

## · 血管介入 ·

## 血管内支架在髂股静脉血栓形成介入治疗中的应用

苏浩波 顾建平 何旭 陈亮 楼文胜 陈国平

【摘要】 目的 探讨血管内支架在髂股静脉血栓形成介入治疗中的应用价值。方法 2001 年 1 月 ~ 2003 年 8 月 对 38 例接受综合性介入治疗的髂股静脉血栓形成的患者施以血管内支架植入术 术后口服抗凝治疗。术后 1、3、6、12 个月定期临床随访 并通过静脉造影或超声检查支架开通情况。结果 38 例患者在接受综合性介入治疗的基础上 对其残存狭窄 > 30% 的病变之髂股静脉成功植入血管内支架。其中 35 例患者支架植入后临床症状明显改善 术后平均住院日为 7.8 d ;另外 3 例支架植入后症状改善不明显 术后 6 个月造影显示支架内闭塞。结论 在髂股静脉血栓形成介入治疗中应用血管内支架可有效地解决髂股静脉节段性狭窄闭塞的基础病变 从而提高疗效。

【关键词】 髂股静脉血栓 血管内支架 介入综合治疗

**The application of endovascular stent for the interventional treatment of iliofemoral deep venous thrombosis**

SU Hao-bo, GU Jian-ping, HE Xu, et al. Department of Interventional Radiology, Nanjing 1st. Hospital, Affiliated Nanjing Medical University, Nanjing 210006, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the value of the endovascular stent placement for the interventional treatment of iliofemoral deep venous thrombosis. **Methods** Stent placement was attempted in 38 patients with iliofemoral deep venous thrombosis simultaneously with general combined interventional therapy from January 2001 to August 2003. All patients continued to receive oral anticoagulation therapy and were followed-up by means of clinic visits, and stent patency was assessed by means of venography or Doppler sonography performed at 1, 3, 6 and 12 months, and then yearly thereafter. **Results** On the basis of combined interventional therapy, all 38 patients were successfully placed with endovascular stents in iliofemoral veins because of residual narrowing greater than 30% luminal diameter. The notable amelioration of symptoms in 35 patients appeared after stent placement with their average resident date about 7.8 days. The effect was unsatisfied in another 3 patients, resulting with stents occlusion through venography at 6 months after the stent placement. **Conclusions** The application of endovascular stent for the interventional treatment of iliofemoral deep venous thrombosis can solve the basic lesions of the segmental occlusion or stenosis and thus increase the therapeutic efficacy.

【Key words】 Iliofermal deep venous thrombosis; Endovascular stent; Interventional therapy

近年来,介入综合治疗髂股静脉血栓在临床上得以广泛应用,其治疗的基本目的是预防发生肺动脉栓塞、恢复髂股静脉血流和保护静脉瓣膜功能。我院自 2001 年 1 月 ~ 2003 年 8 月对 38 例接受介入综合治疗的髂股静脉血栓形成的患者施以血管内支架植入术取得良好的效果。现总结如下。

## 材料与方法

## 一、一般资料

本组收集 38 例单侧髂股静脉血栓形成患者的资料 均经下肢静脉造影或彩色多普勒超声检查确

诊。其中男 11 例,女 27 例,年龄 21 ~ 66 岁,平均 48 岁,血栓位置位于左侧髂股静脉 28 例、右侧髂股静脉 10 例,同时累及腘静脉及小腿深静脉 3 例。发病无明显诱因 8 例(均为女性患者且病变都发生在左侧);其余 30 例均有明显的诱因,其中车祸致骨盆骨折、下肢软组织挫裂伤 14 例,子宫切除术后 4 例,大隐静脉高位结扎剥脱术后 2 例,胆囊摘除术后 3 例,肿瘤术后 6 例,妊娠期发病 1 例(来诊时已终止妊娠)。病程 6 d ~ 24 个月,临床表现以急性发病、下肢肿胀、疼痛、皮肤青紫为主者 34 例;以反复下肢肿胀、浅静脉曲张、静脉性跛行、患肢皮肤色素沉着、难愈性皮肤溃疡者 4 例。

