



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.019
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.019
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(6):887-891.

· 临床研究 ·

腔内综合治疗髂股静脉血栓形成

尹孝亮, 高涌, 聂中林, 陈世远, 唐文波

(蚌埠医学院第一附属医院 血管外科, 安徽 蚌埠 233004)

摘要

目的: 探讨腔内治疗急性髂股静脉血栓形成的临床疗效。

方法: 回顾性分析 2013 年 1 月—2015 年 1 月 64 例行腔内综合治疗的急性髂股静脉血栓形成患者临床资料。

结果: 患者经下腔静脉滤器保护下置管溶栓术治疗后, 新鲜血栓均得到有效溶解, 无严重溶栓并发症发生; 13 例(13/64)患者发现髂静脉狭窄严重, 下肢肿胀缓解不明显, 同期行球囊扩张, 其中 5 例(5/64)二期造影发现侧支血管代偿不佳、髂静脉狭窄 >50%, 行二期支架植入。经腔内综合治疗, 患者的双下肢膝上 15 cm 周径差较术前明显缩小(3.87 cm vs. 7.56 cm, $P < 0.05$); 随访期间无再发下肢肿胀、髂股静脉狭窄及支架内血栓形成, 无下肢色素沉着及溃疡形成, 无肺动脉栓塞及死亡病例。

结论: 腔内综合治疗急性髂股静脉血栓形成安全、有效, 对清除血栓、解除狭窄实现管腔再通效果良好。

关键词

静脉血栓形成; 髂静脉; 股静脉; 血管内操作
中图分类号: R654.3

Endovascular treatment of iliofemoral venous thrombosis

YIN Xiaoliang, GAO Yong, NIE Zhonglin, CHEN Shiyuan, TANG Wenbo

(Department of Vascular Surgery, the First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui 233004, China)

Abstract

Objective: To investigate the clinical efficacy of endovascular treatment for acute iliofemoral vein thrombosis.

Methods: The clinical data of 64 patients with acute iliofemoral venous thrombosis undergoing integrated endovascular therapy from January 2013 to January 2015 were retrospectively analyzed.

Results: Fresh thrombus was all effectively dissolved in all patients after the treatment of catheter-directed thrombolysis with inferior vena cava filter insertion, without serious thrombolysis-related complications; 13 patients (13/64) underwent simultaneous balloon dilation due to severe iliac vein stenosis and no evident improvement of the lower limb swelling, of whom 5 cases (5/64) with a poor collateral circulation and iliac vein stenosis greater than 50% as shown by subsequent venography were subjected to second-stage stent implantation. After the integrated endovascular therapy, the postoperative circumference difference between two legs at 15 cm above the knee joint was significantly reduced compared with the preoperative value (3.87 cm vs. 7.56 cm, $P < 0.05$). During the period of follow-up, no lower limb swelling and iliofemoral stenosis recurrence as well as intra-stent thrombosis were noted, and no lower limb pigmentation, ulcer formation, pulmonary embolism or death occurred.

Conclusion: Integrated endovascular therapy of the iliac femoral vein is safe and effective for acute iliofemoral

收稿日期: 2016-04-03; 修订日期: 2016-05-20。

作者简介: 尹孝亮, 蚌埠医学院第一附属医院硕士研究生, 主要从事主动脉及外周血管疾病方面的研究。

通信作者: 高涌, Email: Dr.gaoyong@163.com

venous thrombosis. It can achieve good effect on the removal of thrombus and recanalization.

