



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.12.012  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract4134.shtml

· 临床研究 ·

# Budd-Chiari 综合征根治术后复发的介入治疗： 附 15 例报告

李清乐<sup>1</sup>，曾庆福<sup>2</sup>，张小明<sup>1</sup>，李伟<sup>1</sup>，沈晨阳<sup>1</sup>，张学民<sup>1</sup>，蒋京军<sup>1</sup>，焦洋<sup>1</sup>

(1. 北京大学人民医院 血管外科，北京 100044；2. 南昌大学第二附属医院 血管外科，江西 南昌 330006)

## 摘要

**目的：**探讨布加综合征（BCS）根治术后复发患者介入治疗的可行性及疗效。

**方法：**回顾性分析 2007 年 3 月—2013 年 9 月 15 例 BCS 根治术后复发行介入治疗患者的临床资料。

**结果：**15 例患者，年龄 30~68 岁，平均 46.4 岁；共行 18 例次介入治疗（1 例 3 次，1 例 2 次），其中下腔静脉球囊扩张成形术 10 例次，置管溶栓后下腔静脉球囊扩张成形术 5 例次，下腔静脉、肝静脉及副肝静脉球囊扩张成形术 2 例次，下腔静脉球囊扩张成形术并下腔静脉支架植入 1 例次。围手术期未出现肺动脉栓塞、心包填塞等并发症。15 例患者随访 12~106 个月，平均 41.9 个月，13 例未出现复发病状及体征，1 例肝静脉闭塞在外院行球囊扩张支架成形术，1 例下腔静脉再次闭塞保守治疗。

**结论：**对于 BCS 根治术后复发患者，选择及时介入治疗安全有效，可以改善累积通畅率及预后。

[中国普通外科杂志，2014，23(12):1664-1667]

## 关键词

Budd-Chiari 综合征；复发；血管腔内治疗

中图分类号：R654.3

## Interventional therapy for recurrence of Budd-Chiari syndrome after radical operation: a report of 15 cases

LI Qingle<sup>1</sup>, ZENG Qingfu<sup>2</sup>, ZHANG Xiaoming<sup>1</sup>, LI Wei<sup>1</sup>, SHEN Chenyang<sup>1</sup>, ZHANG Xuemin<sup>1</sup>, JIANG Jingjun<sup>1</sup>, JIAO Yang<sup>1</sup>

(1. Department of Vascular Surgery, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China; 2. Department of Vascular Surgery, the Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang 330006, China)

Corresponding author: ZHANG Xiaoming, Email: rmyywgwk@163.com

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the feasibility and efficacy of endovascular therapy for patients with recurrence of Budd-Chiari syndrome (BCS) after radical surgery.

**Methods:** The clinical data of 15 patients undergoing interventional treatment for BCS recurrence after radical operation were retrospectively analyzed.

**Results:** In the 15 patients, the age ranged from 30 to 68 (average 46.4) years; interventional procedure was performed 18 times (3 and 2 times for one case each), which included balloon angioplasty of inferior vena cava (IVC) in 10 cases, IVC balloon angioplasty after catheter direct thrombolysis in 5 cases, balloon angioplasty of IVC, hepatic vein and accessory hepatic vein in 2 cases, and IVC balloon angioplasty and stent placement in 1 case. No perioperative complication such as pulmonary artery embolism or pericardial tamponade occurred. Fifteen patients were followed up for 12 to 106 (average 41.9) months, during which time, 13 patients showed no

收稿日期：2014-10-08；修订日期：2014-11-20。

作者简介：李清乐，北京大学人民医院副主任医师，主要从事血管外科疾病诊断及治疗方面的研究。

通信作者：张小明，Email: rmyywgwk@163.com

signs and symptoms of recurrence, one patient developed hepatic venous occlusion and then underwent hepatic vein angioplasty and stenting in another hospital, and one patient developed IVC re-occlusion and received conservative treatment.

