

• 血管介入 Vascular intervention •

经颈静脉肝内门体分流术治疗门静脉血栓形成伴急性消化道大出血效果评价

胡晓钢, 金红来, 鲁 军, 郭晓华, 何建荣, 林开勤, 叶芳余, 聂春晖, 孙军辉

【摘要】 目的 评价经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)治疗门静脉血栓形成(PVT)伴消化道大出血的可行性及临床效果。方法 回顾性分析 2015 年 3 月至 2017 年 3 月采用 TIPS 术治疗的 18 例 PVT 伴消化道大出血患者临床资料,观察围手术期并发症发生率、再出血率、血栓开通情况、肝性脑病发生率、支架中远期通畅率。结果 所有患者均在消化道大出血 72 h 内成功完成 TIPS 术,手术成功率 100%。围手术期死亡率 5.5%(1/18),术后发生 I~II 级肝性脑病 5 例(27.8%,5/18)。术后随访 6~24 个月,平均 12.4 个月,PVT 完全消失 6 例,明显减少 7 例,无明显进展 4 例;所有患者支架均通畅,2 例出现支架内狭窄,其中 1 例无出血,未予处理,1 例术后 8 个月再出血,予球囊扩张修复术后出血停止。结论 TIPS 术治疗 PVT 伴急性消化道大出血安全、有效,值得推广。

【关键词】 经颈静脉肝内门体分流术;介入放射学;门静脉血栓形成;消化道大出血

中图分类号:R575.2 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2018)-06-0516-05

TIPS for the treatment of portal vein thrombosis associated with acute massive hemorrhage of gastrointestinal tract: evaluation of clinical effect HU Xiaogang, JIN Honglai, LU Jun, GUO Xiaohua, HE Jianrong, LIN Kaiqin, YE Fangyu, NIE Chunhui, SUN Junhui. *Interventional Treatment Center for Hepatobiliary & Pancreatic Diseases, First Affiliated Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang Province 310003, China*

Corresponding author: SUN Junhui, E-mail: 1307005@zju.edu.cn

【Abstract】 **Objective** To evaluate the feasibility and clinical efficacy of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) in treating portal vein thrombosis (PVT) complicated by acute massive hemorrhage of gastrointestinal tract. **Methods** The clinical data of 18 patients with PVT associated with acute massive hemorrhage of gastrointestinal tract, who received TIPS therapy during the period from March 2015 to March 2017 at authors' hospital, were retrospectively analyzed. Incidence of perioperative complications, the rate of rebleeding, the situation of dredging thrombosis, the incidence of hepatic encephalopathy, and the long-term patency rate of stent were recorded. **Results** TIPS procedure was successfully accomplished in all 18 patients within 72 hours after the onset of massive gastrointestinal bleeding, the success rate of surgery was 100%. The perioperative mortality rate was 5.5%(1/18), postoperative hepatic encephalopathy of grade I - II occurred in 5 patients (27.8%, 5/18). The patients were followed up for 6-24 months, with a mean of 12.4 months. PVT completely disappeared in 6 patients, significant reduction in PVT was seen in 7 patients, and in 4 patients PVT showed no obvious progress. The stent was unobstructed in all patients, in-stent stricture was observed in 2 patients; one of them had no bleeding and no treatment was needed, the other one developed re-bleeding 8 months after operation and hemorrhage stopped after balloon dilatation repair. **Conclusion** For the treatment of PVT associated with acute massive hemorrhage of gastrointestinal tract, TIPS is safe and effective. Therefore, this technique is worth popularizing in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2018, 27:

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.06.005

基金项目:浙江省金华市科技局社会发展类一般项目(2016-4-022)

作者单位:胡晓钢 310003 杭州 浙江大学医学院附属第一医院肝胆胰介入治疗中心(胡晓钢、聂春晖、孙军辉);浙江大学金华医院(胡晓钢、金红来、鲁 军、郭晓华、何建荣、林开勤、叶芳余)

