临床研究 文章编号:0253-3626(2010)06-0914-03

血管内支架成形术治疗椎动脉颅外段狭窄的研究

马 海[1],姚晓峰[1],赵雄飞[1],陈东明[1],陈康宁[2]
(1.中铁二十局中心医院神经内科,咸阳 712000;2.第三军医大学附属西南医院神经内科,重庆 400038)

【摘 要】目的:评价椎动脉颅外段狭窄支架成形术的安全性、可行性和远期疗效。方法:40 例椎动脉颅外段狭窄患者接受了支架成形手术治疗。结果:4 例患者同时植入颈动脉支架,2 例患者同时植入双侧椎动脉支架,40 例患者共置入支架 46 枚,技术成功率 100%。平均随访 18 个月,其中 6 例在半年后行 DSA 复查时有 2 例出现再狭窄,狭窄率分别为 10%和 15%。未见临床上后循环缺血发生。结论:支架成形术治疗动脉硬化性椎动脉狭窄有效可行,可作为脑血管病二级预防的选择。

【关键词】血管成形术;椎动脉;动脉硬化
【中国图书分类法分类号】R743.1 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-04-28

Study of stent placement in arteriosclerotic vertebral artery of outer segment cranium stenosis

MA Hai, et al
(*Department of Neurology, Chinese Railway 20 Part Central Hospital*)

【Abstract】*Objective*: To evaluate the safety, feasibility and long-term result of stent placement for vertebral artery (VA) stenosis of outer cranial segment. *Methods*: 40 patients with vertebral artery of outer cranial segment stenosis were treated with stenting. *Results*: Carotid artery stents were placed in 4 patients and both side vertebral artery stents were placed in 2 patients simultaneously. 46 stents were used in total. The achievement ratio of operation was 100%. During the further follow up period of average 18 months, 6 patients accepted recheck of DSA, 2 of whom developed restenosis. The stenosis ratios were 10% and 15% respectively. None develop posterior circulation ischemia. *Conclusion*: Stent placement for treatment of atherosclerotic stenosis of vertebral artery of outer cranial segment is technically feasible and effective, which could be the choice of secondary prevention for cerebrovascular disease.

【Key words】Stenting; Vertebral artery; Arteriosclerosis

动脉粥样硬化所致椎基底动脉狭窄见于椎动脉(Vertebral artery, VA)起始部、VA 颅内段和基底动脉(Basilar artery, BA),以 VA 起始部狭窄最为多见[1]。近年来,随着神经放射介入技术的迅速发展,血管内支架成形术治疗椎动脉狭窄已取得早期成功经验。本院应用经皮血管内球囊成形支架植入术治疗椎动脉颅外段狭窄共 40 例,现将术后情况及随访结果进行分析,并对其安全性、可行性和远期疗效做出评价。

1 资料与方法

1.1 临床资料

我院自 2006 年 1 月至 2008 年 3 月共开展支架成形术治疗治疗椎动脉颅外段患者 40 例,共置入支架 46 枚。其中男 31 例,女 9 例,年龄范围为 21 ~ 77 岁,平均年龄(61 ± 5)岁,诊断为后循环脑梗死 11 例,后循环短暂脑缺血发作(Transient ischemic attack, TIA)5 例,其余无后循环缺血表现,为前循环梗死等原因行全脑血管造影检查中发现椎动脉颅外段狭窄具备支架植入指征者,无症状性椎动脉狭窄,但成形术有助于改善侧支血供。常规行血、尿、大便常规、肝肾功能、凝血功能、HIV、梅毒抗体及丙肝标志物检查。术前常规进行颈部血管超声、经颅多谱勒超声检查。

1.2 方法

1.2.1 术前用药 术前 3 d 常规给予阿司匹林 300 mg/d 和氯吡格雷 75 mg/d。

1.2.2 手术操作 所有患者均采用右侧股动脉穿刺,穿刺成功后静脉注射肝素 5 000 IU,将 8F 或 6F 指引导管置于血管病变近心端约 2 cm 处,在路径图指导下将导丝送达病变血管远端,将预选的支架沿导丝送至病变部位,透视下调整支架位置后缓慢释放支架,椎动脉全部置入球扩式支架,均未使用脑保护装置。4 例患者联合颈动脉支架术中使用脑保护装置及自膨式支架。术中间断用肝素生理盐水(每 500 ml 肝