## 二、方法

(一) 介入治疗 本组患者首诊时均予介入综合治疗:①患肢静脉造影,明确血栓位置、长度以及血管狭窄或闭塞程度;②为预防血栓脱落引起肺动脉栓塞,行下腔静脉滤器置入术;③根据病情选择下列经导管药物性溶栓治疗:患肢静脉保留导管接触性溶栓(经健侧股静脉穿刺置管或经患侧腘静脉穿刺置管)、患肢足背静脉顺行性溶栓(溶栓时于患侧膝关节下方及踝关节上方各束扎一止血带,间隔松紧以增加溶栓剂经深静脉回流)、患侧髂股动脉留置导管灌注溶栓;④在经导管药物性溶栓治疗的基础上进行经患肢腘静脉穿刺大腔导管血栓抽吸术或 ATD 血栓消融术、Oasis 血栓抽吸术、Hydrolaser 等血栓器械消融治疗。

(二) 药物性溶栓治疗方法 溶栓剂选用尿激酶 25 万 ~ 75 万 U/d,累积总量控制在 500 万 ~ 800 万 U;抗凝剂选用口服阿司匹林 75 ~ 300 mg/d 和(或)华法林片 2.5 ~ 5.0 mg/d 辅助活血化淤治疗如低分子右旋糖酐、丹参、脉络宁等药物的应用;治疗过程中密切监测凝血机制,本组监测项目为:①凝血酶原时间(PT);②纤维蛋白原(FIB);③活化部分凝血活酶时间(APTT);④凝血酶时间(TT),维持 APTT 在正常值的 1.5 ~ 2.5 倍范围,观察有无出血情况。

经导管药物性溶栓治疗 3 ~ 5 d 造影复查判断疗效,血栓器械消融治疗术后立即造影复查判断疗效。介入综合治疗后患肢静脉造影证实髂股静脉仍残余狭窄 > 30% 者,即行血管内支架植入术。

(三) 血管内支架植入术 本组病例全部采用经患肢腘静脉穿刺入路,造影明确髂股静脉狭窄或闭塞段,再将导丝通过髂股静脉,头端置于下腔静脉腔内,之后预先予病变血管段球囊扩张成形(PTA),再结合病变血管的情况选用合适的血管内支架,植入时用肝素 5 000 U 术中抗凝。支架植入后造影复查,如有支架内急性血栓形成,即用尿激酶 25 万 ~ 50 万 U 经导管冲击灌注溶栓或运用器械血栓消融去除新鲜血栓。

(四) 支架植入术后抗凝治疗 低分子肝素 0.4 ml 皮下注射每 12 小时 1 次连用 3 d 后改为口服阿司匹林 75 ~ 300 mg/d 和(或)华法林片 2.5 ~ 5.0 mg/d 抗凝治疗。

支架植入术后静脉内保留导管继续灌注溶栓或采用经患侧足背静脉顺行性溶栓治疗预防支架内血栓形成。溶栓治疗后 3 ~ 5 d 造影复查,判断疗效。

(五) 出院后处理及随访 术后常规口服阿司匹林和(或)华法林片抗凝治疗 6 个月。术后 1、3、6、12

个月门诊随访,其后每年随访 1 次。随访内容包括调查临床症状改善情况、凝血功能的检查、术后第 6 个月进行静脉造影复查或血管超声检查。

## 结 果

本组中 10 例经导管药物性溶栓治疗 3 ~ 5 d 后(使用尿激酶总量 200 万 ~ 500 万 U)患肢肿胀的症状有不同程度的改善;2 例经 Oasis 血栓抽吸术、26 例经 ATD 血栓器械消融术后造影显示髂股静脉血栓部分溶解,但仍有血管壁粗糙、残存节段性不规则的狭窄,经测量残存的狭窄 > 30%。35 例患者股静脉下段及腘静脉显影清晰,3 例患者腘静脉及小腿深静脉内可见血栓充盈缺损影。经患肢腘静脉穿刺入路,行髂股静脉狭窄或闭塞段血管球囊扩张成形术(PTA),并施内支架植入术。

本组 38 例患者共植入血管内支架 52 枚,全部位于髂总静脉至股静脉上段范围内,其中最多者于狭窄段植入 3 枚支架。血管内支架选用 Wallstent、Luminexx、Smart 等自膨式血管内支架,直径范围 10 ~ 16 mm,长度 6 ~ 10 cm。