通信作者:孙军辉 E-mail: 1307005@zju.edu.cn

516-520)

【Key words】 transjugular intrahepatic portosystemic shunt; interventional radiology; portal vein thrombosis; massive hemorrhage of gastrointestinal tract

门静脉血栓形成(portal vein thrombosis,PVT)指血栓对门静脉、脾静脉和肠系膜上静脉管腔造成完全或部分阻塞,肝硬化患者中患病率为 10%~25%^[1],可显著增加肝硬化患者静脉曲张急性出血控制失败率、再出血率及 6 周病死率。PVT 伴急性消化道大出血常规治疗方式有内科药物治疗、内镜套扎或硬化剂治疗、脾切除、肝移植等。许多学者尝试经颈静脉肝内门体分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt,TIPS)治疗急慢性 PVT 并取得不错效果^[2-4]。本研究采用 TIPS 构建门静脉至体循环低阻力通道治疗 18 例 PVT 伴消化道大出血患者,部分配合溶栓和血栓抽吸降低门静脉压并加快门静脉血流速度,缓解临床症状。现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

收集 2015 年 3 月至 2017 年 3 月接受 TIPS 治疗的 18 例 PVT 伴消化道大出血患者临床资料。其中男 12 例,女 6 例;年龄 38~73 岁,平均 52.5 岁;病因为乙型肝炎肝硬化 13 例,乙醇性肝硬化 3 例,肝豆状核变性 1 例,自身免疫性肝病 1 例;7 例曾行脾切除术;Child-Pugh B 级 14 例,C 级 4 例;Yerdel 等^[5]PVT 分级 I 级 7 例,II 级 8 例、III 级 3 例(I 级:门静脉阻塞程度<门静脉主干内径 50%,未向肠系膜上静脉延伸;II 级:门静脉阻塞>门静脉主干内径 50%,有/未向肠系膜上静脉延伸;III 级:门静脉及近端肠系膜上静脉完全栓塞,远端肠系膜上静脉尚通;IV 级:门静脉、近端及远端肠系膜上静脉完全栓塞)。

所有患者 TIPS 术前均未经内镜治疗,符合出血控制失败条件:①药物治疗 2 h 后出现呕吐新鲜血液或鼻胃管吸出新鲜血液>100 mL;②发生失血性休克;③未输血情况下任意 24 h 内血红蛋白下降 ≥ 30 g/L(血细胞比容降低约 9%)^[6]。

1.2 治疗方法

术前所有患者急诊接受抑酸、降门静脉压、抗生索、输血、输液、维持水电解质平衡等内科药物治疗,药物维持下仍大量出血或血压不稳定则予插三腔二囊管;择机完成血气分析、出凝血时间、血生化及增强 CT 检查。出血 72 h 内完成 TIPS 术。

右颈内静脉穿刺引入 RUPS-100 穿刺系统(美国 Cook 公司)长鞘及穿刺针,经肝右静脉或肝中静脉穿刺门静脉左支或右支,正侧位造影或造影结合间接门静脉造影及 CT 证实穿刺入点为门静脉肝内段后,4 F 猪尾导管送至脾静脉或肠系膜上静脉作造影,了解血栓部位、范围及门静脉分支情况;对 Yerdel 分级 I、II 级患者,交换 Lunderquist 加硬导丝(美国 Cook 公司),直接将 10 F 外鞘推送至门静脉主干,抽吸其内血栓,或用 8 mm×40 mm Advance 球囊(美国 Cook 公司)反复扩张后抽吸,抽吸后血栓<50%时将分流道门静脉端覆膜支架定位于门静脉穿刺入点,抽吸后血栓>50%时直接将支架完全覆盖血栓段,部分患者延伸至肠系膜上静脉主干近端;对 Yerdel III 级患者使用 6 mm×40 mm、8 mm×40 mm Advance 球囊扩张肠系膜上静脉主干及门静脉主干血栓并进行抽吸,猪尾导管送至肠系膜上静脉作造影,肠系膜静脉近段开通后直接将覆膜支架延伸至肠系膜上静脉主干内。所有患者造影所见侧支循环,均予弹簧圈(美国 Cook 公司)或 α -氰基丙烯酸正丁酯(NBCA)胶(北京康派特医疗器械公司)完全栓塞。

