

## ·血管介入 Vascular intervention·

定向斑块切除联合药物涂层球囊治疗  
椎动脉重度狭窄 1 例

谷涌泉, 郭建明, 崔世军, 郭连瑞, 齐立行, 齐一侠, 张 建

**【摘要】 目的** 探讨椎动脉狭窄接受腔内斑块切除成形的可行性和安全性。**方法** 2017 年 11 月采用定向斑块切除联合药物涂层球囊(DCB)治疗 1 例椎动脉硬化所致重度狭窄患者,术中 V1 段远端放置保护伞。**结果** 手术取得成功,未出现手术并发症。术后患者头晕症状消失,恢复良好。**结论** 定向斑块切除联合 DCB 治疗椎动脉重度狭窄安全可行。

**【关键词】** 椎动脉; 斑块切除术; 球囊

中图分类号:R743.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2018)-01-0017-03

**Directional atherectomy together with drug-coating balloon for severe stenosis of vertebral artery: successful treatment of one case** GU Yongquan, GUO Jianming, CUI Shijun, GUO Lianrui, QI Lixing, QI Yixia, ZHANG Jian. Department of Vascular Surgery, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: GU Yongquan, E-mail: 15901598209@163.com

**【Abstract】 Objective** To explore the feasibility and safety of endovascular directional atherectomy angioplasty for the treatment of severe vertebral artery stenosis. **Methods** Directional atherectomy combined with use of drug-coating balloon (DCB) was employed to treat one patient with severe stenosis of vertebral artery in November 2017 at authors' hospital. Protective umbrella filter was placed at the distal site of V1 segment during the procedure course. **Results** The operation was successfully accomplished. No postoperative complications occurred. After the operation, the clinical symptom of dizziness disappeared and the patient was well recovered. **Conclusion** For the treatment of severe vertebral artery stenosis, directional atherectomy combined with use of DCB is safe and feasible. (J Intervent Radiol, 2018, 27: 17-19)

**【Key words】** vertebral artery; atherectomy; balloon

近年,椎动脉支架植入术治疗椎动脉重度狭窄的安全性和有效性得到证实,目前已成为椎动脉狭窄最普遍的治疗手段<sup>[1-2]</sup>,但支架植入后再狭窄率仍居高不下,经常导致再次严重缺血。定向斑块切除联合药物涂层球囊(DCB)治疗下肢动脉硬化闭塞症

效果良好。本中心最近尝试应用该方法治疗 1 例椎动脉硬化所致重度狭窄患者,取得了满意效果。

## 1 材料与方法

### 1.1 病历资料

患者男性,67 岁,主因眩晕入院。外院颈部动脉彩色超声和 CTA 均提示右侧椎动脉闭塞,左侧椎动脉起始部重度狭窄,左侧锁骨下动脉狭窄。患者无明确脑梗死病史,遂于 2017 年 11 月 22 日接受左侧椎动脉斑块切除、左侧椎动脉 DCB 扩张、左侧锁骨下动脉支架成形手术。

### 1.2 治疗方法

术中 DSA 造影确认左侧椎动脉起始段和锁骨下动脉近段重度狭窄(图 1①),沿 0.014 英寸导丝

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.01.005

基金项目:北京市医管局临床技术创新项目(XMLX201610)、北京市医管局“登峰”人才计划项目(DFL20150801)、首都卫生发展科研专项项目(2016-1-2012)、国家重点研发计划项目(2017YFC1104100)、北京市卫生系统高层次卫生技术人才培养计划项目(2014-3-059)、北京市优秀人才项目(2016000020124G108)、北京市属医院科研培育计划(PX2018035)、宣武医院英才培养计划

