

颈动脉复杂性狭窄的血管内支架治疗

王仲朴 王茂强

【摘要】 目的 报道 5 例颈动脉复杂性狭窄的血管内支架治疗结果,旨在评价血管内支架治疗颈动脉复杂性狭窄的可行性及临床疗效。**方法** 5 例具有症状性颈动脉狭窄患者行血管内支架置入术治疗。颈动脉狭窄的病因包括动脉粥样硬化($n=3$)和放射治疗后纤维化狭窄($n=2$)。Doppler 超声波检查提示颈动脉狭窄,并经血管造影证实。本组病例使用自展式 Wallstent 型支架。术后随访 4~22 个月。**结果** 颈动脉造影显示全部患者颈动脉狭窄程度均大于 75%;狭窄位于颈总动脉(CCA)3 例,颈内动脉(ICA)2 例;病变长度 20~60mm。全部患者颈动脉内支架置入成功。1 例术中出现短暂性脑缺血(TIA),无其它并发症发生。随访期间无神经病学后遗症和支架内血栓形成。Doppler 超声波检查未发现血管内支架早期及迟发性再狭窄。**结论** 应用血管内支架治疗颈动脉复杂性狭窄具有技术可行性和安全性,具有满意的中期开通率。

【关键词】 颈动脉狭窄 血管成形术,经腔 放射学,介入

Treatment of complex carotid artery stenosis with endovascular stent placement WANG Zhongpu, WANG Maoqiang. Department of Radiology, Haidian Hospital, Beijing 100080

【Abstract】 Objective To evaluate the safety and clinical effectiveness of percutaneous endovascular stent placement in treatment of complex carotid artery stenosis. **Methods** Five patients (4 men and 1 woman; aged from 58 to 78 years, mean 69 years) with symptomatic carotid artery stenosis underwent endovascular stent implantation. The causes of the carotid stenosis included atherosclerosis ($n=3$) and fibrosis induced by radiation therapy ($n=2$). The stenosis was initially revealed by Doppler US and confirmed by angiography. Wallstent was used in this study. The follow-up period after the treatment was from four months to twenty-two months. **Results** Carotid angiograms showed that the degree of the stenosis was greater than 75% in all patients. The lesions were in the common carotid artery(CCA) in 3 patients and in the internal carotid artery (ICA) in 2 patients. The lengths of the stenosis were from 20 to 60 mm. Carotid stents were successfully placed in all patients. Transient ischemic attack occurred in one patient during the procedure. No other complications occurred. There were no neurological sequelae and stent-related thrombosis in the follow-up. No early or late restenosis had been observed by Doppler US. **Conclusion** The use of stents in the treatment of complex carotid artery stenosis is both technically feasible and safe and has a satisfactory midterm patency.

【Key words】 Carotid artery stenosis Angioplasty, transluminal Radiology, interventional

血管内支架在治疗动脉狭窄或阻塞性病变方面已获得很大成功,但在主动脉弓上血管狭窄或阻塞性病变中的应用落后于外周动脉和冠状动脉的应用,其原因在于存在中枢神经系统栓塞的风险。文献虽有在颈动脉狭窄方面的应用报道^[1-6],但对其应用的可行性存在较大争议。本文报道 5 例属手术高风险的颈动脉复杂性狭窄患者的血管内支架治疗效果,旨在评价这一技术的可行性和临床疗效。

资料和方法

一、临床资料

全组 5 例,其中男 4 例,女 1 例,年龄 58~78 岁(平均 69 岁)。临床表现主要是存在与颈动脉狭窄相关的症状,包括 2 例有短暂性脑缺血病史,3 例有近期脑梗死病史。颈动脉狭窄的病因包括动脉粥样硬化 3 例,放射治疗后纤维化狭窄 2 例。5 例均属手术治疗高风险者,2 例于近 2 年内曾行冠状动脉旁路术,1 例患慢性阻塞性肺疾患,3 例颈区瘢痕广泛(1 例既往曾行手术,但治疗失败)。术前全部行 Doppler 超声检查,3 例曾做颈动脉造影。

作者单位:100080 北京海淀医院放射科(王仲朴);北京解放军总医院放射诊断科(王茂强)

二、治疗方法

(一) 术前准备 术前做颈部增强 CT、颅脑 CT 或 MRI(重点观察有无梗死灶及范围)。术前 1 日重复 Doppler 超声波检查。神经科医师做专科检查,并详细记录体征。术中心电、血压监测。