**Conclusion:** For patients with recurrent BCS after radical operation, timely and appropriate interventional therapy is safe and effective and may improve the cumulative patency rate and prognosis.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(12):1664-1667]

**KEYWORDS** Budd-Chiari Syndrome; Recurrence; Endovascular Therapy

**CLC number:** R654.3

布加综合征 (Budd-Chiari syndrome, BCS) 是指多种原因引起的从肝静脉、下腔静脉与右心房连接部至右心房任何水平的肝静脉出口梗阻所导致的临床综合征<sup>[1]</sup>。BCS 根治术能最大程度改善肝脏生理性血流, 与各种转流术比较具有明显优势, 但仍存在术后再狭窄或闭塞的可能<sup>[2-7]</sup>。对于复发患者的治疗, 再次根治手术难度与风险较高, 此时介入治疗为较好的选择。笔者从 2007 年 3 月—2013 年 9 月, 对 15 例复发患者共进行 18 例次 (1 例 3 次, 1 例 2 次) 介入治疗, 现予以总结报告。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组根治术后复发患者 15 例, 其中男 12 例, 女 3 例; 年龄 30~68 岁, 平均 (46.4 ± 14) 岁。初次介入治疗距根治手术时间 4~82 个月, 平均 (22.7 ± 23.8) 个月。其中 2 例为下腔静脉支架成形术后再次闭塞, 行 BCS 根治手术, 1 例完全去除支架, 1 例术后残余支架部位再次闭塞。根治术中 5 例使用自体心包补片, 4 例牛心包补片, 3 例人工血管补片, 3 例未使用补片。

通过患者症状体征的再发及影像学上发现下腔静脉、肝静脉再狭窄 (狭窄 >70%) 或闭塞而诊断为疾病复发。15 例患者的 18 例次复发均经彩色多普勒超声检查明确, 介入治疗时静脉造影再次确认。

根治术后复发或术后减轻但再次加重的症状、体征包括: 腹胀 15 例次 (83.3%), 下肢水肿 11 例次 (61.1%), 胸腹壁静脉曲张 10 例次 (55.6%), 腹水 7 例次 (38.9%), 下肢色素沉着 5 例次 (27.8%), 黄疸 2 例次 (11.1%), 上消化道出血 1 例次 (5.6%)。另外, 肝大 9 例次 (50%), 脾大 8 例次 (44.4%), 根治术后至复发时变化不明显。

18 例次介入治疗前 Child-Pugh 分级: A 级 13 例次, 平均 (5.4 ± 0.5) 分; B 级 5 例次, 平均 (8.2 ± 1.1) 分; 无 C 级患者。

### 1.2 方法

**1.2.1 造影方法** 所有患者均行下腔静脉造影, 同时造影评价肝静脉情况, 如果下腔静脉内未能确定肝静脉则行经皮肝穿刺肝静脉造影。造影证实的狭窄 >70% 或闭塞病变, 选择性予以球囊扩张, 残余狭窄 <30% 为技术成功。(1) 下腔静脉造影: Seldinger 法穿刺股静脉, 置入 5 F 鞘管, 经鞘管造影评估同侧髂静脉及下腔静脉。导丝引导猪尾导管至肾静脉水平, 造影评价肝段及肝后段下腔静脉。在肝静脉汇入部位行高压造影或导管选择造影, 评估肝静脉。(2) 经皮肝穿刺肝静脉造影: 右侧腋中线选择恰当肋间, 嘱患者屏气时定位, 套管穿刺针向第二肝门方向, 向后倾斜约 15°, 至右侧脊柱旁约 2 cm 处, 撤出内芯, 回撤针鞘至明显出血。抽血 2 mL 凝固备用以闭塞穿刺针道。造影评估肝静脉情况。造影不满意可重复穿刺 2~3 次。

**1.2.2 介入治疗** (1) 球囊扩张成形术: 以超滑导丝引导 MPA 导管, 通过下腔静脉狭窄或闭塞病变, 经导管造影证实导管位于病变近侧下腔静脉内或右房, 更换加硬导丝, 将导丝置入上腔静脉或无名静脉内。导入扩张球囊, 先采用小球囊 (直径 8 mm), 依情况继续更换直径 20 mm 或 25 mm 球囊扩张病变部位。扩张 2~3 次, 每次 3 min。对于反复回缩超过 30% 患者, 可以考虑植入下腔静脉支架, 避免覆盖肝静脉开口, 避免进入右房。(2) 置管溶栓治疗: 导丝引导带侧孔溶栓导管通过闭塞段, 导管溶栓段应超过病变部位。予以尿激酶 2 万 U/h 经溶栓导管持续泵入, 疗程 3~5 d, 造影复查溶栓疗效。

