

·临床研究 Clinical research·

改良式 TIPS 治疗肝静脉广泛阻塞型布-加综合征的
近期疗效

丁鹏绪, 张文广, 韩新巍, 任建庄, 李臻, 周朋利, 马彦高, 麻恒翔

【摘要】 目的 观察改良式 TIPS 治疗肝静脉广泛阻塞型布-加综合征(BCS)的近期疗效。**方法** 7 例肝静脉广泛阻塞型 BCS 患者,使用改良术式 TIPS 治疗,其中 2 例为急性,5 例为亚急性或慢性。术后给予正规抗凝治疗,并用彩色多普勒超声随访疗效。**结果** 7 例肝静脉广泛阻塞型 BCS 均成功完成改良式 TIPS,7 例患者共置入 12 枚支架(覆膜支架 3 枚,自膨式支架 9 枚),随访彩色多普勒超声 2 ~ 12 个月,1 例术后 5 个月又出现狭窄,并行第 2 次介入治疗,置入 1 枚支架。术后门脉压力由术前的 $(40.7 \pm 12.6)\text{cmH}_2\text{O}$ 下降到 $(17.2 \pm 3.4)\text{cmH}_2\text{O}$,术后 1 个月肝功能指标及脾功能亢进血象明显好转。**结论** 改良式 TIPS 治疗肝静脉广泛阻塞型 BCS 近期疗效满意。

【关键词】 肝静脉阻塞;布-加综合征;门体分流术,经颈静脉肝内

中图分类号:R543.6 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2011)-02-0138-04

Modified TIPS for the treatment of Budd-Chiari syndrome with extensive occlusion of hepatic veins: its short-term results HAN Xin-wei, ZHANG Wen-guang, DING Peng-xu, REN Jian-zhuang, LI Zhen, ZHOU Peng-li, MA Yan-gao, MA Heng-xiang. Department of Interventional Radiology, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan Province 450052, China

Corresponding author: HAN Xin-wei, E-mail: hanxinwei2006@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the short-term clinical efficacy of modified TIPS for the treatment of Budd-Chiari syndrome (BCS) with extensive occlusion of hepatic vein. **Methods** Modified TIPS was carried out in seven patients of BCS with extensive occlusion of hepatic vein. Of the seven patients, acute development of BCS was seen in 2 and sub-acute or chronic onset of the disease in 5. Postoperative anticoagulation therapy was employed. Follow-up examination with color Doppler ultrasonography was conducted in all patients. The technical and clinical results were analyzed. **Results** Technical success was achieved in all seven patients. A total of 12 stents, including 3 covered-stents and 9 self-expanding stents, were implanted between portal vein and inferior vena cava in seven patients. During a following-up period of 2 – 12 months, color Doppler ultrasonography showed that re-stenosis developed in one patient after 5 months and interventional procedure had to be carried out once more to place an additional stent. After modified TIPS treatment, the portal pressure fell from $(40.7 \pm 12.6)\text{cmH}_2\text{O}$ to $(17.2 \pm 3.4)\text{cmH}_2\text{O}$. One month after the treatment the liver functions, the blood counting related to hypersplenism were significantly improved. And the clinical condition took a turn for the better. **Conclusion** Carrying a satisfactory clinical short-term result, modified TIPS is an ideal and effective treatment for BCS accompanying extensive occlusion of hepatic vein. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 138-141)

【Key words】 occlusion of hepatic vein; Budd-Chiari syndrome; transjugular intrahepatic portosystemic shunt

球囊扩张成形术(PTA)治疗布-加综合征(BCS),因其创伤小、疗效肯定、安全可靠以及可重复性等优点,现今已成为首选治疗。肝静脉广泛阻

塞型 BCS,可致严重肝淤血和肝细胞坏死,最终引起肝硬化和明显门脉高压,继发消化道出血、顽固性腹水和急性肝功能衰竭,因此临床治疗该类患者十分棘手。TIPS 可以迅速降低门脉压力,缓解门脉高压症候群,我院采用改良式 TIPS 技术,即将分流道建立于肝后段下腔静脉和门脉分支,治疗 7 例肝