Key words Venous Thrombosis; Iliac Vein; Femoral Vein; Endovascular Procedures

CLC number: R654.3

急性下肢深静脉血栓形成 (deep venous thrombosis, DVT) 可因血栓栓子脱落导致肺动脉栓塞 (pulmonary embolism, PE), 严重危害人体健康, 严重者可导致猝死, 尤其是急性髂股静脉血栓, 血栓栓子发生脱落的可能性较大^[1]; 急性髂股静脉血栓患者部分合并有髂静脉狭窄, 清除血栓、解除狭窄恢复深静脉通畅、预防并发症是治疗此类疾病的主要目的, 目前腔内技术成为急性髂股静脉血栓主要治疗手段^[2]。蚌埠医学院第一附属医院血管外科2013年1月—2015年1月收治的64例急性髂股静脉血栓 (即中央型血栓) 患者, 选择导管溶栓或联合球囊扩张、支架植入等腔内综合治疗技术取得良好治疗效果, 现分析报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组患者共64例, 男21例, 女43例; 年龄21~73岁, 平均60.4岁; 病程1~10 d, 平均4.5 d; 发生于左下肢52例, 右下肢12例; 产后患者6例 (6/64), 骨折术后患者8例 (8/64), 其他外科手术后患者12例 (12/64), 长期卧床患者12例 (12/64), 肿瘤患者7例 (7/64), 其他不明原因19例 (19/64)。均表现突发下肢肿胀, 大腿部肿胀更明显, 入院双下肢膝上15 cm周径差 (7.56 ± 1.87) cm; 下肢深静脉造影可见髂股静脉处大量新鲜漂浮血栓, 造影剂通过困难, 可见“双轨征” (图1A), 部分患者盆腔可见侧支血管形成, 本组患者均无明显溶栓禁忌证。

1.2 方法

1.2.1 预置下腔静脉滤器 考虑到患者均为中央型新鲜漂浮血栓及溶栓过程中可能存在栓子脱落, 所有患者植入下腔静脉滤器以预防肺动脉栓塞发生。采用Seldinger技术经健侧股静脉穿刺行髂静脉及下腔静脉造影明确双肾静脉开口并观察下腔静脉有无蔓延血栓, 于肾静脉开口以下0.5~1.0 cm处放置永久性 (贝朗) 或可回收滤器 (先健) 以预防PE发生; 对于因外科手术、骨折等原因导致的初发血栓, 且无基础疾病的非高龄患者, 一般选择

可回收滤器, 经治疗复查下腔静脉及下肢深静脉确定无漂浮血栓于2周后取出滤器。

1.2.2 抗凝、溶栓等治疗 在超声引导下以患侧腘静脉为入路置入6 F鞘管, 单弯导管导丝相互配合置入unifuse溶栓导管, 行深静脉置管溶栓治疗 (经溶栓导管间断泵入尿激酶20万单位/8 h, 持续泵入肝素5 mg/h) 4~7 d (平均5.6 d), 溶栓导管头端置于髂总静脉处 (如图1B), 同时辅以活血化瘀、消肿 (丹参冻干、七叶皂苷钠、迈之灵等) 等药物治疗。

1.2.3 髂静脉球囊扩张成形术 13例经置管溶栓治疗后复查深静脉造影发现髂静脉狭窄明显、下肢肿胀缓解不明显的患者, 以患侧股静脉为入路同期行髂静脉球囊扩张成形术 (percutaneous transluminal angioplasty, PTA), 一期治疗后口服华法林, 每2周检查凝血功能或凝血酶原时间, 控制INR在2.0~2.5之间。

1.2.4 二期支架植入术 5例患者一期球囊扩张效果不佳, 髂静脉回缩明显, 血液回流不畅, 3~6个月后再行下肢深静脉造影发现盆腔侧支血管代偿不佳、髂静脉狭窄>50%, 测量狭窄段及邻近血管内径, 选择BARD-LUMINEX自膨式支架植入狭窄段解除狭窄, 支架远端伸入下腔静脉2~3 mm, 近端覆盖狭窄段, 支架植入术后至少口服华法林半年。随访3~18个月, 观察下肢肿胀情况并行下肢彩超或深静脉造影观察深静脉再通情况, 随访期间口服华法林抗凝治疗, 控制INR在2.0~2.5之间。

1.3 统计学处理

数据以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$), 计量资料采用t检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 手术结果

本组7例 (7/64) 患者经溶栓后2周行下腔静脉滤器取出术; 经过一期深静脉置管溶栓治疗后新鲜血栓得到有效溶解, 有13例 (13/64) 患者溶栓后发现髂静脉狭窄严重 (图1C), 下肢肿胀缓解不明显行PTA治疗 (图1D), 其中5例 (5/64) 一期