术后送入监护病房,确认无活动性出血后予低分子肝素 4 000 U(12 h/次)抗凝治疗,病情稳定后转口服华法林治疗,控制国际标准化比值(INR)于 2.0 左右。预防肝性脑病措施包括:术后 2 个月内限制蛋白饮食,根据情况酌情增加蛋白摄入。常规用乳果糖通便,保持每日大便 1~2 次。长期口服肠道益生菌,调节肠道菌群。低蛋白血症者长期口服支链氨基酸。

1.3 观察指标

观察围手术期并发症发生率、再出血率、血栓开通情况、肝性脑病发生率、支架中远期通畅率。术后 1、3、6、12 个月随访彩色超声和/或增强 CT,了解门静脉及肝内分流道通畅情况。

2 结果

患者临床资料见表 1。所有患者均在消化道大出血 72 h 内成功完成 TIPS 术,手术成功率 100%。18 例患者共植入支架 34 枚,其中 10 例植入 Absolute Pro 裸支架(美国 Abbott Vascular 公司)+Viabahn 覆

表 1 患者临床资料

患者	性别	年龄/岁	肝硬化病因	Child-Pugh 分级	PVT 分级	穿刺部位	植入支架	PPG 下降程度/%	围术期并发症	随访/月	血栓情况	支架情况	再出血	肝性脑病	预后
1	女	64	乙肝	B	II	左支	Viatorr	40	无	9	消失	通畅	无	无	生存
2	男	62	乙肝	B	III	主干	2 膜+1 裸	未测	无	6	减少	通畅	无	无	肝移植
3	女	57	乙肝	B	II	左支	Viatorr	未测	无	12	消失	通畅	无	II 级	生存
4	男	52	乙醇肝	B	II	右支	1 膜+1 裸	未测	无	15	减少	通畅	无	无	生存
5	男	38	HLD	C	I	左支	1 膜	32	无	6	消失	通畅	无	I 级	肝移植
6	男	50	乙肝	B	I	右支	1 膜+2 裸	45	无	18	减少	通畅	无	无	生存
7	女	41	乙肝	B	II	左支	1 膜+2 裸	43	无	12	减少	通畅	无	无	生存
8	男	42	乙肝	B	III	左支	2 膜	43	无	6	无进展	通畅	无	I 级	生存
9	男	73	乙肝	B	I	左支	1 膜	52	无	12	减少	通畅	无	无	生存
10	女	51	ALD	C	I	右支	Viatorr	56	无	12	减少	通畅	无	II 级	生存
11	男	43	乙肝	B	II	右支	1 膜+2 裸	47	无	18	无进展	通畅	无	无	生存
12	女	51	乙肝	B	I	右支	Viatorr	53	无	24	消失	通畅	无	无	生存
13	男	63	乙肝	C	III	主干	1 膜+1 裸	未测	腹腔内出血	—	—	—	—	—	死亡
14	男	52	乙醇肝	B	II	左支	1 膜+1 裸	31	无	12	无进展	无进展	无	无	生存
15	女	60	乙肝	B	I	左支	1 膜+1 裸	53	无	9	消失	通畅	无	无	生存
16	男	39	乙肝	B	II	右支	1 膜+2 裸	49	无	12	无进展	通畅	无	无	生存
17	男	60	乙醇肝	C	I	左支	1 膜+1 裸	56	无	12	消失	通畅	无	I 级	生存
18	男	47	乙肝	B	II	右支	Viatorr	42	无	15	无进展	再狭窄	有	无	生存

