiliated Hospital of Traditional Chinese Medicine, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan Province 646000, China

Corresponding author: SI Guangyan, E-mail: siguangyan@126.com

【Abstract】 Objective To discuss the feasibility of the establishment of a Y-shaped channel with windowing technique in treating the stent shunt obstruction occurring after transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS). **Methods** From February 2012 to December 2016, puncture windowing technique was employed in 7 patients to establish a Y-shaped channel in order to treat the stent shunt obstruction complicated by gastric varices bleeding or ascites due to recurrent portal hypertension. The preoperative Child-Pugh scores of liver function ranged from 5 to 10 points, with a mean of (6.85±1.56) points. The blood flow in both the portal vein and the shunt was determined before operation as well as at 5 days and 1, 3, 6 months after operation; the post operative results were compared with preoperative ones. **Results** Y-shaped channel was successfully reconstructed in all 7 patients. The patients were followed up for a mean of 11 months. Neither death nor hepatic encephalopathy occurred. **Conclusion** For the treatment of post-TIPS stent shunt obstruction, Y-shaped channel reconstruction within the occluded stent by using windowing technique is safe and effective, the operation is simple and easy. Therefore, this technique has certain clinical value. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 779-782)

【Key words】 portal hypertension; transjugular intrahepatic portosystemic shunt; Fluency covered stent; in-stent stenosis

经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)广泛应用于门静脉高压症并取得显著治疗效果^[1-2],但术后支架分流道梗阻一直是影响远期疗效的主要因素。美国肝

脏病学学会《经颈静脉肝内门体分流术在门静脉高压中的应用实践指南》^[3]中明确推荐 Viatorr 覆膜支架建立肝内门体分流道,但该支架进入中国市场较迟,国内仍有大量患者接受 Fluency 覆膜支架建立分流通道。该支架全层覆膜且硬度较高,经 TIPS 术植入后发生支架狭窄、梗阻原因复杂。本研究自 2012 年 2 月起尝试采用建立 Y 形通道技术治疗 TIPS 术

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2017.09.003

作者单位: 646000 四川泸州 西南医科大学附属中医医院介入诊疗科

通信作者: 斯光晏 E-mail: siguangyan@126.com

后支架分流道梗阻,现将初步结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

收集 2012 年 2 月至 2016 年 12 月西南医科大学附属中医医院采用 TIPS 治疗的 78 例肝硬化门静脉高压症患者临床资料。其中 7 例(男 5 例,女 2 例,年龄 26~67 岁,平均 45.9 岁)随访期间因分流道梗阻(“盖帽”、狭窄)复发门静脉高压症(胃镜下提示食管胃底静脉曲张破裂出血且无法胃镜下止血)及腹水症状,予以穿刺支架开窗建立 Y 形通道。7 例患者术前肝功能 Child-Pugh 评分 5~10 分,平均(6.85±1.56)分。

1.2 手术设备与器材

血管造影设备和手术器材包括 AXIOM-Artist 型 DSA 系统(德国 Siemens 公司)、Mark V 型高压注射器(美国 Medrad 公司)、RUPS-100 穿刺套件(美国 Cook 公司)、OptaPro 球囊导管、栓塞弹簧圈、Cobra 导管和加硬交换导丝(日本 Terumo 公司)、Fluency 覆膜支架(8 mm×80 mm,8 mm×50 mm,美国 Bard 公司)。

1.3 手术方法

患者取仰卧位,头稍左偏,常规消毒铺巾,局部麻醉后穿刺右侧颈内静脉并成功送入导丝,将 RUPS-100 穿刺套件送至肝静脉,采用“穿刺支架开窗”技术完成支架 TIPS 分流道再次建立——多方位观察闭塞 Fluency 覆膜支架位置,确定最佳路径穿刺支架肝静脉端,“开窗”成功后引入导丝,送入猪尾导管行门静脉造影确认分流道及血管流出情况;根据支架狭窄及闭塞条件交换球囊导管行支架内开窗成形(开窗支架直径一般与原支架相同,但对体形瘦弱者可视情况降低支架直径),并建立肝静脉端新通路,待分流道扩张成形后快速送入支架释放系统,准确定位后释放支架,必要时可在门静脉端用相同直径裸支架共同植入,分流道肝静脉端支架应与肝静脉同行约 2 cm,术毕即刻造影支架血流通畅。术后 24 h 患者卧床一级护理,监测生命体征、有无腹腔内出血表现,常规予以抗凝、抑酸等预防性抗肝性脑病等治疗。