本组 38 例患者经支架植入后术中立即造影复查,结果显示:①32 例病变段静脉血管开通,对比剂回流通畅,支架覆盖狭窄段,无急性血栓形成;②6 例患者行支架植入术后造影复查示支架内急性血栓形成,术中将溶栓导管置于支架远心端予 25 万 ~ 50 万 U 尿激酶灌注溶栓治疗,其中 3 例支架内血栓溶解、对比剂回流通畅,3 例经器械(ATD、Oasis)血栓消融并联合灌注溶栓治疗后对比剂回流通畅。

35 例患者支架植入后临床症状明显改善,患肢 1 ~ 3 d 内明显消肿,各段周径与健侧相近( $\leq 1$  cm),术后第 7 天造影复查证实支架内血流通畅,术后 7 ~ 10 d 出院,平均住院时间为 7.8 d;出院后 1、3、6、12 个月随访,患肢消肿;第 6 个月复诊造影或血管超声检查示支架内血流通畅,达到临床治愈。另外 3 例支架植入后 3 ~ 7 d 症状改善不明显,此 3 例患者支架植入前造影显示腘静脉及小腿深静脉有血栓形成,术后第 7 天造影复查证实支架内继发血栓形成、闭塞,经再次血栓消融术后,支架内血栓部分清除,但支架内壁欠光滑、临床症状部分缓解。出院后 1、3、6、12 个月随访,均出现患肢直立活动后轻度肿胀、皮肤颜色加深呈红紫色的症状。第 6 个月造影复查示支架内再度闭塞,邻近侧支循环增多。

本组 38 例患者支架植入过程中无大出血、穿刺点血肿形成等并发症,3 例患者术后穿刺点处有轻

度皮下瘀斑。

## 讨 论

1、介入综合治疗髂股静脉血栓在临床上得以广泛应用,其治疗的基本目的是预防发生肺动脉栓塞、恢复髂股静脉血流和保护静脉瓣膜功能<sup>[1]</sup>。介入综合治疗的策略就是在下腔静脉植入滤器,预防发生肺动脉栓塞的基础上综合运用导管灌注溶栓术、器械血栓消融术和血管腔内成形术处理髂股静脉血栓、恢复血流<sup>[2]</sup>。本组病例全部采用经患肢腘静脉穿刺入路,此种方法简便易行、损伤小、穿刺成功率高,可减少后续操作对深静脉瓣膜功能的损伤<sup>[3]</sup>。对于急性期血栓形成的患者,我们主张先进行接触性溶栓和(或)ATD 血栓消融治疗,尽可能地清除新鲜血栓、恢复和保护髂股静脉瓣膜功能。已明确瓣膜功能损伤并不可恢复的才考虑施行支架成形术,解决病变段血管狭窄的问题。

2、高凝状态、血管内膜损伤、血流速度减慢等是血栓形成的重要因素。髂股静脉血栓形成的患者髂股静脉都存在不同程度的狭窄、闭塞等基础病变,常见的是外伤或手术损伤静脉管壁、反复血栓形成、机化、再通不全、邻近组织脏器或占位性病灶压迫髂股静脉主干所致。解剖结构上左侧髂静脉受到右侧髂动脉和骶椎的压迫而导致其受压狭窄或长期压迫导致左髂静脉内膜增生而致血管腔狭窄(May-Thurner Syndrome),从而影响静脉回流,因此临床上发现左侧髂股静脉血栓的发病率较右侧多 3~8 倍<sup>[4]</sup>。本组病例中,发病无明显诱因的 8 例女性患者病变都发生在左侧,考虑与解剖因素有关。髂股静脉移行处由于有腹股沟韧带、股管及髋关节弯曲等因素影响,也是易发生狭窄、闭塞的部位<sup>[3]</sup>。