作者单位:450052 郑州 郑州大学第一附属医院介入科,郑州大学介入治疗研究所,河南省介入治疗与临床研究中心

通信作者:韩新巍 E-mail:hanxinwei2006@163.com

静脉广泛阻塞型 BSC 患者,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 临床资料 2009 年 7 月—2010 年 7 月我科诊治的 7 例肝静脉广泛阻塞型 BSC 患者,其中男 5 例,女 2 例;年龄为 22~67 岁,病程 10 d~32 年。主要临床表现有腹痛及腹胀 7 例,纳差 7 例,乏力 6 例,腹水 4 例,消化道出血 2 例,下肢水肿 3 例,黄疸 3 例,肝肿大 7 例,脾肿大 6 例。病程为急性 2 例,亚急性或慢性 5 例。7 例患者术前均经彩色多普勒超声和多排螺旋 CT 或高场强 MRI 检查,诊断为肝静脉广泛阻塞型 BSC,并明确主肝静脉和副肝静脉情况、病变范围,了解肝后段下腔静脉与门脉空间结构关系。

1.1.2 主要器材 5 F Cobra 导管,5 F 直头侧孔导管,0.035 英寸水膜导丝及加硬导丝,Rups-100 穿刺套装,8 mm×40 mm 球囊导管,10 mm×80 mm 覆膜支架(Fluency,美国巴德公司),9 mm×80 mm 自膨式镍钛合金支架(Astro Pulsar,德国 Biotronik 公司)。

1.2 方法

1.2.1 介入治疗方法 经股动脉引入 5 F Cobra 导管至肠系膜上动脉,行间接正侧位门静脉造影,明确门静脉形态、走行,胃冠状静脉有无增粗、紊乱。

成功穿刺入右颈内静脉后,引入 5 F 直头侧孔导管至肝后段下腔静脉,行正侧位下腔静脉造影,仔细识别有无肝静脉残迹和肝后段下腔静脉位置,以便选择肝脏穿刺点。将 Rups-100 穿刺套装至肝后段下腔静脉前壁为穿刺点,先经穿刺点向肝实质内穿刺入 1.0 cm,使穿刺针在肝内有一支撑点后,调整穿刺针方向和深浅度向门脉右干或左干穿刺,证实穿刺无误后,引入水膜导丝至门静脉和肠系膜上静脉或脾静脉远端,将血管鞘和门脉穿刺套装推入门脉主干,分别行门静脉造影和测压。交换入加硬导丝,使用 8 mm×40 mm 球囊导管扩张肝内分流道,再次门脉造影证实肝内分流道无明显对比剂外溢,然后置入 10 mm×80 mm 覆膜支架和(或)9 mm×80 mm 自膨式裸支架(图 1),分流道建立后测门脉压力和下腔静脉压力。如造影同时发现胃冠状静脉明显增粗、紊乱,交换引入 5 F Cobra 导管经肝内分流道超选入胃冠状静脉,经导管注入硬化剂(无水乙醇 5~10 ml)后再选用合适的弹簧钢圈或明胶海绵栓塞。术后密切监测各项生命体征 1~2 d,术后给予低分子肝素钠 5 000 u/12 h 皮下注射,连续 7 d,术后第 2 天开始晚餐后口服华法林钠 5 mg,根据凝血酶原时间(PT)结果调整剂量使 PT 值延长 4~7 s,INR 值在 2.0~3.0。术后 1 周内复查多普勒超声,了解肝内分流道情况。



图 1 BSC 患者 TIPS 治疗过程
a Rups-100 经 IVC 肝后段成功穿刺入门脉左支主干
b 引入直头侧孔导管至脾静脉行门静脉造影
c 使用 8 mm×40 mm 球囊导管扩张肝内分流道
d 置入 10 mm×80 mm 覆膜支架后,可见支架过短尚未跨越下腔静脉
e 再置入 9 mm×80 mm 自膨式支架后,造影显示支架位置满意,对比剂顺利经支架内回流入右心房