作者单位:100053 北京 首都医科大学宣武医院血管外科

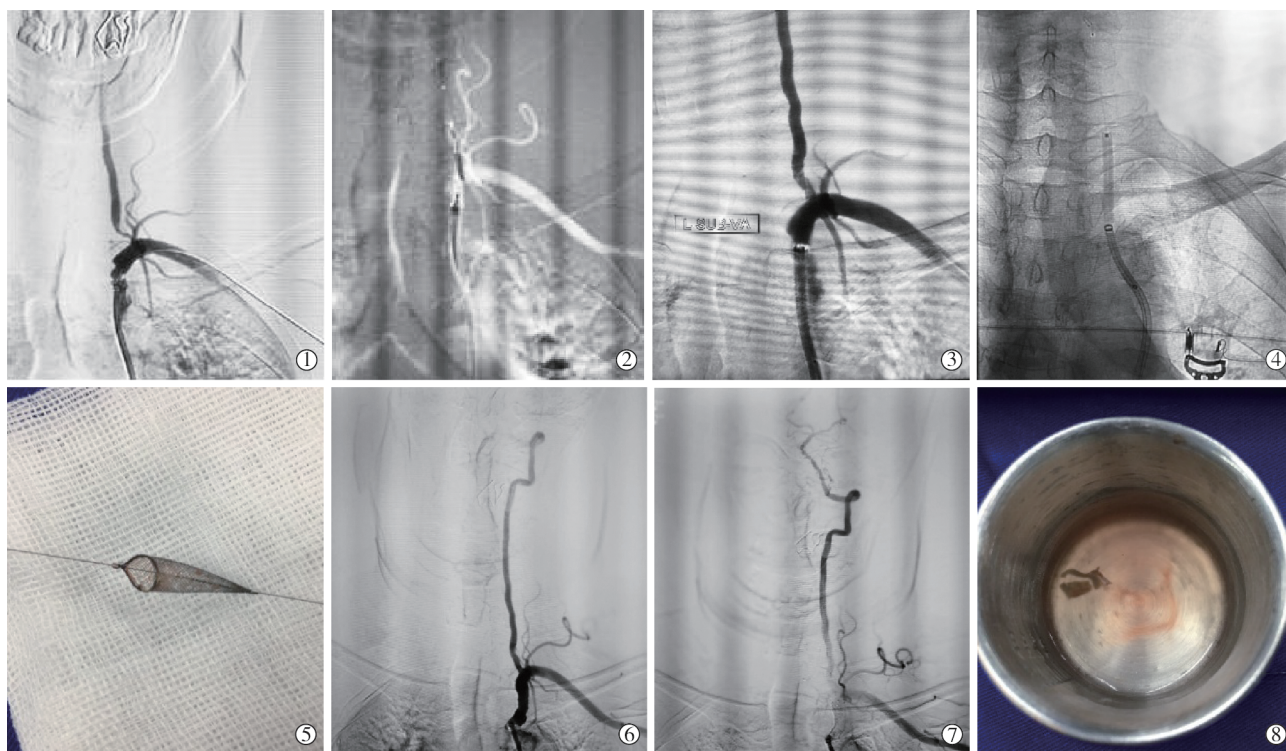
通信作者:谷涌泉 E-mail: 15901598209@163.com

置入 Spider FX 保护伞(美国 ev3 公司),于 V1 段远端充分释放;沿导丝进入 SilverHawk 定向斑块切除系统(美国 Medtronic 公司),于椎动脉狭窄病变处多角度由近至远进行切除(图 1②),切除后造影见椎动脉起始部形态明显改善(图 1③),随后于椎动脉病变部用 4.5 mm Orchid DCB(北京先瑞达医疗科技公司)作贴附成形,阻断 30 s(图 1④);回撤保护伞,可见伞网内拦截到少量斑块组织(图 1⑤);在左锁骨下动脉狭窄病变处植入 9~30 mm LifeStent

裸支架(美国 Bard 公司)1 枚。

## 2 结果

手术最终 DSA 造影见左侧锁骨下动脉、左侧椎动脉血流狭窄消失,椎动脉病变部位未发现明显动脉夹层,椎动脉远端血流通畅(图 1⑥⑦),清除斑块切除系统收集槽可见多量斑块内膜组织(图 1⑧)。未出现手术并发症。术后患者头晕症状消失,恢复良好。



①术中 DSA 造影证实左侧椎动脉起始段和左侧锁骨下动脉近段重度狭窄;②SilverHawk 定向斑块切除系统在椎动脉狭窄病变部位进行切除操作;③斑块切除后椎动脉造影形态较术前明显改善;④DCB 对椎动脉贴附成形;⑤保护伞拦截到少量斑块组织;⑥⑦左锁骨下动脉狭窄病变处植入支架 1 枚,手术最终造影见左侧锁骨下动脉、左侧椎动脉血流狭窄消失,椎动脉病变部位未发现明显动脉夹层,椎动脉远端血流通畅;⑧清除斑块切除系统收集槽可见多量斑块内膜组织

图 1 定向斑块切除联合 DCB 治疗椎动脉硬化所致重度狭窄 1 例影像

## 3 讨论

缺血性脑卒中是目前世界范围内致残/死亡的重要原因,我国每年新发脑卒中超过 200 万例<sup>[1]</sup>,其中约 1/4 缺血性脑卒中发生在椎基底动脉系统<sup>[3]</sup>。后循环脑卒中往往预后不良,2 年生存率为 72%,5 年生存率仅为 48%<sup>[4]</sup>。目前临床上治疗主要采用支架成形术,然而支架内再狭窄问题一直未解决,14 个月支架内再狭窄率高达 26%<sup>[5]</sup>,术后 5 年支架通畅率仅为 64%<sup>[1]</sup>。因此,找到避免支架植入的治疗手段,是临床上需要解决的难题。