注: 乙肝: 乙型肝炎; 乙醇肝: 乙醇性肝炎; HLD: 肝豆状核变性; ALD: 自身免疫性肝病; Viatorr: Viatorr 支架; 1 膜+1 裸: 1 枚覆膜支架+1 枚裸支架; PPG: 门静脉压力梯度

膜支架(美国 Gore 公司)/Fluency 支架(美国 Bard 公司)(有 4 例植入 2 枚裸支架、1 枚覆膜支架, 1 例植入 1 枚裸支架、2 枚覆膜支架), 3 例植入 Viabahn 覆膜支架(有 1 例植入 2 枚), 5 例植入 Viatorr 支架(美国 Gore 公司), 支架直径均为 8 mm。术中造影确认血栓完全清除 4 例(Yerdel I 级 3 例, II 级 1 例), 完全清除率为 22.2%(4/18)。围手术期抗凝治疗后并发腹腔内大出血死亡 1 例(5.5%), 其余未再出血, 止血成功率 94.4%(17/18)。术后发生 I~II 级肝性脑病 5 例, 发生率为 27.8%(5/18), 药物对症处理后均缓解。典型病例见图 1。

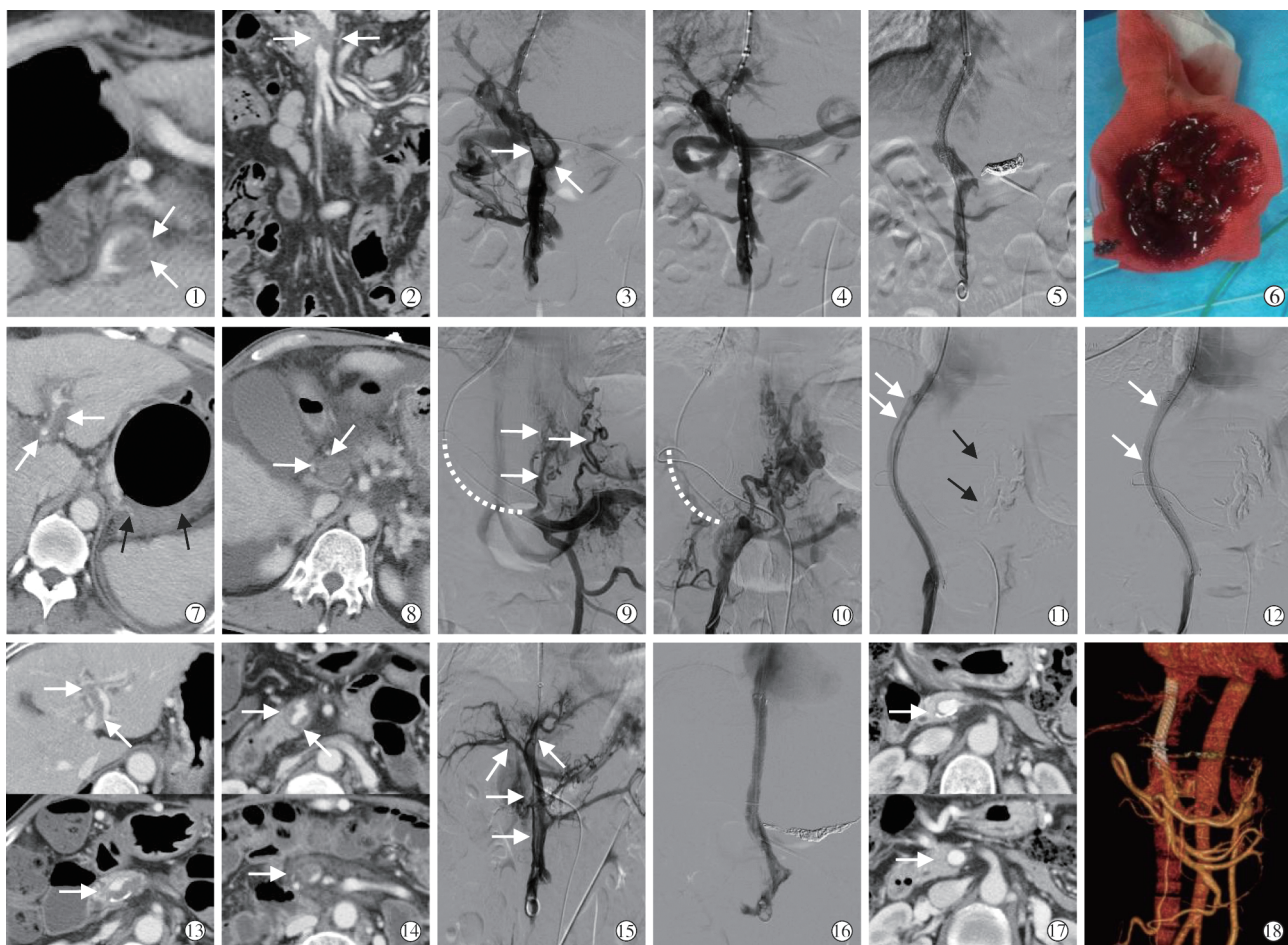
术后随访 6~24 个月, 平均 12.4 个月。随访期间至少完成 1 次增强 CT 检查, PVT 完全消失 6 例, 明显减少 7 例, 无明显进展 4 例。随访期所有患者支架均通畅, 出现支架内狭窄 2 例, 其中 1 例于术后 8 个月再出血, 造影显示支架内血流仍通畅, 测压及球囊扩张过程中发现支架内狭窄, 给予球囊扩张修复术, 随访未再出血, 另 1 例随访期无出血, 未进一步治疗。