图 1 BSC 患者 TIPS 治疗过程

1.2.2 彩色多普勒超声随访 使用 GE Vivid7 Pro 型超声仪,分别于术后 1 周、1、3 个月以及以后每隔半年进行复查,以明确支架是否保持通畅,有无狭窄或闭塞,同时测量门脉直径。多普勒超声检查的同时行肝功能、血常规及凝血实验室检查。

1.3 统计学方法

使用 SPSS 13.0 统计软件,TIPS 术前、术后数据采用 *t* 检验,按 $\alpha = 0.05$ 标准。

2 结果

7 例肝静脉广泛阻塞型 BCS 患者,均成功完成改良式 TIPS 操作,术中 2 例造影显示部分对比剂外溢入腹腔,1 例患者术中给予压积红细胞 2 u 和生理盐水 1 000 ml 同时置入 1 枚覆膜支架和 1 枚自膨式支架,复查造影无对比剂外溢,1 例患者直接置入 1 枚覆膜支架和 1 枚自膨式支架后,复查造影

示无对比剂外溢。3 例患者各同时置入覆膜支架和自膨式裸支架,2 例患者各置入 2 枚自膨式支架,2 例患者各置入 1 枚自膨式支架(表 1)。术后门脉压力由 $(40.7 \pm 12.6)\text{cmH}_2\text{O}$ 下降到 $(17.2 \pm 3.4)\text{cmH}_2\text{O}$, 门脉高压症候群明显缓解或消失。1 例患者术后 5

个月多普勒超声示分流道狭窄,再次置入 1 枚自膨式支架后,恢复正常血流。所有患者术后 1 个月复查肝功、血常规及凝血指标明显好转(表 2)。7 例患者均未出现肝性脑病。

表 1 7 例肝静脉广泛阻塞型 BCS 概况

病例	年龄/岁	性别	病程	支架	随访时间/月	随访结果
1	45	女	46个月	自膨式支架 × 1	12	通畅
2	67	男	32年	自膨式支架 × 2	11	通畅
3	29	女	15个月	覆膜支架 + 自膨式支架	10	通畅
4	32	男	1个月	自膨式支架 × 2	10	术后5个月狭窄,再置入1枚自膨式支架
5	22	男	10 d	覆膜支架 + 自膨式支架	6	通畅
6	24	男	2个月	覆膜支架 + 自膨式支架	4	通畅
7	36	男	4个月	自膨式支架 × 1	2	通畅

表 2 TIPS 术前与术后实验室检查指标情况及门脉压力梯度

时间	ALT/u/L	GGT/u/L	TBIL/ $\mu\text{mol/L}$	PT/s	RBC/ $\times 10^{12}/\text{L}$	Plat/ $\times 10^9/\text{L}$	门脉压力/ cmH_2O
术前	76.3 ± 21.6	87.7 ± 18.3	54.1 ± 8.3	20.4 ± 4.6	2.9 ± 0.7	97.6 ± 11.7	40.7 ± 12.6
术后	16.8 ± 11.3^a	39.8 ± 10.5^a	21.5 ± 11.6^a	15.1 ± 1.8^a	3.8 ± 1.2^a	192.7 ± 53.4^a	17.2 ± 3.4^a

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$, $1 \text{ cmH}_2\text{O} = 0.098 \text{ kPa}$

3 讨论

BCS 是各种原因引起的肝静脉和(或)肝段下腔静脉部分或完全梗阻、血液回流障碍,导致淤血性门脉高压和(或)下腔静脉高压症候群^[1]。病变类型繁多,随地域不同,其病变类型明显不同,国外多以肝静脉病变为主,而我国多以下腔静脉隔膜形成多见,BCS 分型众多,目前仍无统一论。据报道肝静脉广泛阻塞型 BCS 约占 22.4%,该类型的治疗较具挑战性^[2]。由于肝静脉回流受阻,临床表现为肝脏肿大、顽固性腹水、门脉高压,严重者可因食管胃底静脉曲张破裂出血、急性肝功能衰竭,甚至威胁生命。