本组 38 例患者患侧髂股静脉内均存在中重度狭窄或闭塞,造影显示无或少有血流经过并且伴有侧支循环开通数量不足。导管灌注溶栓术、器械血栓消融术、狭窄或闭塞段血管球囊扩张成形术后造影显示残余狭窄程度仍 > 30%<sup>[4]</sup>,后经腘静脉植入支架后,35 例患者病变血管血流恢复通畅,短期内明显改善患肢肿胀、疼痛的症状。3 例患者由于支架未能完全覆盖狭窄的血管或腘静脉及小腿深静脉内广泛血栓形成,导致流经支架腔内的有效的回心血流不足,继发形成支架内血栓栓塞,从而影响了后期药物溶栓的治疗效果。

介入血栓消融术对已经机化的陈旧血栓作用有  
万方数据

限,尤其不能解决深静脉主干狭窄、闭塞的问题。因此,对于造影证实介入血栓消融后残余狭窄程度仍 > 30% 的患者应考虑实施血管内支架植入术<sup>[6]</sup>。

3、实施支架植入前应造影明确血管狭窄段的部位、长度、邻近正常段血管的腔径以及病变血管走行的迂曲程度,并据此选择适当的自膨式支架。髂股静脉移行处由于涉及到髋关节运动,需选用柔顺性较好、相对较长的支架<sup>[3]</sup>。髂股静脉管壁薄、弹性差、受压易塌陷而影响管腔通畅,因此支架的直径应大于病变邻近正常血管直径 2.0~3.0 mm,这样才能保证有足够的张力维持血管腔通畅,防止支架移位。为减少支架对有限开通的侧支血管及正常髂股静脉属支血管的影响,应尽量选用大网眼的支架。支架植入前应选择合适的球囊充分扩张狭窄段血管,减少残存狭窄。在支架植入前要尽可能地运用介入综合治疗的方法清除残余的血栓,以避免造成支架陷入血栓内的情况发生。

4、血管内支架植入过程中最常见的并发症是急性血栓形成和血管痉挛。预防和解决的办法是尽可能避免对血管壁的损伤、尽量简化操作过程、减少血管内操作时间。对于有急性血栓形成的可即时行灌注溶栓治疗或在血栓器械消融的基础上辅以灌注溶栓治疗,术后可留置导管继续溶栓及口服抗凝治疗。发生血管痉挛的可于术中适当选用扩张血管药或解痉药,并行溶栓治疗。短期内出现支架内再狭窄的大多与血栓反复形成、机化及内膜过度增生有关,可在溶栓抗凝的基础上再行球囊扩张。

## 参 考 文 献

- 1 AbuRahma AF, Perkins SE, Wulu JT, et al. Iliofemoral deep vein thrombosis: conventional therapy versus lysis and percutaneous transluminal angioplasty and stenting. *Ann Surg*, 2001, 233: 752-760.
- 2 顾建平, 范春瑛, 何旭, 等. 下肢深静脉血栓形成的综合性介入治疗. *介入放射学杂志*, 2000, 9: 206-209.
- 3 何旭, 顾建平, 范春瑛, 等. 经腘静脉介入治疗下肢深静脉血栓形成. *放射学实践*, 2003, 18: 83-85.
- 4 Patel NH, Stookey KR, Ketcham DB, et al. Endovascular management of acute extensive iliofemoral deep venous thrombosis caused by May-Thurner syndrome. *J Vasc Interv Radiol*, 2000, 11: 1297-1302.
- 5 楼文胜, 顾建平, 范春瑛, 等. 下肢深静脉血栓的经动脉溶栓治疗. *放射学实践*, 2002, 17: 225-227.
- 6 顾建平, 何旭, 陈亮, 等. Amplatzer 血栓消融器的临床应用. *中华放射学杂志*, 2003, 37: 727-731.