定向斑块切除术治疗下肢动脉硬化闭塞的安全性及有效性已得到证实<sup>[6-9]</sup>。斑块切除系统由切割

导管和切割驱动器组成,切割导管锥形头端后面带有一伸缩可控的环形合金刀片和一鹅颈形斑块收集槽。目前临床上应用的定向斑块切除系统治疗血管直径为 1.5~7 mm,若目标病变血管直径>7 mm,因本身结构限制,存在切割区域不能紧密贴合目标病变的风险。就国人椎动脉直径一般为 3~5 mm 而言,定向斑块切除是适用的。

DCB 是目前治疗动脉硬化闭塞、狭窄性疾病的最新技术,也是临床上比较流行的技术之一,主要原因是 DCB 表面附着紫杉醇,已有大量研究证明其可预防靶血管治疗后再狭窄,明显提高血管通畅率<sup>[10-11]</sup>。尤其是通过减容手术附加 DCB,通畅率更

高<sup>[12-13]</sup>。本研究认为,减容手术结合 DCB 应当是目前和今后几年最佳选择方法之一。基于上述原因,决定予以本例患者定向斑块切除联合 DCB 治疗。

该方法在椎动脉区域应用需要注意:①术后要注意充分抗凝,避免继发血栓形成。术后一般给予口服肠溶阿司匹林片或氯吡格雷抗血小板治疗,同时加用低分子肝素 1 周,然后口服上述 2 种抗血小板药物,6 个月后改为 1 种抗血小板药物。②对狭窄程度严重病变,尤其是线性狭窄,甚至亚闭塞病变,如果导丝不能确定始终为真腔内通过,可考虑有动脉破裂出血风险,不建议采用定向斑块切除治疗。③建议常规应用保护伞。Spider FX 保护伞是一种镍钛记忆合金网状过滤器,质地轻软。本例术中将其完全释放并置放于 V1 段远端,始终未见动脉痉挛,术后发现伞网获取拦截物。④术前应结合 CT 影像,明确病变特点,包括是否存在钙化;术中注意切割速度,避免同一区域反复切割。

本例患者成功尝试说明,斑块切除联合 DCB 治疗椎动脉重度狭窄安全可行,当然尚需后继病例和远期疗效随访观察。

#### [参 考 文 献]

- [1] 车武强,蒋雄京,董 徽,等. 支架术治疗颅外椎动脉近端粥样硬化性狭窄的效果[J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45: 34-38.
- [2] 赵永昌,陈士新,刘亚民,等. 血管内介入治疗颈动脉、椎动脉狭窄的临床疗效和安全性[J]. 现代生物医学进展, 2017, 17: 696-698.
- [3] Marquardt L, Kuker W, Chandratheva A, et al. Incidence and prognosis of  $\geq 50\%$  symptomatic vertebral or basilar artery stenosis: prospective population-based study[J]. Brain, 2009, 132: 982-988.
- [4] Qureshi AI, Ziai WC, Yahia AM, et al. Stroke-free survival and its determinants in patients with symptomatic vertebrobasilar stenosis: a multicenter study[J]. Neurosurgery, 2003, 52: 1033-1039.
- [5] Eberhardt O, Naegel T, Raygrotzki S, et al. Stenting of vertebrobasilar arteries in symptomatic atherosclerotic disease and acute occlusion: case series and review of the literature[J]. J Vasc Surg, 2006, 43: 1145-1154.
- [6] 谷涌泉,郭连瑞,郭建明,等. SilverHawk 斑块切除联合紫杉醇药物球囊治疗下肢动脉慢性缺血[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17: 65-68.
- [7] 谷涌泉,郭连瑞,齐立行,等. SilverHawk 斑块切除治疗动脉粥样硬化导致的双下肢缺血 14 例报告[J]. 中国微创外科杂志, 2011, 11: 1022-1024.
- [8] 郭建明,谷涌泉,郭连瑞,等. Turbohawk 斑块切除系统治疗下肢动脉硬化闭塞病变[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24: 915-916.
- [9] 郭建明,谷涌泉,郭连瑞,等. Silverhawk 斑块切除成形治疗严重膝下动脉硬化闭塞性病变[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23: 732-736.
- [10] 刘 蓉,马士新,赵 钢,等. 紫杉醇药物涂层球囊扩张冠状动脉支架内再狭窄病变增加远期管腔面积[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26: 367-369.
- [11] 解旭品,方 欣,黄昌拼,等. 紫杉醇药物涂层球囊治疗股腘动脉支架内再狭窄 18 例[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26: 544-547.
- [12] Redfors B, Maehara A, Witzenbichler B, et al. Outcomes after successful percutaneous coronary intervention of calcified lesions using rotational atherectomy, cutting-balloon angioplasty, or balloon-only angioplasty before drug-eluting stent implantation [J]. J Invasive Cardiol, 2017, 29: 378-386.
- [13] Dessi K, Giovannacci L, van den Berg JC. Debulking plus drug-coated balloon combination as revascularization strategy for complex femoropopliteal lesions[J]. J Cardiovasc Surg(Torino), 2018, 59: 70-78.

(收稿日期:2017-11-24)

(本文编辑:边 倩)