1.4 术后随访

患者分别于术后 3、6 个月及每年返院随访作超声和多层螺旋 CT 检查。检查结果若再次提示有支架狭窄、“盖帽”或门静脉高压复发临床症状,立即再次手术治疗。分流道狭窄诊断标准:①血管超

声监测下支架内有低回声组织或不见血流信号;②超声提示分流道支架内血流速度>200 cm/s 或<50 cm/s;③超声提示门静脉血流速度<20 cm/s;④直接门静脉造影见支架狭窄或闭塞,且门静脉压力 ≥ 16 cmH₂O;⑤门静脉高压症复发,再次出现食管胃底静脉曲张破裂出血或大量腹水。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料用百分比(%)表示, $P<0.05$ 视为差异有统计学意义。

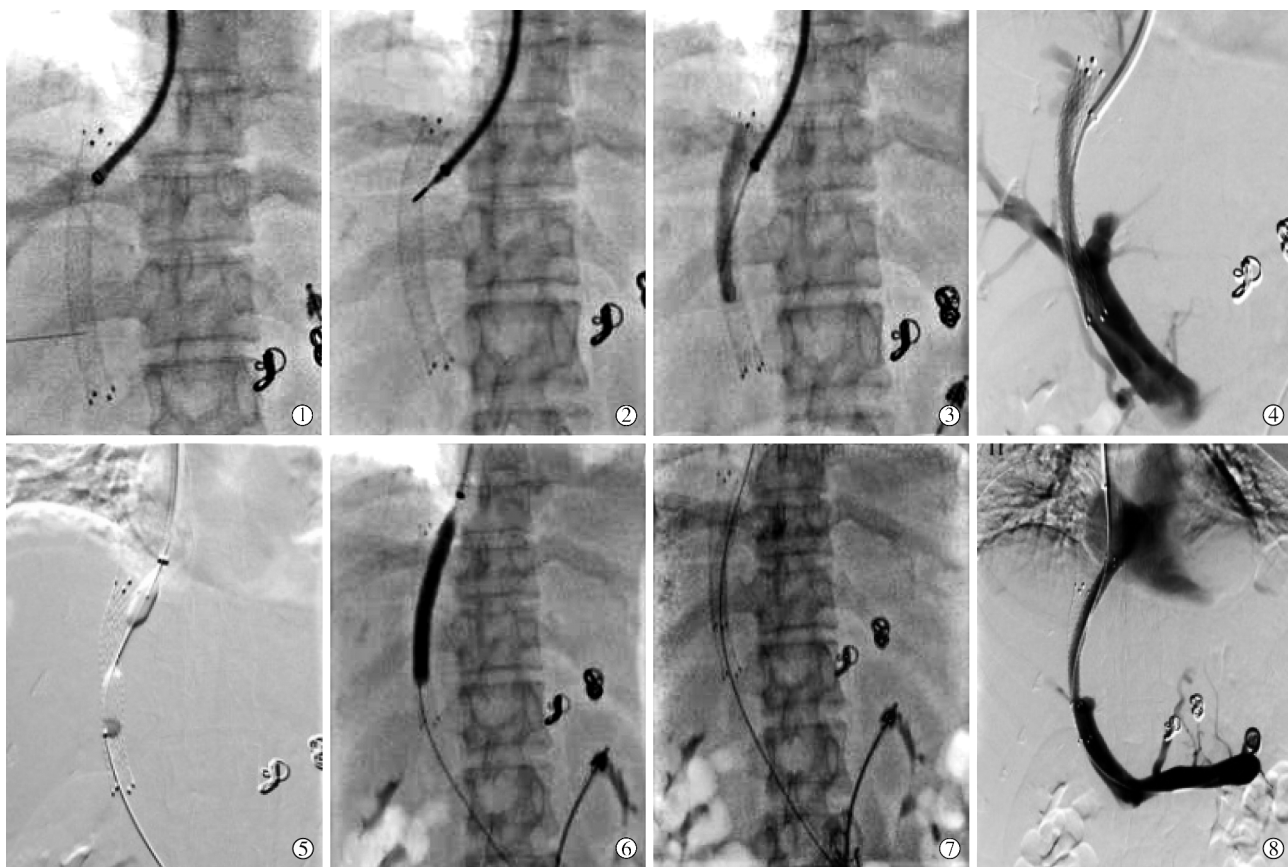
2 结果

7 例患者均成功通过开窗技术重建 Y 形通道(图 1)。术后支架分流道、门静脉血流量迅速增加,3 个月后血流速度趋于稳定(表 1);不同时间点门静脉血流量与分流道血流量接近,术后 6 个月甚至低于分流道血流量,可能还存在部分肝动脉盗血现象(提示开窗重建 8 mm 内径分流道或许引起分流量过大,若限制分流效果,还需减小分流道口径);平均随访 11 个月,有 2 例(2/7)发生腹腔内出血,但生命体征无明显变化,予以再次手术治疗;无一例死亡,未发生肝性脑病。

3 讨论

国内在未引进 Viatorr 覆膜支架很长一段时间内,Fluency 覆膜支架作为相同聚四氟乙烯(PTFE)材料支架,在门静脉高压症患者治疗中起着重要作用^[4-5]。覆膜支架植入可减少分流道肝实质段组织增生与胆汁渗漏等因素引起的支架狭窄、梗阻,有助于提高 TIPS 术后支架通畅率和临床疗效^[4,6-9]。但术后分流道狭窄或闭塞事件仍时有发生^[10-11]。

赵剑波等^[12]报道分析 TIPS 术后分流道再狭窄影响因素,多因素分析显示术后覆膜支架肝静脉端位置为独立因素($OR=27.758, P=0.004$)。究其原因,可能与肝硬化发展程度和覆膜支架本身性质相关:①肝内穿刺道存在一定弧度,而 Fluency 支架呈直筒形,支撑力强,弹性回缩力较大。支架植入后即造影显示分流道血液回流通畅,其初期形态尚可顺应穿刺道并保持一定弧度,但随着自身弹性回缩力恢复及肝硬化加重、肝脏体积形态改变,支架可逐渐变直、位移,若肝静脉端和门静脉支架端延伸长度不够或位置不佳,易形成“盖帽”,继而产生涡流,导致分流道两端狭窄,甚至闭塞。②分流道建立中力求肝静脉端覆膜支架与肝静脉重叠 2 cm 以



