

• 血管介入 Vascular intervention •

覆膜支架在周围血管病变中的应用

方 淳, 俞炬明, 李明华, 范新东, 尚鸣异, 王精兵, 周 兵, 王 武,
程永德

【摘要】 目的 回顾性分析覆膜支架治疗周围血管性病变的方法和疗效。方法 11 例患者, 其中动脉瘤 8 例(包括假性动脉瘤 3 例), 动-静脉瘘 2 例, 血管损伤破裂 1 例。病变部位位于锁骨下动脉 2 例、颈总动脉 1 例、肾动脉 1 例、髂动脉 5 例、股动脉 1 例、胫前动脉 1 例。均采用经皮股动脉穿刺, 在相应的病变段植入覆膜支架, 使病变与主支血管隔绝。结果 所有患者均成功植入覆膜支架, 术后造影原病变完全消失。术中有 1 例发生血管痉挛。未发生血管闭塞、破裂等并发症。通过超声或 DSA 随访 3~6 个月, 无复发和主支血管闭塞等。结论 随着介入技术的不断发展, 覆膜支架的应用日益增多, 治疗周围血管性病变取得极好效果。

【关键词】 覆膜支架; 血管病变; 介入治疗

中图分类号: R714.22 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2007)-09-0594-04

Clinical application of covered stent in peripheral vascular disease FANG Chun, YU Ju-ming, LI Ming-hua, FAN Xin-dong, SHANG Ming-yi, WANG Jing-bing, ZHOU Bing, WANG Wu, CHENG Yong-de. Department of Radiology, Shanghai 6th People's Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the clinical application of covered stent in peripheral vascular disease by retrospective analysis of 11 patients. **Methods** 11 patients (male 5, female 6, mean age 45y) were undertaken angiography and diagnosed as aneurysm in 8 patients, arteriovenous fistula in 2, and vascular injury in 1; with 2 involving subclavian artery, 1 common carotid artery, 1 renal artery, 5 iliac artery, 1 femoral artery, and 1 anterior tibial artery. All the patients underwent covered stent implantation to isolate the diseased segment from the vascular trunk through percutaneous femoral artery approach. **Results** All the patients were successfully implanted with covered stent, and the lesions vanished on angiography after operation. During the procedure, 1 patients showed vasospasm but no other complications such as thrombosis or angiorrhesis. No recurrence and no vascular occlusion were found after follow-up of 3 - 6 months by B ultrasonic or DSA. **Conclusions** Covered stent implantation is safe, efficient for treatment of peripheral vascular disease and worthy to be recommended. (J Intervent Radiol, 2007, 16: 594-597)

【Key words】 Covered stent; Vascular disease; Interventional treatment

近年来应用覆膜支架治疗血管病变日益增多, 并取得理想的效果^[1-4]。本组 11 例血管病变患者通过覆膜支架治疗, 均取得了满意的疗效, 现将治疗病例行回顾性分析如下。

1 材料和方法

1.1 临床资料

本组患者共 11 例, 男 5 例, 女 6 例; 平均年龄 45 岁; 病变血管共 11 支。动脉瘤共 8 例(5 例为真性动脉瘤, 3 例为假性动脉瘤。真性动脉瘤中 4 例位于髂动脉, 1 例位于肾动脉; 假性动脉瘤中 1 例位于左颈总动脉, 1 例位于右髂动脉, 1 例位于左侧锁骨下动脉), 动静脉瘘 2 例(1 例为右股动脉-股静脉瘘, 1 例为左侧锁骨下动-静脉瘘), 血管损伤破裂 1 例(为左腓骨骨折合并腓动脉破裂)。共植入带膜内

作者单位: 200233 上海交通大学附属第六人民医院放射科(方 淳、李明华、周 兵、王 武); 上海交通大学医学院附属新华医院(俞炬明); 附属第九人民医院(范新东); 同济大学附属同济医院(尚鸣异); 上海交通大学附属第一人民医院(王精兵); 《介入放射学杂志》编辑部(程永德)