球囊扩张效果不佳(图1E),髂静脉回缩明显,血液回流不畅,二期行支架植入术(图1F);经腔内综合治疗,下肢肿胀均得到不同程度缓解,总有效

率达100%;双下肢膝上15 cm周径差较术前明显缩小[(3.87±1.01)cm vs. (7.56±1.87)cm],差异有统计学意义($P<0.05$)。

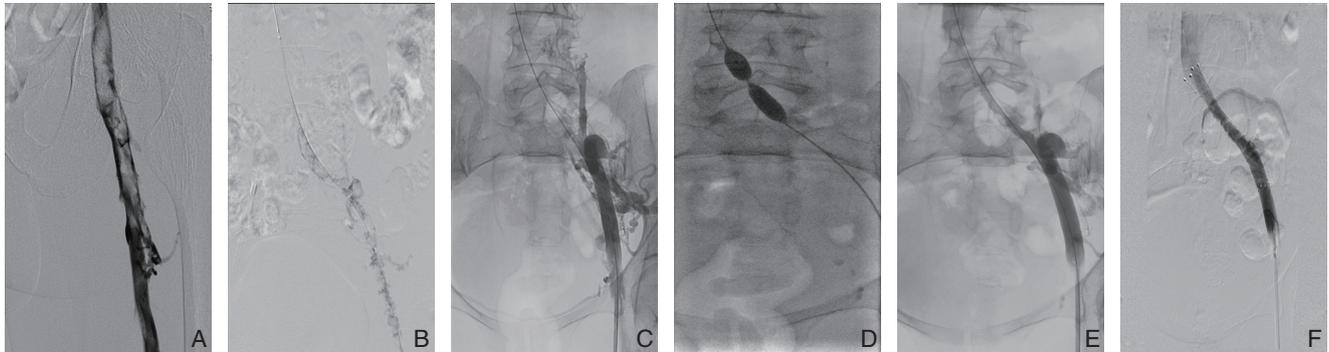


图1 静脉造影资料 A:急性中央型血栓,造影可见明显“双轨征”;B:导丝引导溶栓导管置入血栓内;C:置管溶栓术后髂静脉不显影;D:髂静脉病变段PTA术;E:PTA术后髂静脉狭窄仍明显;F:二期支架植入术,髂静脉狭窄解除
Figure 1 Images of venography A: Acute central type venous thrombosis showing a “double-track sign” double-track sign in the venogram; B: Introduction of the thrombolysis catheter into the thrombus under guidance of a guide wire; C: Invisible iliac vein after catheter-directed thrombolysis; D: PTA for the lesion in the iliac vein; E: Iliac stenosis still present after PTA; F: Removal of the iliac stenosis by second-stage stent placement

2.2 并发症及处理

本组无脑出血、内脏出血等严重出血并发症发生,无PE发生;6例(6/64)出现小便带血或牙龈出血,急查凝血功能,并减少或停用尿激酶,控制INR在安全范围内,2 d后出血逐渐停止。

2.3 随访结果

本组48例(48/64)患者获得随访,包含5例一期球囊扩张效果不佳,3~6个月后二期放置支架的患者;随访3~18个月,无再发下肢肿胀、髂股静脉狭窄及支架内血栓形成,无下肢色素沉着及静脉性溃疡形成,无PE发生及死亡病例。

3 讨论

3.1 急性下肢DVT一般概述

急性下肢DVT是血管外科常见病、多发病,临床上发现其发病率有逐年增加的趋势^[3-4]。DVT的发病机理遵循Virchow三要素,而外伤、手术、肿瘤、产后、长期卧床等是疾病发生常见的诱因,髂静脉受压综合征(ilic vein compression syndrome, IVCS)亦是下肢DVT不可忽视的重要危险因素^[5],急性下肢DVT可因血栓栓子脱落导致PE,严重者可导致猝死,据估计^[1]未经治疗的PE病死率为30%~40%,未经治疗的中央型血栓

PE的风险高达50%~80%。若早期治疗不及时、不规范,疾病进展到后期出现血栓后综合征(post-thrombotic syndrome, PTS)并发症,可因静脉回流不畅,下肢静脉血液瘀滞,导致长期静脉高压最终引起下肢静脉性溃疡(venous leg ulcer, VLU),严重影响患者生活质量;据报道^[6]PTS的发生率高达20%~40%。因此早期规范合理的治疗对预后有着积极意义;预防肺动脉栓塞、清除血栓恢复管腔再通、降低远期并发症、预防血栓复发是治疗的主要目的^[7]。