(二) 介入操作步骤 按常规行颈动脉、脑血管造影,测量狭窄的长度、程度。狭窄段球囊扩张成形(PTA):扩张球囊的最大直径应与正常血管的直径接近。对于重度狭窄,不能通过支架导入系统者,先用较小直径的球囊(3~4mm)扩张;不宜直接用较大的球囊。扩张颈动脉前,可预防性肌注阿托品 0.3~0.5mg(有禁忌证者除外),以预防扩张颈动脉时诱发迷走反射(减压反射)。血管内支架置入:支架直径应比正常血管直径大 5%。对于有明显斑块、溃疡,可先直接导入支架于狭窄段,然后扩张支架,此可避免较大的栓子、斑块脱落。术后重复造影及重复神经系统检查。对神经系统检查可能异常或有肯定异常时,应立即行脑血管造影,并保留导管,酌情行溶栓或解痉治疗。

三、术后治疗及观察

术后用低剂量抗凝剂 4 周,包括阿司匹林 0.3g/d,潘生丁 50mg/d。术后第 2 天、1 周复查 Doppler 超声检查,然后间隔 1~2 个月复查。

结 果

5 例技术操作均获成功,操作时间 70~140 分钟。颈动脉造影显示狭窄位于左侧者 2 例,右侧者

3 例;单纯累及颈总动脉者 3 例,颈总与颈内动脉联合累及者 2 例,狭窄程度均大于 75%,最严重者为 95%;狭窄长度平均为 35mm(20~60mm)(图 1,4)。脑血管造影未见明显异常。

本组病例使用支架 5 个,均为 Wallstent 型;直径 6mm 2 例,7mm 3 例,长度 40~80mm 不等。

本组 2 例于置入支架前先行球囊扩张,PTA 后复查造影显示有明显夹层形成(图 2);置入支架后恢复通畅(图 3,5)。1 例于术中出现一过性意识丧失,但心电图、血压均正常,无异常神经体征,考虑为短暂性脑缺血;经对症处理后意识恢复。无其它严重并发症。

术后随访 4~22 个月;2 例于术后 6 个月、12 个月死于心肌梗死,其余健在。随访期间 Doppler 超声检查显示颈动脉通畅,无脑缺血或梗死症状发生。

讨 论

颈动脉狭窄是临床常见病变,约 95%患者是由动脉粥样硬化引起。颈动脉狭窄后可影响脑的血液供应,一般以狭窄程度大于 70%时较明显;粗糙的血管内膜面易诱发附壁血栓形成,血栓脱落后可导致脑梗死,此与狭窄程度无关,但其临床意义更大。颈动脉狭窄的传统治疗方法以外科为主,包括动脉粥样硬化斑块切除术(Endarterectomy),颈动脉结扎术和血管搭桥术;而以动脉粥样硬化斑块切除术为目前治疗的首选方法。