通讯作者: 程永德

支架 11 枚, 分别为 Passager (Boston 公司) 2 枚, Wallstent graft (Boston 公司) 4 枚, 上海微创球扩覆膜支架 (上海微创医疗) 3 枚, Jostent (JOMED 公司) 2 枚。

1.2 方法

所有病例均采用经皮股动脉穿刺。髂动脉病变及股动脉病变采用对侧股动脉穿刺, 左侧腓动脉破裂患者采用同侧股动脉顺行穿刺置管。穿刺成功后先行血管造影, 明确病变部位及性质, 病变处有无重要血管分支。测量病变血管的直径和病变段长度, 根据病变部位及大小选择支架类型。位于髂动脉、颈动脉、股动脉的病变由于所累及的血管比较粗、动脉瘤颈较宽以及所累及的部位相对表浅, 采用自膨式覆膜支架; 位于左肾动脉、左腓动脉的及左侧肱动脉的病变由于血管相对较细, 自膨式覆膜支架不易到达病变部位, 则采用球扩式覆膜支架。微导管在路图指导下通过病变部位, 支架在导丝引导下到达病变位置, 定位准确后释放支架。术

中置入导引导管或长鞘后给予肝素 2 000 u, 其后每小时追加 1 000 u。术后给予皮下注射低分子肝素 3 d, 随后改口服阿司匹林和氯吡格雷抗凝治疗, 1 例血管损伤破裂患者未给予肝素, 术后给予口服抗凝药物, 并分别于 1、3、6 个月随访, 其中 4 例行超声随访, 4 例行 CTA 随访, 3 例行 DSA 随访。

2 结果

所有患者均成功地进行覆膜支架血管内治疗, 技术成功率 100%, 所有病变均获得根治。1 例术中并发严重血管痉挛, 经局部动脉内灌注射解痉药物后缓解。经血管超声、CTA 或 DSA 随访显示 1 例颈动脉、1 例腓动脉及 1 例髂动脉患者可见轻度支架内狭窄 (管径丢失 $< 30\%$), 血管均保持通畅, 无血管闭塞及病变复发。临床症状均消失, 所有患者在随访中未出现因肢体或器官缺血或出血产生的并发症 (图 1 ~ 12)。