3 讨论

TIPS 是在 X 线透视引导下经颈内静脉入路在肝内建立位于肝静脉及门静脉主要分支之间的人工分流通路, 并以支架维持其永久性通畅、降低门静脉压力后达到控制和预防门静脉高压并发症的

目的, 其相当于侧-侧门体分流术^[7]。中华放射学会介入学组 2017 年 TIPS 专家共识推荐, 食管静脉曲张及 I 型、II 型胃食管静脉曲张(GOV)急性出血患者初次药物联合内镜治疗后若存在治疗失败高危因素(Child-Pugh C 级 < 14 分或 B 级有活动性出血), 应予 72 h(最好 24 h)内行覆膜支架 TIPS 治疗^[8]。PVT 可显著增加肝硬化患者静脉曲张急性出血控制失败率、再出血率及 6 周病死率^[1]。本研究认为 TIPS 能快速降低门静脉压力, 同时加快门静脉血流速度, 术中配合球囊扩张碎栓及导管抽吸, 有助于快速降低血栓负荷, 血流速度加快也减少血栓进一步进展机会。本组 PVT 患者药物治疗后仍存在反复出血, 提示 PVT 是止血治疗失败的高危因素, 随后通过 TIPS 术获得 100% 手术成功率和 94.4% 止血成功率, 随访 6~24 个月仅 1 例发生再出血, 而部分患者获得血栓完全清除, 所有患者 PVT 均未出现进展, 肝性脑病发生率为 27.8%(4/18), 与文献报道^[9-10]相比未显著增高。

与以往文献报道不同, 本组患者均为急性大出血药物治疗效果不佳而选择 TIPS 术, 治疗首要目的是控制出血, 术中并未刻意追求血栓完全清除, 球囊扩张或抽吸获得肠系膜静脉端流入道后即植入支架, 这有助于缩短手术时间, 减少因复杂操作导致的血管损伤、大出血等严重并发症; 术后随访结果并未显著增加支架闭塞率和再出血率, 部分患者