Sundt 等^[4]根据颈动脉狭窄患者的临床症状、

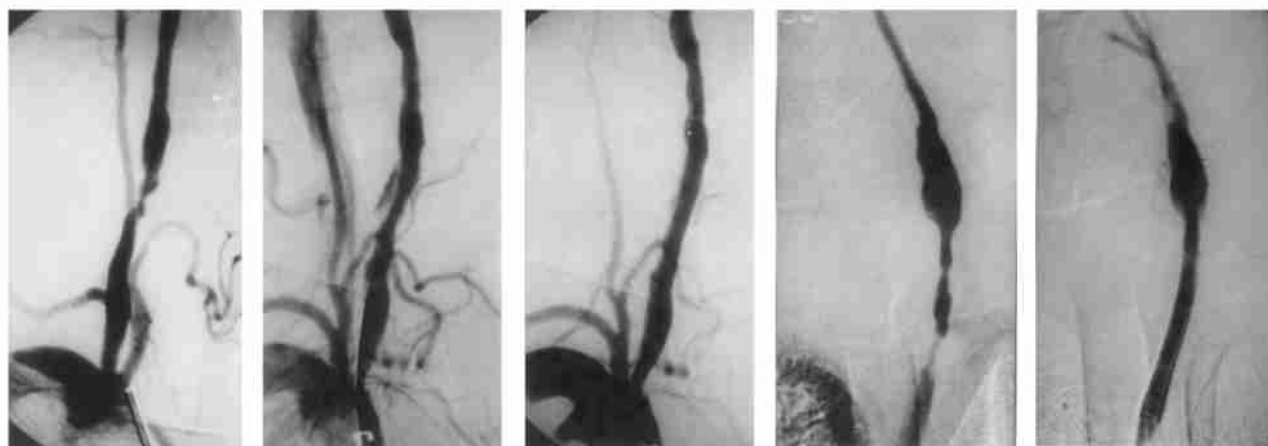


图 1 右侧颈总动脉节段性不规则狭窄伴溃疡形成,狭窄程度大于 80%

图 2 右侧颈总动脉造影显示球囊扩张后急性夹层形成

图 3 右侧颈总动脉造影:支架置入后(Wallstent 6 × 40mm)造影显示颈动脉管径接近正常

图 4 左侧颈总动脉造影显示左侧颈总动脉长节段性狭窄,可见狭窄后扩张

图 5 直接置入支架并扩张支架后造影(Wallstent 7 × 60mm)显示管腔通畅。置入支架前未扩张狭窄段

神经症状和血管造影表现将患者分为 6 级手术治疗风险级,预测手术治疗的效果。结合手术治疗的并发症发生率和死亡率,Ⅰ~Ⅲ级患者发生率较低,Ⅳ~Ⅵ级患者发生率较高。属手术治疗高风险因素主要有:严重的冠状动脉及外周动脉疾患,高血压(>180/110mm Hg),慢性阻塞性肺疾患,年龄超过 70 岁;全脑缺血症状,7 天内发生脑血管意外,频发短暂性脑缺血发作;对侧颈内动脉阻塞,虹吸部狭窄,颈内动脉远端斑块大于 3cm 或颈总动脉近端斑块大于 5cm,颈动脉分叉部位于第二颈椎水平,软血栓从溃疡区向外延伸。

颈动脉狭窄的手术治疗和介入治疗(血管 PTA 和血管内支架置入术)的技术成功率相仿,均可达 95%~100%。外科治疗的严重并发症(如脑梗死)发生率为 1%~5%;内支架置入术中及术后脑梗死的发生率文献报道差异较大,最低者约 5%,最高者达 50%,后者多为初期治疗的病例,与治疗技术不熟练有关。虽然介入治疗的创伤性小,但由于颈部血管表浅、易于暴露,且并发症的发生率较低,极大多数患者倾向于首先手术治疗。

血管内支架置入术作为一种有待更进一步完善的血管内治疗技术,目前可用于:手术风险大,有临床症状的颈动脉狭窄。颈区肿瘤术后及放射治疗后造成的瘢痕性或纤维性狭窄,其手术治疗成功率较低。手术治疗失败者。对于无症状的颈动脉狭窄患者,一般不宜将内支架治疗作为预防脑梗死措施。禁忌证包括存在血管造影禁忌证者。

关于治疗技术:颈动脉支架置入的操作很简单,其要点在于预防及减少与治疗相关的脑梗死发生率。以往有学者^[1]报道用球囊保护技术,即在扩张狭窄段前,用一球囊导管暂时性阻断颈内动脉,在扩张时如果有栓子或斑块脱落,则其先流入颈外动脉,而不进入颈内动脉。这样虽可减少栓子进入颈内动脉的机会,降低脑梗死并发症的发生率,但操作较复杂,需要经双侧股动脉途径及使用特殊球囊导管,而实际效果与无球囊保护的操作脑梗死的发生率无显

著差异。有人主张于手术前 1~2 周服用抗凝剂,以减少颈动脉狭窄区附壁血栓形成的机会。也有人采用术中暂时压迫颈内动脉,减少栓子进入颅内机会。对于血管造影显示有明显斑块、溃疡的患者,我们采取先置入内支架于狭窄区,然后再用球囊扩张内支架的方法,从理论上讲可减少较大栓子脱落的机会,我们认为这是切实可行的方法。

并发症除血管造影及 PTA 治疗并发症以外,与本技术相关的并发症有:脑栓塞、支架内血栓形成、急性血管闭塞和血管破裂。有关术后已开通血管再狭窄的问题,临床上无症状者,其诊断多在术后随访期间复查血管造影时发现,而临床上有症状者,一般需要血管造影明确诊断。文献报道^[1]炎性狭窄或术后狭窄的患者内支架置入术后再狭窄发生率较高(4%)。对于再狭窄的治疗,可行球囊导管再扩张或药物治疗。因此,术后持续抗凝对预防支架金属丝表面形成微栓子,进而预防再狭窄很重要。另外,颈动脉分叉处有特殊的压力感受器,有些患者十分敏感(对扩张),可能在术中出现心律失常、低血压,甚至心跳骤停,故应有足够的防范措施。

参 考 文 献

1. Theron JG, Payelle GG, Coskun O, et al. Carotid artery stenosis: treatment with protected balloon angioplasty and stent placement. *Radiology*, 1996, 201:627-636.
2. Sullivan TM, Gray BH, Bacharach JM, et al. Angioplasty and primary stenting of the subclavian, innominate, and common carotid arteries in 83 patients. *J Vasc Surg*, 1998, 28:1059-1065.
3. Dorros G, Cohn JM, Palmer LE. Stent deployment resolves a petrous carotid artery angioplasty dissection. *AJNR*, 1998, 19:392-394.
4. Dorros G. Stent-supported carotid angioplasty. *Circulation*, 1998, 98:927-930.
5. Horowitz MB, Miller G, Carstens G, et al. Use of intravascular stents in the treatment of internal carotid and extracranial vertebral artery pseudoaneurysms. *AJNR*, 1996, 17:693-696.
6. Yadav JS, Roubin GS, Iyer S, et al. Elective stenting of the extracranial carotid arteries. *Circulation*, 1997, 95:376-381.

(收稿:1999-06-29)