3.2 下腔静脉滤器保护下置管溶栓术

放置下腔静脉滤器(inferior vena cava filter, IVCF)可以有效的预防PE的发生并为置管溶栓提供了保障^[8]。对于髂股静脉处新鲜漂浮血栓及溶栓过程中可能存在栓子脱落,有发生PE高危风险,常规放置滤器,本组患者入院后均放置下腔静脉滤器,治疗及随访期间无PE发生。国外有报道^[9]单纯抗凝治疗急性髂股静脉血栓PTS的发生率高达25%~82%,因此单纯的抗凝治疗在急性中央型血栓治疗中很难取得良好效果;在下腔静脉滤器保护下行下肢深静脉置管溶(catheter-directed thrombolysis, CDT)是目前对无溶栓禁忌证患者的首选治疗方式,CDT技术可以快速去除血栓,实现管腔的即刻再通并保持良好的远期通

畅率,降低PTS发生率^[10-11]。本治疗组对髂股静脉处血栓患者采用超声引导下以患侧腘静脉为入路单弯导管导丝相互配合置入unifuse多侧孔溶栓导管行深静脉置管溶栓治疗,该项技术使得溶栓药物与血栓直接接触,溶栓效果显著,疗效确切,可以迅速缓解肢体肿胀。CDT技术相对于系统溶栓,溶栓周期缩短,且为局部用药减少了尿激酶用量,出血等并发症的发生概率大大降低^[12-13]。但临床上要严格掌握CDT适应证,控制好尿激酶的用量,并根据凝血功能检查结果及时调整尿激酶用量,若发生出血并发症,根据情况较少或停用尿激酶,并作相应处理,本治疗组患者溶栓期间无严重出血并发症发生。

3.3 腔内成形术治疗髂静脉狭窄

临床上发现多数下肢DVT患者合并有IVCS,IVCS是发生下肢DVT不可忽视的一个重要因素,据统计^[14]在左下肢DVT患者中,经溶栓后再次造影发现合并有IVCS的发病率高达33%~67%,原则上IVCS合并DVT的患者应尽早清除血栓并针对原发病变进行治疗,才能迅速缓解症状,保持良好的流入道和流出道,降低远期PTS发生率^[15-16]。血管腔内成形术已成为下肢DVT的重要治疗方式^[17],在清除血栓、实现管腔再通效果显著。本治疗组有13例(13/64)患者经抗凝、深静脉置管溶栓治疗后造影发现髂静脉狭窄明显,下肢肿胀缓解不明显,同期采用PTA,解除血管狭窄,恢复正常血流,缓解下肢肿胀。PTA在髂静脉狭窄治疗中安全有效^[18-19]。部分患者球囊扩张过程中弹性回缩明显,扩张效果有限,往往需要植入支架,放置髂静脉支架可以保证深静脉主干流出道较长时间的血流通畅^[20]。李晓强等^[21]报道272例髂静脉支架植入,1、3年彩超检查髂静脉通畅率为95.7%、94.6%。然而对于IVCF的植入需要持慎重态度,要明确指针及注意事项。对于经反复球囊扩张后髂静脉回缩明显,扩张后狭窄>50%,侧支血管代偿不佳,血液回流明显不畅,下肢肿胀缓解不明显的患者考虑放置支架,这对维持长期有效的通畅率、预防下肢DVT的复发具有重要意义^[22]。手术过程中支架远端一般伸入下腔静脉2~3 mm,避免伸入下腔静脉过长影响对侧髂静脉血流,近端以覆盖狭窄段为宜,防止支架覆盖影响侧支循环^[23]。考虑到深静脉血栓形成后早期血管壁处于炎性水肿期,以及腔内治疗导致内膜损伤,为防止急性期支架植入术后引发新的血栓形成导致支架堵塞、

血栓机化导致支架变形移位等相关并发症的发生,所以一般不主张急性期放置支架^[24]。本组患者有5例(5/64)在一期PTA治疗后髂静脉回缩明显,狭窄严重,在随访期间,选择在3~6个月后实施支架植入,狭窄解除,实现管腔再通,所有患者经腔内综合治疗深静脉血流回流通畅、下肢肿胀最终得到明显缓解,双下肢膝上15 cm周径差较术前明显缩小,支架植入术后一般口服华法林抗凝治疗至少6个月,定期检测凝血功能,控制INR在2.0~2.5之间,髂股静脉无再发狭窄及继发新鲜血栓形成。