**1.2.3 BCS 分型方法** 病变分型按照张小明等<sup>[8]</sup>提出的分型方法: I 型为下腔静脉病变型, 此

型可细分为 Ia 隔膜型、Ib 短段闭塞型（闭塞段 <5 cm）和 Ic 长段闭塞型（闭塞段 >5 cm）；II 型为肝静脉型，也可分为 IIa 隔膜型和 IIb 肝静脉广泛闭塞型；III 型为混合型，即同时存在下腔静脉和肝静脉病变者。目前比较公认的分型为肝静脉阻塞型、下腔静脉阻塞型和混合型 3 种类型<sup>[9]</sup>，与本中心所提分型方法基本一致。

### 1.3 统计学处理

使用 Prism 5.0 统计软件。数据采用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ )。采用 Fisher 精确检验,  $P < 0.05$  具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 造影结果及 BCS 分型

18 例次造影发现下腔静脉闭塞 6 例次（局限闭塞 2 例次，长段闭塞 4 例次），下腔静脉狭窄 12 例次（局限右房汇入处狭窄 9 例次，肝后段长段狭窄 3 例次）；13 例次肝静脉通畅，4 例次闭塞，1 例次肝静脉开口狭窄。

15 例复发患者根治术前分型：下腔静脉型 2 例，肝静脉型 1 例，混合型 12 例。下腔静脉受累率 93.3% (14/15)，而肝静脉受累率 86.7% (13/15)。复发后 18 例次造影显示下腔静脉型 13 例，混合型 5 例次，无单纯肝静脉型病变。下腔静脉受累率 100%，肝静脉受累率 27.8% (5/18)。与根治术前相比，复发后病变肝静脉受累率降低 ( $P = 0.001$ ) (表 1)。

表 1 15 例患者根治术前与复发后 BCS 分型比较 [n (%)]

病变类型	根治术前	复发后
下腔静脉型	2 (13.3)	13 (61.1)
肝静脉型	1 (6.7)	0 (0.0)
混合型	12 (80.0)	5 (38.9)

### 2.2 介入治疗

患者均接受介入治疗（表 2），无围术期并发症。18 例次均行下腔静脉球囊扩张成形术，其中 1 例次同时行下腔静脉支架植入，2 例次肝静脉及副肝静脉球囊扩张成形术；5 例次因下腔静脉闭塞行置管溶栓术（其中 2 例次溶栓效果明显），而后行球囊扩张成形术。混合型中 3 例次仅行下腔静脉球囊扩张，而肝静脉闭塞未能开通，可见粗大的副肝静脉及侧支循环，症状较轻未进一步处理。

表 2 介入治疗术式

介入治疗术式	n (%)
下腔静脉球囊扩张成形术	10 (55.5)
置管溶栓 + 下腔静脉球囊扩张成形术	5 (27.8)
下腔静脉 + 肝静脉 + 副肝静脉球囊扩张成形术	2 (11.1)
下腔静脉球囊扩张成形术 + 支架植入	1 (5.6)

### 2.3 随访结果

15 例患者均获得随访，至今 12~106 个月，平均 (41.9 ± 28.4) 个月。其中 13 例 (86.7%) 无明显复发病状及体征，均经彩色多普勒超声检查除外复发。1 例在下腔静脉球囊扩张（肝静脉未予球囊扩张）术后 18 个月复发腹水，在外院再次行下腔静脉及肝静脉球囊扩张成形术，术后至今 2 个月无症状；1 例在下腔静脉球囊扩张术后 6 个月腹壁静脉曲张复发，无明显门脉高压相关症状，保守治疗。