▲患者 1, 女, 64 岁, 呕血伴黑便 1 d 入院, 药物治疗后仍反复黑便伴血红蛋白下降: ①增强 CT 示门静脉高压伴 Yerdel II 级 PVT, 门静脉期横断位见充盈缺损 > 门静脉主干 50% (箭头); ②肠系膜静脉近端也见充盈缺损 (箭头); ③穿刺成功后造影示 PVT 位置 (箭头); ④ 10 F 外鞘管抽吸血栓, 门静脉内充盈缺损完全消失; ⑤植入 8 mm×80 mm Viatorr 支架, 造影示分流道构建理想, 血流通畅, 门静脉主干血栓清除完全; ⑥术中抽吸出的血栓。▲患者 2, 男, 62 岁, 反复呕血伴黑便 1 d 入院, 药物治疗后仍反复呕血, 三腔二囊管压迫止血: ⑦增强 CT 示门静脉高压伴 Yerdel III 级 PVT, 门静脉期横断位见门静脉左支矢状部及右支内大部被血栓填充 (白箭头), 黑箭头所指为三腔二囊管胃气囊; ⑧充盈缺损 > 门静脉主干 50%, 延续至肠系膜上静脉汇合部 (箭头); ⑨穿刺成功后脾静脉造影见大量侧支循环 (箭头), 但未见门静脉主干显影 (虚线); ⑩肠系膜上静脉造影未见门静脉主干显影 (虚线); ⑪NBCA 胶栓塞食管胃侧支循环 (黑箭头), 植入 8 mm×80 mm, 8 mm×60 mm Fluency 覆膜支架各 1 枚后造影见支架内充盈缺损, 考虑血栓部分移位 (白箭头), 支架远心端位于肠系膜上静脉汇合部; ⑫再植入 1 枚 8 mm×100 mm Absolute Pro 裸支架覆盖血栓段并延伸至下腔静脉内, 造影见支架内充盈缺损消失 (箭头), 分流道血流通畅。▲患者 3, 女, 57 岁, 脾切断流术后 4 年, 反复黑便 1 年, 再发呕血黑便 1 d 入院, 药物治疗后仍反复黑便: ⑬增强 CT 示门静脉高压伴 Yerdel II 级 PVT, 两层面门脉期横断位见门静脉分支主干肠系膜上静脉汇合部血栓填充 (箭头); ⑭充盈缺损延续至肠系膜上静脉内 (箭头); ⑮经肝右静脉穿刺门静脉成功后肠系膜上静脉造影显示门静脉主干血流通畅, 肠系膜上静脉及门静脉左右支内可见充盈缺损 (箭头); ⑯弹簧圈栓塞主要侧支循环后植入 8 mm×80 mm Viatorr 支架, 造影示分流道构建良好, 血流通畅; ⑰术后 2 个月复查腹部增强 CT, 门静脉期横断位示门脉主干肠系膜上静脉汇合部及肠系膜上静脉内血栓完全消失 (箭头); ⑱ 3D 重建示肠系膜静脉及门静脉主干内充盈缺损完全消失

图 1 TIPS 治疗 PVT 伴消化道大出血 (典型病例) 影像

甚至获得血栓完全清除; 围手术期发生 1 例乙型肝炎肝硬化所致门静脉高压伴 Yerdel III 级 PVT、曲张静脉破裂大出血患者死亡 (术前出血量 > 2 000 mL, 由于门静脉左右支及主干均有血栓, 术中多次穿刺且门静脉穿刺点是否位于肝内判断困难, 术中成功构建门静脉至下腔静脉分流通道, 使门静脉主干残余血栓 < 50%, 术后 24 h 虽确认消化道出血停止才予低分子肝素抗凝治疗, 但突发大出血), 考虑多次穿

刺损伤肝包膜或肝外穿刺是抗凝后并发腹腔内大出血的主要原因, 凝血因子大量消耗也是抗凝后并发出血的重要原因。PVT 患者术后一般需配合抗凝治疗, 穿刺点安全性尤为重要, 多次穿刺损伤肝包膜、肝外穿刺均会大大增加出血风险, 应谨慎应用。本组所有患者均接受侧支循环栓塞, 有助于迅速控制出血、减少再出血率, 同时增加分流道血流量, 减少支架内再狭窄发生, 这也与相关文献报道^[11]一致。