以往治疗肝静脉广泛阻塞型 BCS,多行外科胸腔转流术或肝移植。TIPS 作为一种降低门脉高压、解除消化道出血的非手术方法开始用于门脉高压的治疗,国内外不少学者不断进行改良创新,疗效进一步提高^[3-4]。肝静脉广泛阻塞型 BCS 不同于肝静脉节段性病变,由于肝静脉广泛狭窄或闭塞,无法行肝静脉成形术。其引起的门脉高压,属肝窦后肝硬化,不同于其他类型的肝硬化(肝静脉多通畅),故使用经典的 TIPS(肝内分流道建立于肝右静脉和门脉分支之间)无法治疗肝静脉广泛阻塞型 BCS。随着 TIPS 操作经验的不断积累、技术改进以及对肝后段下腔静脉和肝实质解剖关系的认识^[5-6],成功将肝内分流道建立肝后段下腔静脉和肝内门脉分支之间(即改良式 TIPS)治疗肝静脉广泛阻塞型 BCS,进一步扩大了 TIPS 的适应证。

本组 7 例肝静脉广泛阻塞型 BCS 均成功完成改良式 TIPS,术中 2 例出现对比剂外溢,提示腹腔出血,在给予积极治疗同时应用覆膜支架后,复查造影无对比剂外溢,使用覆膜支架可大大提高手术的安全性,减少因腹腔出血带来的危险性。改良式 TIPS 治疗肝静脉广泛阻塞型 BCS 导致的门脉高压不同于病毒性肝炎肝硬化导致的门脉高压,疗效亦会有所不同,如表 1 所见术后无一例患者出现肝性脑病。选择的肝内分流道口径宜大,肝窦和门静脉充分减压促进肝动脉血流向肝窦灌注,缓解肝细胞缺氧状态,及时改善肝脏功能^[7-8]。该组患者在 TIPS 术后 1 个月复查肝功能均见明显好转,各项指标甚至接近正常范围,临床症状和体征明显缓解,证实改良式 TIPS 是治疗肝静脉广泛阻塞型 BCS 的一种有效方法。1 例术后 5 个月行彩色多普勒超声发现支架一端未突入下腔静脉内,引起分流道近端狭窄,再次置入 1 枚自膨式支架后,5 个月随访肝内分流道血流恢复正常。

结合本组治疗经验和有关 TIPS 文献报道^[9-11],我们建议:①TIPS 术中穿刺针经肝后段下腔静脉前壁先行肝内 1 cm 试穿,再向门脉穿刺,可明显减少穿刺针与下腔静脉有时产生的“滑针”现象。②肝静脉广泛阻塞型 BCS 因肝脏体积增大,下腔静脉肝后段穿刺点与门脉之间的距离也较远,即建立的肝内分流道较长,单一支架有时不足以同时跨越下腔静脉和门静脉,故主张置入双支架以提高远期疗效。

③置入覆膜支架可获良好的 TIPS 通畅效果,大大提高手术的安全性。④TIPS 术后应正规抗凝,口服华法林钠至少半年以上,可减少近期支架内血栓形成。

据统计,TIPS 术后分流道狭窄或闭塞发生率为 30% ~ 87%,限制了 TIPS 临床深入开展,如何提高长期通畅率已成为当今介入放射学者面临的关键课题。但是与外科手术相比,TIPS 不但可以有效降低门脉压力,又无需全麻、开刀,且 BCS 患者自身的肝脏的血管解剖结构未受到破坏,因此不影响日后可能需要进行的肝移植治疗。因此,改良式 TIPS 作为治疗肝静脉广泛阻塞型 BCS 一项安全有效的微创技术,有其广阔的发展前途。

总之,改良式 TIPS 可以有效降低肝静脉广泛阻塞型 BCS 所引起的门脉高压,明显缓解症状,近期效果满意,其长期疗效尚待进一步观察。

[参考文献]