①②③根据原支架形态定位准确穿刺支架,建立窗口;④支架造影显示支架肝静脉端盖帽,血液回流受阻;⑤⑥选用 8 mm×80 mm 球囊扩张,将破口开窗建立通道;⑦在梗阻支架内重新建立 Y 形通道;⑧导管造影显示血液回流畅通,重建分流道成功

图 1 梗阻覆膜支架内开窗重建 Y 形通道手术过程

表 1 “穿刺支架开窗”技术治疗分流道梗阻前后门静脉和分流道血流情况比较

$\bar{x} \pm s$

时间点	门静脉/分流道		
	内径/cm	血流速度/(cm/s)	血流量/(ml/min)
术前	1.48±0.13/ -	21.47±8.21/ -	2 102.67±1 402.34/ -
术后 5 d	1.35±0.23/0.78±0.06	56.97±19.43/183.92±53.76	5 020.31±1 743.55/4 996.97±758.66
术后 1 个月	1.37±0.16/0.78±0.03	58.64±17.83/190.13±24.91	4 996.41±1 734.28/4 924.73±1 123.70
术后 3 个月	1.30±0.21/0.77±0.04	57.72±17.98/188.50±15.34	4 610.82±1 699.70/4 578.09±877.92
术后 6 个月	1.28±0.23/0.77±0.02	57.69±17.61/179.84±18.97	4 427.70±1 399.46/4 797.54±769.21

上,而部分支架由于长度选择及血管自身原因,其门静脉端可能存在一定空隙,高速血流通过时易形成涡流,损伤血管内皮,促使内膜反复增生修复,造成门静脉支架端梗阻。

目前 TIPS 术后分流道再梗阻的主要治疗方法,包括球囊扩张及必要时重新穿刺门静脉平行建立分流道。对肝静脉开口端支架分流道“盖帽”、狭窄,重新沿原路径以球囊扩张开通梗阻支架显得异常困难,而再次穿刺门静脉平行植入支架不仅可能加重肝硬化发展进程,损伤肝功能,而且更增加腹腔内出血风险。考虑原因:①TIPS 术门静脉穿刺时,为减轻术后并发症及保证更高支架通畅率,多穿刺门静脉左支或主干分叉区域^[13],平行 Fluency 覆膜支架从门静脉左、右 2 支任意入路植入客观上均会占

