

血管内支架治疗髂动脉闭塞的临床研究

褚建国 陈肇一 朴龙松 黄卓英 吕春燕 杨淑惠 徐家兴

摘要:目的:评价未经先期溶栓直接机械性开通完全闭塞的髂动脉支架成形术的安全性和可靠性。材料与方法:18 例髂动脉完全闭塞的患者接受了机械性管腔开通并血管内支架成形术,其主要方法是采用导丝与导管组合逐渐通过髂动脉闭塞段。结果:成功通过 18 例髂动脉闭塞段,辅助球囊扩张随后血管内支架植入。平均踝肱指数从术前 $0.39 \pm 0.33(\bar{x} \pm s)$ 上升至术后 $0.86 \pm 0.13(P < 0.01)$ 。所有患者的临床分级术后均得到提高。随访 1~23 个月(平均 17 个月),踝肱指数稳定在平均 0.96,并且临床分级无显著变化。髂动脉支架植入后的所有的髂动脉开通率是满意的。结论:完全闭塞的髂动脉用机械性血管再通和支架植入的方法进行治疗是安全、有效和可行的。

关键词:髂动脉闭塞 血管成形术 放射学, 介入性

Interventional Therapy and Clinical Experience of Completely Occluded Arteries

Chu Jianguo, Chen Zhaoyi, Piao Longsong, et al. Department of Radiology, General Hospital of Air Force, PLA, Beijing 100036

ABSTRACT: Purpose: To assess the security and efficacy of mechanical recanalization and stenting of iliac arteries with complete occlusions without preceding thrombolytic therapy. Materials and methods: During a 3-year period, Eighteen consecutive patients underwent mechanical recanalization and stenting for complete occlusion of the iliac artery. The method involved recanalization with a guide wire and a catheter advanced as a while unit through the occluded segment(snowplow technique). Results The occluded segments were successfully traversed and dilated and 32 stents were placed in 18 patients. The mean ankle-brachial index (BAI) increased from 0.39 ± 0.33 before the procedure to 0.86 ± 0.13 after the procedure ($P < 0.01$). Improvement in clinical grade was seen in all patients. At follow-up for 1~32 months (mean 17 months), BAI were stable (mean, 0.96), and clinical grades were unchanged. The patency rate for all patients after stent placement of iliac artery was satisfactory. Conclusion This study suggests that mechanical canalization and stenting for completely occluded iliac artery was safely, effective, and feasible, although the technique for safely crossing over the occluded segment require further improvement.

Key words: Iliac artery occlusion angioplasty Radiology, interventional

未经前期溶栓用导丝开通闭塞段并支架植入作为一种安全有效的方法治疗慢性髂动脉闭塞近来国外已有报道^[1]。以下报告我们完全闭塞的髂动脉机械性开通后用金属血管内支架管

腔重建的技术和结果。

材料与方法

作者单位: 100036 中国人民解放军空军总医院

一、临床资料

1995 年 4 月至 1998 年 2 月, 18 例髂动脉闭塞的患者接受了治疗, (不包括急性闭塞患者)。均经临床彩色多普勒检查诊断为髂动脉硬化闭塞症。男 17 例, 女 1 例。年龄 47~73 岁(平均 57 岁)。按 Fontaine 分级, 5 例跛行(Ⅱ_b级)、10 例存在静息痛(Ⅲ级)和 3 例足部皮肤坏疽(Ⅳ级), 所有患者的缺血症状均为慢性(>6 个月)。高危因素包括吸烟($n=17$), 高血压($n=5$), 高脂血症($n=4$), 以及糖尿病($n=2$)。DSA 血管造影显示: 闭塞位于髂总动脉 11 例, 髂外动脉延伸至股总动脉闭塞者 5 例。病变长度 3~15cm(平均 8.3cm)。

二、方法

导管入路采用对侧逆行穿刺股动脉, 穿刺成功后立即经导管给肝素 5000IU。用 6F Simmons(Cook, Bloomington, IN) 型导管在动脉内回形后向下拉首先嵌入闭塞的髂动脉开口的血栓中, 然后用 0.035 inch 亲水膜导丝(Terumo, Tokyo) 与置换后的直头导管配合反复敲击而逐渐深入并通过闭塞段, 进而达到闭塞髂动脉的远端。使完全闭塞的髂动脉开通, 此方法简称“雪梨”技术。接着沿该导丝跟进导管进入远端未闭塞的血管腔。此时用 2ml 造影剂试验性注射予以证实。如一旦确认为髂动脉真腔, 即可置换超硬导丝; 用直径 6~8mm 的球囊导管(Medi. tech) 对病变段由远而近地逐段进行扩张。应当注意的是: 当球囊尚未抽瘪之前不可移动球囊导管, 否则将会出现硬化斑块或龟裂后的动脉内膜移位乃至脱落造成远端动脉的栓塞。

如拟了解 PTA 的即刻效果而必须造影时, 应在同一动脉鞘仅留一根导丝的情况下, 再进入一根 4 或 5F 造影导管平行置于患侧髂动脉开口方可造影。如造影观察 PTA 后的髂动脉血流速度、血流量已基本满意后, 撤出造影导管, 沿原超硬导丝送入支架, 经准确定位后, 将金属血管内支架缓慢释放而植入闭塞的髂动脉段内。

支架的选用应本着病变血管的长度和动脉粥样硬化斑块的强度不同而不同的原则。当病变较长或较迂曲时, 多选用 Wallstent, Strecker、或 Angiomed 支架; 当遇闭塞血管段较短而斑块又较硬或位于髂动脉开口时应选用支撑力较大的 Palmaz 支架。