- [1] Ding PX, Han XW, Wu G, et al. Outcome of a retrieval stent filter and 30 mm balloon dilator for patients with Budd-Chiari syndrome and chronic inferior vena cava thrombosis: a prospective pilot study[J]. Clin Radiol, 2010, 65: 629 - 635.
- [2] 田 浩, 徐 浩, 祖茂衡, 等. Budd-Chiari 肝静脉阻塞型布-加综合征误诊误治原因分析[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 769 - 772.
- [3] 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.
- [4] Chen L, Xiao T, Chen W. Outcomes of transjugular intrahepatic portosystemic shunt through the left branch vs. the right branch of the portal vein in advanced cirrhosis: a randomized trial [J]. Liver Int, 2009, 29: 1101 - 1109.
- [5] 郭 立, 杨达宽, 袁曙光, 等. 经静脉肝内门体分流术术前 MRA 评价[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 16 - 19.
- [6] 褚建国, 孙晓丽, 黄 鹤, 等. 经肝段下腔静脉入路经颈静脉肝内门体分流术的适应证及解剖基础[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 15 - 18.
- [7] Kroma G, Lopera J, Cura M, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt flow reduction with adjustable polytetrafluoroethylene-covered balloon-expandable stents [J]. J Vasc Intervent Radiol, 2009, 20: 981 - 986.
- [8] Riggio O, Ridola L, Angeloni S, et al. Clinical efficacy of transjugular intrahepatic portosystemic shunt created with covered stents with different diameters: results of a randomized controlled trial[J]. J Hepatol, 2010, 53: 267 - 272.
- [9] Garcia-Pagán JC, Heydtmann M, Raffa S, et al. TIPS for Budd-Chiari syndrome: long-term results and prognostic factors in 124 patients[J]. gastroenterology, 2008, 3: 808 - 815.
- [10] 曹广劭, 王晓白. 覆膜支架防治 TIPS 分流道再狭窄的研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 670 - 674.
- [11] Jung HS, Kalva SP, Greenfield AJ, et al. TIPS: Comparison of shunt patency and clinical outcomes between bare stents and expanded polytetrafluoroethylene stent-grafts[J]. J Vasc Intervent Radiol, 2009, 20: 180 - 185.

(收稿日期:2010-09-20)

·临床研究 Clinical research·

糖尿病患者胰背动脉影像解剖的 CTA 与 DSA 对照研究

林宇宁, 李 辉, 杨熙章, 陈自谦, 谭建明, 钟 群, 杨 利, 吴志贤, 李慧敏, 黄艺生

【摘要】目的 应用 64 排 CT 血管成像(CTA)查找糖尿病患者胰腺主要供血动脉起源,探讨其临床应用价值。**方法** 97 例糖尿病患者接受经导管胰腺主要供血动脉骨髓干细胞移植治疗,其中 42 例患者术前行腹部 CTA 检查,并重建腹腔干、脾动脉、肝总动脉和肠系膜上动脉,以明确胰腺主要供血动脉的起源和走行。DSA 术中常规行腹腔动脉及肠系膜上动脉造影以寻找胰腺主要供血动脉起源,必要时行超选择性脾动脉或胃十二指肠动脉造影。以 DSA 结果为金标准,计算 CTA 检测胰腺主要供血动脉起源的灵敏度、特异度和准确度。**结果** 胰背动脉为胰腺的主要供血动脉占 85.7%(36/42)。CTA 共检测出胰背动脉起源 35 例,其中 1 例经 DSA 证实为误读(假阳性);7 例未检测出胰背动脉,其中 2 例经 DSA 证实为误读(假阴性)。CTA 检测胰背动脉起源的灵敏度、特异度和准确度分别为 94.4%、83.3%和 92.9%。**结论** 64 排 CTA 可以准确检测出胰腺主要供血动脉起源,对于胰腺疾病的介入治疗有指导价值。

作者单位:350025 福州 南京军区福州总医院医学影像科(林宇宁、杨熙章、陈自谦、钟 群、杨 利、李慧敏、黄艺生);南京军区福州总医院泌尿外科(谭建明、吴志贤)
通信作者:杨熙章