(收稿日期 2004-03-08)

# 血管内支架在髂股静脉血栓形成介入治疗中的应用

作者: 苏浩波, 顾建平, 何旭, 陈亮, 楼文胜, 陈国平  
作者单位: 210006, 南京医科大学附属南京第一医院  
刊名: 介入放射学杂志 ISTIC PKU  
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY  
年, 卷(期): 2004, 13(5)  
被引用次数: 4次

## 参考文献(6条)

1. Aburahma AF, Perkins SE, Wulu JT. Iliofemoral deep vein thrombosis: conventional therapy versus lysis and percutaneous transluminal angioplasty and stenting 2001
2. 顾建平, 范春瑛, 何旭. 下肢深静脉血栓形成的综合性介入治疗[期刊论文]-介入放射学杂志 2000
3. 何旭, 顾建平, 范春瑛. 经静脉介入治疗下肢深静脉血栓形成 2003
4. Patel NH, Stookey KR, Ketcham DB. Endovascular management of acute extensive iliofemoral deep venous thrombosis caused by May-Thurner syndrome 2000
5. 楼文胜, 顾建平, 范春瑛. 下肢深静脉血栓的经动脉溶栓治疗[期刊论文]-放射学实践 2002
6. 顾建平, 何旭, 陈亮. Amplatz 血栓消融器的临床应用[期刊论文]-中华放射学杂志 2003

## 相似文献(2条)

1. 期刊论文 周玉斌, 吴丹明, 徐克, 王成刚, 易威, 贾琪, 孙雨莘. 髂静脉压迫综合征并发急性髂-股静脉血栓的腔内治疗 - 现代医药卫生 2005, 21(13)  
目的: 探讨腔内治疗髂静脉压迫综合征并发急性髂-股静脉血栓形成的临床价值. 方法: 首先在下腔静脉置入过滤器后, 应用经颈静脉髂-股静脉血栓清除术、PTA和(或)经皮血管内支架置入术等血管腔内治疗技术进行综合性治疗. 结果: 31例患者经上述治疗后血栓全部清除, 7例患者的11处髂静脉狭窄经PTA治疗后效果满意, 另24例患者的27处髂静脉狭窄PTA后效果不佳, 经置入静脉内支架后狭窄解除. 术后随访5~49.5个月, 平均27.4个月, 临床无复发. 结论: 血管腔内技术治疗髂静脉压迫综合征并发急性髂-股静脉血栓形成微创、安全、有效. 治疗后近、中期疗效显著, 但其长期疗效尚需作大样本的进一步观察.
2. 期刊论文 周玉斌, 徐克, 肖亮, 冯博, 苏洪英, 关丽明. 髂静脉压迫综合征致急性髂-股静脉血栓形成的介入治疗 - 中国医学影像技术 2002, 18(6)  
目的: 探讨髂静脉压迫综合征所致急性髂-股静脉血栓形成的介入治疗的临床价值. 方法: 在下腔静脉置入过滤器后, 应用经颈静脉髂-股静脉血栓清除术、PTA和/或经皮血管内支架置入术等血管介入技术进行综合性介入治疗. 结果: 6例患者经上述综合性介入治疗后血栓全部清除, 5例患者的7处髂静脉狭窄经PTA治疗后效果满意, 另1例患者的2处髂静脉狭窄PTA后效果不佳, 经置入1枚Wallstent(14mm×80mm)和1枚国产Z型(16mm×56mm)静脉内支架后狭窄解除. 术后随访5~33.5个月, 平均19.4个月, 临床无复发. 结论: 经颈静脉髂-股静脉血栓清除术、PTA及经皮血管内支架置入术等介入技术的综合应用是治疗髂静脉压迫综合征所致急性髂-股静脉血栓形成的一种安全、有效、微创的治疗手段. 治疗后近、中期疗效显著, 但其长期疗效尚需作大样本的进一步观察.

## 引证文献(4条)

1. 肖勇, 文喜陵. 血管腔内支架的技术性能及临床应用[期刊论文]-中国组织工程研究与临床康复 2008(30)
2. 吴迪, 苏畅, 钱铭钦. 彩色多普勒超声在下肢深静脉血栓支架置入治疗中的应用[期刊论文]-中国组织工程研究与临床康复 2008(22)
3. 任聃, 段云友, 刘禧, 张洪新, 曹伟. 超声影像在深静脉血栓形成介入综合治疗中的应用[期刊论文]-中国超声医学杂志 2007(8)
4. 叶波, 夏来阳, 谢元财, 邓小红. 经左侧大隐静脉入路Cockett综合征的腔内治疗[期刊论文]-赣南医学院学报 2006(3)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200405008.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200405008.aspx)

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 68edc766-3924-409f-b177-9e2b00d132b1

下载时间: 2010年11月11日