## 3 讨论

### 3.1 复发患者的病变特点

15 例复发患者根治术前肝静脉受累率为 86.7% (13/15)，复发后 18 例次肝静脉受累率为 27.8% (5/18)。根治术后复发患者肝静脉受累率显著降低 ( $P = 0.001$ )，病变趋于单纯。18 例次复发均存在下腔静脉受累。复发后疾病类型多为局限性病灶或继发性长段病灶（继发血栓）。根治术为介入治疗创造了条件，介入治疗则可以改善根治术后总体通畅率及预后。

### 3.2 治疗方式选择

**3.2.1 下腔静脉病变的处理** 下腔静脉复发病变多位于汇入右房处（图 1A），原因可能为瘢痕挛缩，可能继发远端下腔静脉内的血栓形成。置管溶栓治疗后可显示真正的病变部位和程度<sup>[10]</sup>。球囊扩张应注意肺动脉栓塞、心包填塞等风险<sup>[10-12]</sup>。术前应结合彩色多普勒超声或 CT 静脉造影评估是否存在血栓。除外血栓者予以一期球囊扩张（图 1B-D）。如提示存在血栓宜先行置管溶栓 3~5 d 后复查造影，对残余狭窄或闭塞病变予以球囊扩张。

**3.2.2 肝静脉评估及血流重建** 外科分流手术及经颈静脉肝内门体分流术（transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS）虽然能降低门静脉压力及延缓肝病进展<sup>[13-15]</sup>，但不能实现肝静脉血流生理重建。对于介入难以开通的初治病变，建议选择根治术直视下纠正病变。肝静

脉评估应注意, 如果肝静脉开口处下腔静脉闭塞, 肝静脉主干特别是汇入部无血液流动, 即“休眠”肝静脉, 彩超或造影可能误判。

本组 5 例次混合型, 在下腔静脉球囊扩张同时, 其中 2 例次肝静脉及副肝静脉同时球囊扩张, 3 例次

肝静脉闭塞未能开通但存在较好的副肝静脉。闭塞的肝静脉如果没有残端, 从下腔静脉内很难定位并开通, 可以考虑经皮肝穿刺肝静脉造影, 尝试逆行开通。副肝静脉通过肝内侧支可以引流肝静脉以降低门脉压力。

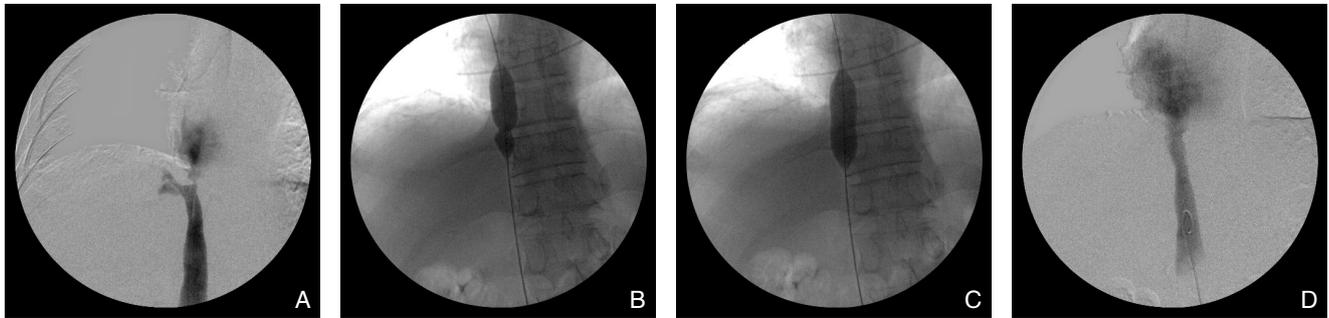


图 1 术前及术中造影 A: 肝静脉汇入部近侧重度狭窄; B: 球囊扩张术中可见环形缩窄; C: 充分球囊扩张至环形缩窄消失; D: 球囊扩张后造影可见下腔静脉局部狭窄纠正