选用的血管支架的直径应比球囊直径大 1~2mm 以提供足够的支撑力, 保证支架植入后定位的稳定性。如果支架植入后未能达到理想口径, 应选用适当囊径的耐高压球囊进行补扩。如果闭塞的病变段位于髂动脉开口, 支架的近端必须伸出开口 0.5cm, 以防止支架早期狭窄或闭塞。

本组 18 例共使用支架 35 只。8 例植入 1 枚; 5 例植入 2 枚; 4 例植入 3 枚支架; 1 例植入 5 枚(均为闭塞段植入的支架, 狭窄段支架不计在内)。支架直径分别为 8mm 和 10mm。支架释放后应长于病变两端各 0.5cm。我们使用的支架长从 2~8cm 不等, 如果病变较长, 可采用支架连接的方式, 连接处相互重叠 1cm 左右。

技术成功的标志是: 支架植入后的 DSA 血管造影时, 造影剂顺利通过支架段并显示出光整的动脉内腔, 残余狭窄小于 10%, 以及血管造影台上清晰地扪及患侧股动脉恢复有力搏动。血液动力学成功的标志为介入治疗后踝肱指数增加, 应大于 0.15, 临床症状改善至少一级。

介入治疗过程中动脉内给肝素 5000~12500IU, 术后静点肝素 6000IU/d; 停肝素后, 应口服肠溶阿司匹林 80mg/d, 连续口服三个月。随访检查定为 3、6、12 和 24 个月, 主要采用彩色多普勒和 X 线平片分虽对动脉血流速度和血流量及支架位置、形态进行观察; 12 个月进行随访 DSA 血管造影, 必要时对狭窄部位进行 PTA。

结 果

采用机械性方法开通髂动脉闭塞段、PTA

及支架植入 18 例均获得成功。术中除 PTA 球囊扩张时患者有灼痛感外,未发生与操作有关的并发症。

患者出院前,平均踝肱指数为 0.86 ± 0.13 ($0.5 \sim 1.1$),而术前平均踝肱指数为 0.39 ± 0.33 ($0.13 \sim 0.62$)。除 3 例 IV 级的患者外,其他患者 Fontaine 分级至少提高一级,临床症状均有明显改善。

平均随访 17 个月 ($3 \sim 32$ 个月),11 例超过 18 个月。有 15 例 6 个月随访平均踝肱指数稳定在 0.96 ± 0.14 ,彩超显示血管内支架血流量和血流速度基本同出院前检查,静脉 DSA 血管造影未见支架内或相邻动脉段及股深、股浅动脉分叉处略狭窄,但全长 13cm 由两只 Wallstent 相连接的超长支架内,未见明显内膜增厚或狭窄。相反,部分使用 Wallstent 支架者,近期内支架直径又有所增加。临床检查股动脉搏动进一步增强,原厥冷的皮肤温度恢复或接近正常体温。临床分级均有不同程度的提高,随访 5 例有间歇性跛行症状的患者术前行走距离 <30 米,术后已达到平均 3800 米。

讨 论

八十年代初,关于髂动脉血管成形技术的文献报道成功率低、并发症高^[2,3]。

介入放射学的发展使医师们逐渐倾向动脉溶栓结合球囊扩张法 (PTA) 来辅助治疗的方法治疗髂动脉闭塞^[4],但溶栓所造成的全身影响远大于局部开通所带来的益处。一些作者主张先溶栓治疗便于管腔贯通,以降低动脉远端栓塞率,提高开通率^[5,6]。然而,基于几个研究报告显示,未经溶栓治疗而支架植入并没出现远端栓塞率的提高^[7,8]。

在处理完全闭塞的髂动脉开通的问题上,

我们采用了机械性开通的方法。在此介入治疗过程中,包括几个重要步骤应值得注意:(1)、必须设法安全通过闭塞段,且不能误入动脉内膜下层,更应避免穿破动脉壁。(2)、开通后的血管必须用导引钢丝保持联系直到支架植入后,才可撤出导丝。(3)、在支架植入前,应检查动脉腔内血流速度是否满意,如显示造影剂流动缓慢或造影剂滞留,说明动脉腔内已出现急性血栓形成,肝素用量少或操作动作的粗暴致闭塞物质的脱落,大量凝血因子的释放等都是造成这一现象的诱因。

参考文献

1. Vorwerk D, Gunther R, Schunmann K, et al. Primary stent placement for chronic iliac artery occlusions: follow-up results in 103 patients. *Radiology*, 1995, 194: 745 - 749.
2. Motarjeme A, Keifer JW, Zuska AJ. Percutaneous transluminal angioplasty of the iliac arteries: sixty-six experiences. *AJR*, 1980, 135: 937 - 944.
3. Spence RK, Freiman DB, Gatenby R, et al. Long-term results of transluminal angioplasty of the iliac and femoral arteries. *Arch Surg*, 1981, 116: 1377 - 1386.
4. Auster M, Kadir S, Mitchell SE, et al. Iliac artery occlusion: management with intrathrombus streptokinase infusion and angioplasty. *Radiology*, 1984, 153: 385 - 388.
5. Blum V, Gabelmann A, Redecker M, et al. Percutaneous recanalization of iliac artery occlusion: results of a prospective study. *Radiology*, 1993, 189: 536 - 540.
6. Rees CR, Palmaz JC, Garcia O, et al. Angioplasty and stenting of completely occluded iliac arteries. *Radiology*, 1989, 172: 953 - 959.
7. Long AL, Sapoval MR, Beyssen BM, et al. Strecker stent implantation in iliac arteries: patency and predictive factors for long-term success. *Radiology*, 1995, 194: 739 - 744.
8. Dyet JF, Gaines PA, Nicholson AA, et al. Treatment of chronic iliac artery occlusions by means of percutaneous endovascular stent placement. *JVIR*, 1997, 8: 349 - 353.