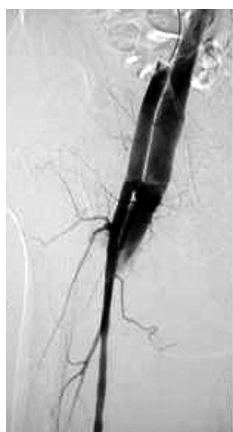


图 1 股深动脉起始部见一破口与同侧股静脉相连, 股静脉早显并增粗



图 2 超选择性行可脱球囊顺血流进入破口, 并充盈球囊完全阻断瘘口血流。球囊解脱前, 在其近端的股深动脉起始段内放置球扩覆膜支架



图 3 右侧髂动脉硬化性改变, 动脉溃疡形成, 周围见一假腔形成, 对比剂积聚, 可见破口

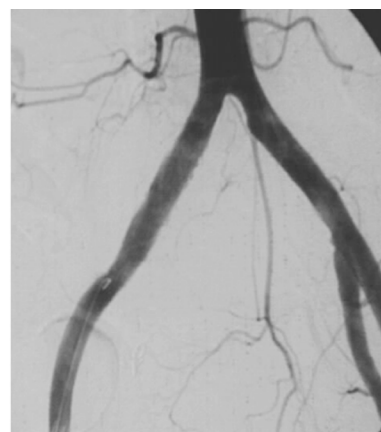


图 4 主动脉造影显示原病变段的假腔和硬化性溃疡均完全消失。主干血管通畅



图 5 左侧肱动脉造影显示在肱动脉近段可见分叶状假性动脉瘤腔, 病变部位血管狭窄



图 6 置入球扩式覆膜支架后造影显示假性动脉瘤不再显影, 病变部位血管狭窄消失



图 7 左肾动脉造影显示左肾动脉近肾门处可见囊性动脉瘤



图 8 置入球扩式覆膜支架后造影显示动脉瘤不再显影, 肾动脉及其分支通畅



图 9 颈总动脉造影显示外伤性囊性动脉瘤合并动静脉瘘, 并可见颈静脉和锁骨下静脉提前显影



图 10 置入自膨式覆膜支架后造影动脉瘤及静脉均未显影



图 11 外伤性肋骨骨折并肺动脉破裂, 血管造影可见对比剂外溢

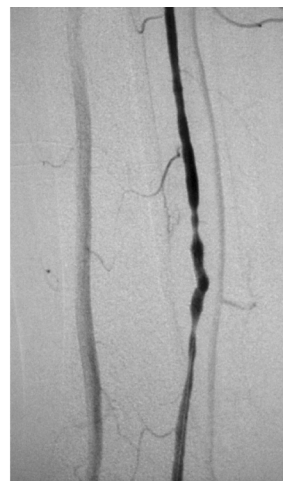


图 12 置入球扩式覆膜支架后造影显示无对比剂外溢, 但出现支架两端血管痉挛

3 讨论

任何部位动脉瘤, 对于人体而言都是一大隐患, 严重威胁患者健康, 随着医疗技术的发展, 此类病变的发现率明显增加, 检查手段也日益增多, CTA、MRA 等无创性检查的准确率也有了明显的提高^[5-7]。部分患者无临床症状时即被检查出此类病变, 使患者能有更充分的时间和较佳的身体条件进行积极治疗。同样随着检测技术的发展, 微创性治疗日益引起重视。其中血管内介入治疗最具代表性。介入治疗是根据病变部位的血管条件和血管管径采用相应的覆膜内支架植入, 使正常的血流与动脉瘤腔隔绝, 具有创伤性小, 疗效佳的特点, 已广泛应用与胸腹主动脉等大血管病变。本组患者动脉瘤位于周围中、小血管中, 最小的动脉血管的管径为 3 mm, 均成功的隔绝了动脉瘤, 保持主支血管的通畅。其中包括夹层动脉瘤, 真性动脉瘤和假性动脉瘤。覆膜支架尤其适用于急性大血管破裂出血患者, 应用覆膜支架可以以简便的方法达到即刻止血的目的, 并且保留受损伤的血管, 重塑血管, 在微创基础上达到治疗效果。

目前, 介入治疗中、小动脉动脉瘤的手段主要通过弹簧圈、球囊、液体胶等栓塞, 同时可配有裸支架等辅助。这些方法较多应用于颅内动脉瘤, 临床效果满意。但对于周围血管, 因管径相对较粗和瘤体较大, 目前尚无相匹配的超大弹簧圈, 经济费用也十分昂贵, 还可能导致相应部位的占位效应。覆膜支架的运用不仅简化了手术的操作步骤, 也大大降低了手术费用, 而且避免加重占位效应。使动脉瘤腔隔绝于载瘤动脉外, 或将夹层动脉的破口隔

绝, 还扩张了真腔, 重构载瘤动脉; 阻断血流对瘤壁的冲击, 防止了瘤腔破裂, 促进了瘤腔内的血栓形成和机化, 降低了瘤体对周围组织的压迫。整个治疗过程中血流保持正常生理状态, 无需阻断血流。动脉瘤位于体内脏器, 经介入治疗还可以保留原有的脏器。本组患者均予以正规的抗凝治疗, 未发生支架植入血管闭塞和严重狭窄。该手术治疗既微创又有效。尤其适用与年老、体弱的患者。

对于周围动静脉瘘, 介入治疗主要采用栓塞方法, 适用于末梢血管等非主支血管的瘘或破裂出血, 由于主支动脉的瘘和破裂往往瘘口较大, 血流速度快, 容易造成血管栓塞物移位, 发生肺栓塞或主干血管栓塞等并发症。在主干血管内植入覆膜支架将有效的隔绝动脉和静脉, 破裂血管的瘘口予以血管内修补, 既保持了主干血管的通畅又隔绝了病灶, 降低了并发症, 解除主干远端的“盗血”, 使右心的负担减轻。但在实践和文献报道中提及覆膜支架治疗中存在内漏^[8-10], 主要因为支架与血管壁的贴壁性不够, 尤其在迂曲的血管。动静脉瘘患者由于内支架植入后内漏的存在, 想通过覆膜支架的隔绝降低流速后致血栓自发形成闭塞的可能性较小, 也是覆膜支架治疗有待于改进的问题。所以我们设想将栓塞与覆膜支架相结合治疗, 在本组 1 例股深动脉起始部动静脉瘘的患者采用可脱球囊与覆膜支架的联合应用治疗获得彻底根治, 由于股深动脉起始部扭曲瘘口位于股总动脉和股深动脉之间, 覆膜支架无论放置于股总动脉还是股浅动脉都无法完全覆盖瘘口, 而且部位接近髋关节, 关节运动也容易影响支架的稳定。我们将 1 枚可脱球囊放置与瘘道