**Figure 1 Pre- and intra-operative angiography** A: Severe stenosis proximal to the conjunction of hepatic veins; B: Encircling constriction observed during balloon angioplasty; C: Disappearance of the encircling constriction after adequate balloon dilatation; D: Patent IVC after balloon angioplasty

### 3.3 复发患者介入治疗术后的再次复发

下腔静脉局限性病变可能与根治术后局部瘢痕组织挛缩有关, 本组患者充分扩张后大部分患者无复发。肝尾叶增大压迫下腔静脉导致的肝后段长段狭窄或闭塞, 球囊扩张后易复发反弹。对于反复球囊扩张后残余狭窄大于 30% 者, 原则上可以考虑支架植入, 但避免覆盖肝静脉开口。

对 BCS 根治术后复发患者选择介入治疗可以改善累积通畅率及预后<sup>[2]</sup>, 具有良好的安全性和短期疗效, 其长期疗效有待于更大规模的病例数及随访研究佐证。

#### 参考文献

- Janssen HL, Garcia-Pagan JC, Elias E, et al. Budd-Chiari syndrome: a review by an expert panel[J]. J Hepatol, 2003, 38(3):364-371.
- 曾庆福, 张小明, 沈晨阳, 等. 布-加综合征根治术后复发的治疗[J]. 中华普通外科杂志, 2013, 28(8):569-571.
- 许培钦, 党晓卫, 马秀现, 等. 布-加综合征术后复发的防治: 附 223 例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2003, 12(6):404-406.
- 李晓强, 段鹏飞, 钱爱民, 等. 布加综合征根治术后复发再手术 11 例分析[J]. 中华普通外科杂志, 2005, 20(5):274-275.
- Wang ZG, Zhang FJ, Yi MQ, et al. Evolution of management for Budd-Chiari syndrome: a team's view from 2564 patients[J]. ANZ J Surg, 2005, 75(1/2):55-63.
- Zhang XM, Li QL. Radical surgery for Budd-Chiari syndrome through exposure of the entire inferior vena cava of the hepatic segment[J]. Chin Med J (Engl), 2007, 120(8):626-629.
- Inafuku H, Morishima Y, Nagano T, et al. A three-decade experience of

- radical open endvenectomy with pericardial patch graft for correction of Budd-Chiari syndrome[J]. J Vasc Surg, 2009, 50(3):590-593.
- 张小明, 李清乐. 布加综合征诊治现状[J]. 中国医学科学院学报, 2007, 29(1):25-28.
- 中华医学会放射学分会介入学组. 布加综合征介入诊疗规范的专家共识[J]. 中华放射学杂志, 2010, 44(4):345-349.
- 孙岩, 韩静, 刘洋, 等. 置管溶栓联合血管腔内成形术治疗合并下腔或下肢静脉血栓的布加综合征[J]. 中国普通外科杂志, 2010, 19(12):1281-1284.
- 周为民, 熊吉信, 李晓强, 等. Budd-Chiari 综合征介入治疗并发心包填塞的外科及腔内治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(6):589-593.
- 冯留顺, 李捷, 李德旭, 等. 布-加综合征下腔静脉阻塞合并血栓形成的治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2009, 18(6):558-560.
- 王瑞华, 孟庆义. Budd-Chiari 综合征诊治进展[J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(6):725-729.
- 丁鹏绪, 张文广, 韩新巍, 等. 改良式 TIPS 治疗肝静脉广泛阻塞型布-加综合征的近期疗效[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20(2):138-141.
- Zahn A, Gotthardt D, Weiss KH, et al. Budd-Chiari syndrome: long term success via hepatic decompression using transjugular intrahepatic porto-systemic shunt[J]. BMC Gastroenterol, 2010, 10:25. doi: 10.1186/1471-230X-10-25.

( 本文编辑 宋涛 )

本文引用格式: 李清乐, 曾庆福, 张小明, 等. Budd-Chiari 综合征根治术后复发的介入治疗: 附 15 例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(12):1664-1667. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.12.012  
Cite this article as: LI QL, ZENG QF, ZHANG XM, et al. Interventional therapy for recurrence of Budd-Chiari syndrome after radical operation: a report of 15 cases[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(12):1664-1667. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.12.012