用仅有的血管腔内体积,减少门静脉内血液流量及速度,影响肝内有限血流灌注,继而加重肝脏功能损害。②随着肝硬化进程,再生结节和肝内纤维化使肝脏体积不均,部分肝内区域出现深浅不一塌陷区,此类肝脏不能达到正常肝组织对门静脉的保护强度,从而增加 TIPS 术中肝外门静脉穿刺损伤、腹腔出血概率。

本研究采用 Y 形支架开窗重建技术治疗 7 例肝硬化门静脉高压症患者 TIPS 术后覆膜支架分流道梗阻,临床效果显著,操作更具优势且便捷。X 线监视下标记受梗阻支架、精确穿刺,不仅降低肝外门静脉穿刺出血风险,而且保留已有分流道,有助于最大限度减轻肝脏损伤,保证肝脏有效血流灌注。但限于患者数及随访时间,覆膜支架内 Y 形开

窗重建的远期临床效果有待随访观察,尤其是与传统开通方式相比,尚需随机对照研究进一步证实。

总之,梗阻覆膜支架内 Y 形开窗重建分流道,即组合支架技术安全有效,操作相对简单,初步临床应用后支架通畅率、肝性脑病发生率及再出血率等近期效果均较满意。

[参考文献]

- [1] Garcia-Pagan JC, Bosch J. ACP journal club. Early use of TIPS in patients with cirrhosis and variceal bleeding[J]. Ann Intern Med, 2010, 153: JC5-JC13.
- [2] Bureau C, Pagan JC, Layrargues GP, et al. Patency of stents covered with polytetrafluoroethylene in patients treated by transjugular intrahepatic portosystemic shunts: long-term results of a randomized multicentre study[J]. Liver Int, 2007, 27: 742-747.
- [3] Boyer TD, Haskal ZJ. The role of transjugular intrahepatic portosystemic shunts (TIPS) in the management of portal hypertension; update 2009[J]. Hepatology, 2010, 51: 306.
- [4] 赵剑波, 李彦豪, 陈 勇, 等. 经颈静脉门腔分流术 Fluency 覆膜支架应用的临床观察[J]. 中华放射学杂志, 2009, 43: 418-423.
- [5] 梁松年, 徐 克. TIPS 中 8 mm 直径覆膜支架应用的临床研究[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 98-101.
- [6] Luo XF, Nie L, Wang Z, et al. Stent-grafts for the treatment of TIPS dysfunction: Fluency stent vs Wallgraft stent[J]. World J Gastroenterol, 2013, 19: 5000-5005.
- [7] Bureau C, Garcia-Pagan JC, Otal P, et al. Improved clinical outcome using polytetrafluoroethylene-coated stents for TIPS: results of a randomized study[J]. Gastroenterology, 2004, 126: 469-475.
- [8] Masson S, Mardini HA, Rose JD, et al. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt insertion: a decade of experience[J]. QJM, 2008, 101: 493-501.
- [9] Perarnau JM, Le Gouge A, Nicolas C, et al. Covered vs. uncovered stents for transjugular intrahepatic portosystemic shunt: a randomized controlled trial[J]. J Hepatol, 2014, 60: 962-968.
- [10] 马富权, 李培杰, 李伟之, 等. TIPS 术后分流道失效影响因素的多因素回归分析[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35: 1425-1429.
- [11] 李松蔚, 李迎春, 闫 东, 等. Fluency 覆膜支架行 TIPS 术后支架狭窄原因分析[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 1047-1051.
- [12] 赵剑波, 陈 勇, 何晓峰, 等. 聚四氟乙烯覆膜支架经颈静脉肝内门腔分流术后分流道再狭窄及影响因素分析[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 629-633.
- [13] Bai M, He CY, Qi XS, et al. Shunting branch of portal vein and stent position predict survival after transjugular intrahepatic portosystemic shunt[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20: 774-785.

(收稿日期:2017-01-03)

(本文编辑:边 伟)