内,闭塞瘘口,为防止其脱落移位,在动脉端股深动脉内放置覆膜支架,既有效地阻断了血流,降低血流对闭塞球囊的冲击,又有效地预防了内支架内漏的发生,两者互补使治疗的效果得到了保障和提高。

结合以往颅内动脉介入治疗的经验,我们认为覆膜支架治疗周围中小血管的动脉瘤和动静脉瘘有效、安全,但在治疗中发现覆膜支架的输送装置的直径相对较粗,自膨式支架尚未有快速交换型,缺乏 5 mm 以下的自膨式覆膜支架,球囊扩张覆膜支架相对过于僵硬,对血管壁的刺激损伤大,本组有 1 例患者在球扩支架治疗中发生血管痉挛,与材料的性质有一定关系。另外覆膜支架血管内再狭窄的发生率也较高,尤其在中小血管内,与内膜过度增生有关,这也是目前所关注的,除了材料本身原因,与血管的迂曲等因素可能也有一定关系^[1]。所以覆膜支架的应用是周围血管病变介入治疗的选择的方法之一,但如何正确合理的运用有待于进一步的总结和分析,相信随着周围血管的覆膜支架的材料进一步改进,其应用的范围和疗效将更广更高。

[参考文献]

- [1] Paul RH, Mahmood K, Stephen T, et al. Stent-graft therapy for subclavian artery aneurysms and fistulas: single-center mid-term results[J]. JVIR, 2000, 11: 578 - 584.
- [2] John HR, Adnan R, Grigory NR, et al. Percutaneous stent-graft management of renal artery aneurysms[J]. JVIR, 2000, 11: 1189 - 1193.
- [3] Oliver M, Raul P, Wolfgrang K, et al. Endoluminal repair of peripheral arterial aneurysms: 4-year experience with the cragg endopro system I[J]. JVIR, 2000, 11: 593 - 600.
- [4] 徐高峰, Dae Chul Suh, Ho Sung Kim. 应用覆膜支架介入救治颈动脉破裂并假性动脉瘤[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 142 - 145.
- [5] Zhang YJ, Chen WJ, Zhang Y, et al. Diagnostic value of CTA and MRA in intracranial traumatic aneurysms [J]. Chin J Traumatol, 2007, 10: 29 - 33.
- [6] Kouskouras C, Charitanti A, Giavroglou C, et al. Intracranial aneurysms: evaluation using CTA and MRA. Correlation with DSA and intraoperative findings[J]. Neuroradiology, 2004, 42: 842 - 850.
- [7] 孙健鸣, 时 德, 赵 渝, 等. 动脉瘤、动静脉瘘模型在 CDFI、CTA、MRA、DSA 的表现[J]. 中国医学影像技术, 2005, 21: 26 - 28.
- [8] Golzarian J, Maes EB, Sun S. Endoleak: Treatment options[J]. Tech Vasc Interv Radiol, 2005, 8: 41 - 49.
- [9] Choke E, Thompson M. Endoleak after endovascular aneurysm repair: current concepts[J]. J Cardiovasc Surg, 2004, 45: 349 - 366.
- [10] Link J, Manke C. The endoleak problem in endoluminal therapy [J]. Radiology, 2001, 41: 668 - 73.
- [11] 程英生, 张海霞, 李明华, 等. 三种覆膜支架治疗犬颈动脉囊状动脉瘤的实验研究[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 546 - 550.

(收稿日期:2007-05-15)