综上所述,PVT 伴发消化道大出血患者应尽早接受 TIPS 术,这对快速止血、降低反复出血所致高死亡率,减少 PVT 进展有重要意义。当然,本组患者数较少,随访时间较短,入组患者血栓负荷较轻,TIPS 术是否能作为 PVT 伴消化道大出血的一线治疗方案,尚需大样本、多中心随机对照研究进一步证实。

[参考文献]

- [1] Qi X, Han G, Fan D. Management of portal vein thrombosis in liver cirrhosis[J]. Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 2014, 11: 435-446.
- [2] 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.
- [3] Jing J, Bai X, Gu X, et al. Improved transjugular intrahepatic portosystemic shunt in treatment of symptomatic chronic portal vein thrombosis[J]. Chin J Intervent Imag Ther, 2017, 14: 69-73.
- [4] Han G, Qi X, Guo W, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal vein thrombosis in cirrhosis[J]. Gut, 2012, 61: 326-327.
- [5] Yerdel MA, Gunson B, Mirza D, et al. Portal vein thrombosis in adults undergoing liver transplantation: risk factors, screening, management, and outcome[J]. Transplantation, 2000, 69: 1873-1881.
- [6] 中华医学会肝病学分会, 中华医学会消化病学分会, 中华医学会消化内镜学分会. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南[J]. 中华内科杂志, 2016, 55: 57-72.
- [7] Rossle M. TIPS: 25 years later[J]. J Hepatol, 2013, 59: 1081-1093.
- [8] 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]. 临床肝胆病杂志, 2017, 51: 324-333.
- [9] 韩国宏, 徐 克. 规范经颈静脉肝内门体分流术, 推动多中心研究[J]. 中华放射学杂志, 2017, 51: 321-323.
- [10] Qi X, He C, Yin Z, et al. TIPS versus endoscopy plus propranolol and anticoagulation for variceal rebleeding in cirrhotic patients with portal vein thrombosis: results of a randomized controlled trial[J]. J Hepatol, 2016, 64: S167-S168.
- [11] 张 铠, 赵 卫. TIPS 联合胃冠状静脉栓塞治疗肝硬化门静脉高压伴上消化道出血[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26: 601-606.

(收稿日期:2017-12-26)

(本文编辑:边 倩)

·病例报告 Case report·

定向斑块切除联合药物涂层球囊治疗颈内动脉重度狭窄 1 例

谷涌泉, 郭建明, 崔世军, 郭连瑞, 齐一侠, 刘一人

【关键词】 颈内动脉; 斑块切除; 球囊

中图分类号:R528.1 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2018)-06-0520-03

Directional atherectomy combined with drug-coating balloon dilatation for the treatment of severe stenosis of internal carotid artery: report of one case GU Yongquan, GUO Jianming, CUI Shijun, GUO Lianrui, QI Yixia, LIU Yiren. Department of Vascular Surgery, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: GU Yongquan, E-mail: 15901598209@163.com (J Intervent Radiol, 2018, 27: 520-522)

【Key words】 carotid artery; atherectomy; balloon

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2018.06.006

基金项目: 北京市医管局临床技术创新项目(XMLX201610)、北京市医管局“登峰”人才计划项目(DFL20150801)、首都卫生发展科研专项项目(2016-1-2012)、国家重点研发计划项目(2017YFC1104100)、北京市卫生系统高层次卫生技术人才培养计划项目(2014-3-059)、北京市优秀人才项目(2016000020124G108)、北京市属医院科研培育计划项目(PX2018035)、宣武医院英才培养计划项目第一、三层次

作者单位: 100053 北京 首都医科大学宣武医院血管外科

通信作者: 谷涌泉 E-mail: 15901598209@163.com