总之,腔内治疗技术以其微创、高效的治疗优势已成为急性髂股静脉血栓患者的首选治疗方式,腔内治疗急性髂股静脉血栓形成安全、有效,对经置管溶栓后髂静脉狭窄严重的患者联合球囊扩张或支架植入术,对解除狭窄实现管腔再通、促进静脉回流、缓解下肢肿胀效果良好,并保持较好的远期通畅率。

参考文献

- [1] Deloughery TG. Hemostasis and Thrombosis [M]. 3rd ed. Berlin: Springer International Publishing, 2015:73-81.
- [2] Grommes J, von Trotha K, Wolf MD, et al. Catheter-directed thrombolysis in deep vein thrombosis: Which procedural measurement predicts outcome? [J]. Phlebology, 2014, 29(1 Suppl):135-139.
- [3] 杨晓虎,符伟国,徐欣,等.急性下肢深静脉血栓诊治进展[J].外科理论与实践,2012,17(1):87-90.
Yang XH, Fu WG, Xu X, et al. Progress in diagnosis and treatment of acute deep venous thrombosis of lower extremities [J]. Journal of Surgery Concepts & Practice, 2012, 17(1):87-90.
- [4] 兰巧玲,李大林,齐浩山,等.下肢深静脉血栓致病危险因素分析[J].临床普外科电子杂志,2016,4(1):21-24.
Lan QL, Li DL, Qi HS, et al. High risk factors analysis of deep venous thrombosis of lower extremities [J]. Journal of General Surgery for Clinicians: Electronic Version, 2016, 4(1):21-24.
- [5] 郭伟.腔内血管外科学[M].北京:人民军医出版社,2011:531-536.
Guo W. Endovascular Surgery [M]. Beijing: People's Military Medical Publisher, 2011:531-536.
- [6] Yamaki T, Hamahata A, Soejima K, et al. Factors predicting development of post-thrombotic syndrome in patients with a first episode of deep vein thrombosis: preliminary report [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2011, 41(1):126-133.
- [7] 郝红军,李智,金泳海,等.球囊扩张辅助经导管直接溶栓导致下腔静脉滤器堵塞及其处理[J].介入放射学杂志,2012,21(6):461-464.

- Hao HJ, Li Z, jinY, et al. Inferior vena cava filter embolism caused by balloon-assisted catheter-directed thrombolysis and its treatment[J]. Journal of Interventional Radiology, 2012, 21(6):461-464.
- [8] Sharifi M, Bay C, Skrocki L, et al. Role of IVC filters in endovenous therapy for deep venous thrombosis: the FILTER-PEVI (filter implantation to lower thromboembolic risk in percutaneous endovenous intervention) trial[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2012, 35(6):1408-1413.
- [9] Kahn SR. Measurement properties of the villalta scale to define and classify the severity of the postthrombotic syndrome[J]. J Thromb Haemost, 2009, 7(5):884-888.
- [10] Pianta MJ, Thomson KR. Catheter-directed thrombolysis of lower limb thrombosis[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2011, 34(1):25-36.
- [11] Zhu QH, Zhou CY, Chen Y, et al. Percutaneous manual aspiration thrombectomy followed by stenting for iliac vein compression syndrome with secondary acute isolated iliofemoral deep vein thrombosis: a prospective study of single-session endovascular protocol[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2014, 47(1):68-74.
- [12] 许学明, 李慧娟, 米占广. 下肢深静脉血栓导管溶栓与系统性溶栓的比较[J]. 宁夏医学杂志, 2015, 37(12):1170-1172.
- Xu XM, Li HJ, Mi ZG. Catheter-directed versus systemic thrombolysis in treatment of deep venous thrombosis of lower extremities[J]. Ningxia Medical Journal, 2015, 37(12):1170-1172.
- [13] 张学民, 张韬, 张小明. 下肢深静脉血栓形成导管接触溶栓与外周静脉系统溶栓早期疗效的对比研究[J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16(3):228-232.
- Zhang XM, Zhang T, Zhang XM, et al. Comparative Study of Short-term Therapeutic Effects of Catheter-directed Thrombolysis and Peripheral Systemic Thrombolysis for Lower Extremity Deep Vein Thrombosis[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2016, 16(3):228-232.
- [14] Pernès JM, Auguste M, Kovarski S, et al. Acute deep vein thrombosis and endovascular techniques: It is time for a new aggiornamento! [J]. Diagn Interv Imaging, 2012, 93(10):725-733.
- [15] 张希全, 崔佳佳, 王义平, 等. 髂静脉受压综合征并下肢深静脉血栓形成的综合性腔内治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6):785-790.
- Zhang XQ, Cui JJ, Wang YP, et al. Integrated endovascular therapy for iliac vein compression syndrome with deep vein thrombosis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(6):785-790.
- [16] 余汁, 楼新江, 单平, 等. 下肢深静脉血栓形成复发与Cockett综合征相关性研究 (附211例报告)[J]. 中国实用外科杂志, 2015, 35(5):555.
- Yu Z, Lou XJ, Shan P, et al. Correlation between recurrence of deep venous thrombosis of lower extremities and Cockett's syndrome: a report of 21 cases[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2015, 35(5):555.
- [17] Srinivas BC, Patra S, Reddy B, et al. Outcome of venous stenting following catheter directed thrombolysis for acute proximal lower limb venous thrombosis: a prospective study with venous Doppler follow-up at 1-year[J]. Cardiovasc Interv Ther, 2015, 30(4):320-326.
- [18] Park JY, Ahn JH, Jeon YS, et al. Iliac vein stenting as a durable option for residual stenosis after catheterdirected thrombolysis and angioplasty of iliofemoral deep vein thrombosis secondary to May-Thurner syndrome[J]. Phlebology, 2013, 29(7):461-470.
- [19] Warner CJ, Goodney PP, Wallaert JB, et al. Functional outcomes following catheter-based iliac vein stent placement[J]. Vasc Endovasc Surg, 2013, 47(5):331-334.
- [20] 李长海, 张希全, 朱伟, 等. 混合型下肢深静脉血栓综合介入治疗的并发症及其对策[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(6):705-709.
- Li CH, Zhang XQ, Zhu W, et al. Integrated interventional treatment for mixed type of lower extremity deep vein thrombosis: complications and management[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(6):705-709.
- [21] 李晓强, 桑宏飞, 戎建杰, 等. 左髂静脉狭窄或闭塞的介入治疗[J]. 中华普通外科杂志, 2008, 23(3):190-192.
- Li XQ, Sang HF, Rong JJ, et al. Interventional therapy for left iliac vein stenosis or occlusion[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2008, 23(3):190-192.
- [22] 苏奕明, 魏立春, 李祺熠, 等. 下肢深静脉血栓形成合并Cockett综合征的腔内介入治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(12):1680-1683.
- Su YM, Wei LC, Li QY, et al. Endovascular intervention for lower extremity deep vein thrombosis with Cockett's syndrome[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(12):1680-1683.
- [23] 高涌, 周为民, 余朝文, 等. 左髂静脉受压综合征的腔内治疗[J]. 蚌埠医学院学报, 2006, 31(6):587-589.
- Gao Y, Zhou WM, Yu CW, et al. Endovascular treatment of the left iliac vein compression syndrome[J]. Journal of Bengbu Medical College, 2006, 31(6):587-589.
- [24] 聂中林, 高涌, 孙勇. 腔静脉滤器置入联合腔后静脉置管溶栓治疗急性下肢深静脉血栓形成[J]. 解剖与临床, 2013, 18(3):223-226.
- Nie ZL, Gao Y, Sun Y. Vena Cava Filter Placement combined with Posterior Tibial Vein Catheter Thrombolysis for Acute Deep Vein Thrombosis of the Lower Extremity[J]. Anatomy and Clinics, 2013, 18(3):223-226.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 尹孝亮, 高涌, 聂中林, 等. 腔内综合治疗髂股静脉血栓形成[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(6):887-891. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.019

Cite this article as: Yin XL, Gao Y, Nie ZL, et al. Endovascular treatment of iliofemoral venous thrombosis[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(6):887-891. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.06.019