作者介绍:马 海(1972-),男,副主任医师,研究方向:脑血管病介入治疗。
通讯作者:陈康宁,男,教授,E-mail:ckn_640827@126.com。

素生理盐水中加入肝素 8 000 IU)冲洗导管,常规监测患者意识、瞳孔、心电图、血压及神经功能的变化等。

1.2.3 术后处理 术后保留动脉鞘,予肝素 400 ~ 600 IU/h 静滴维持,4 h 后停肝素,6 h 后拔除动脉鞘,局部压迫 30 min 后加压包扎,观察 1 h,若无渗血则继续肝素静滴 24 h。次日改用低分子肝素 40 mg 皮下注射,2 次/d,持续 1 周。术后继续应用氯吡格雷 75 mg,1 次/d;阿司匹林 300 mg,1 次/d;6 个月后停氯吡格雷,阿司匹林改为 100 mg 1 次/d;长期口服。

1.2.4 术后随访 所有手术患者于术后当日,术后第 3 个月、第 6 个月、1、2 年分别进行颈部血管超声及经颅多普勒(Transcranial doppler,TCD)检查,或行全脑血管 DSA 检查。

2 结 果

2.1 支架分布情况

在 40 例患者中,4 例患者同时植入颈动脉支架,2 例患者同时植入双侧椎动脉支架,共置入支架 46 枚,技术成功率 100%(见图 1、2)。其中左椎动脉开口支架 23 枚,右椎动脉开口支架 16 枚,左椎动脉 V2 段支架 2 枚,左椎动脉 V3 段支架 1 枚,颈动脉支架 4 枚。其中 6 例患者同时置入了 2 枚支架。

2.2 围手术期并发症

共发生穿刺部位血肿 2 例,占 5%,经过加压包扎后血肿消退。围手术期未发生缺血性卒中事件;1 例同时植入颈内动脉支架患者术后血压升高诉有头痛,控制血压后 1 周内头痛消失,血压得到控制。

2.3 长期随访结果

所有手术患者术后当日及第 3 个月、第 6 个月、1 年、分别进行 TCD,或行全脑血管 DSA 检查,平均随访 18 个月。其中 6 例在半年后行 DSA 复查,发现有 2 例治疗侧椎动脉出现再狭窄,狭窄率分别为 10%和 15%。随访期间发生前循环脑梗死 1 例,但该患者非本组中同时行前循环支架植入者。临床上未见后循环缺血(Posterior circulation ischemia,PCI)发生。



图 1 椎动脉开口处(V1 段)狭窄患者支架成形术前后造影图像



图 2 椎动脉横突孔段(V2 段)狭窄患者支架成形术前后造影图像

3 讨 论

PCI 是常见的缺血性脑血管病,约占缺血性卒中的 20%。后循环缺血的诊断、治疗和预防应与前循环缺血一致。动脉粥样硬化是后循环缺血最常见的血管病理表现。导致后循环缺血的机制包括:大动脉狭窄和闭塞引起低灌注、血栓形成及动脉源性栓塞等[2]。一般认为,椎动脉颅外段动脉 - 动脉性栓子脱落和颅内段狭窄后低灌注是造成后循环缺血的主要发病机制。后循环闭塞患者病死率和致残率均较高[3]。后循环缺血治疗的选择主要有 3 种:药物(包括应用抗血小板药、抗凝剂或溶栓剂等内科治疗[4])、手术治疗(动脉内膜切除术、旁路手术等)以及血管内治疗(介入血管支架等[5])。对于椎动脉起始段狭窄伴对侧椎动脉狭窄、闭塞或发育不全患者,抗血小板聚集和抗凝治疗等药物保守治疗效果差。椎动脉内膜剥脱术创伤大,手术风险大,神经损伤、乳糜胸等并发症发生率高;目前血管内介入治疗因具有微创、避免神经损伤等优点逐渐替代内膜切除术用于治疗椎动脉起始段狭窄。然而单

纯经皮腔内血管成形术（Percutaneous transluminal angioplasty，PTA）后再狭窄率高，其原因可能是由于椎动脉起始段粥样斑块常为纤维化、球囊撤除后血管弹性回缩所致。通过球囊扩张支架成形术可以一次达到球囊扩张和支架置入血管成形的目的，置入的支架使血管壁获得永久支撑从而降低单纯 PTA 术后再狭窄率，临床应用前景广阔[6]。所以，血管内支架成型术治疗动脉硬化性狭窄的价值在于：① 支架将硬化斑块紧压在支架之外，以防止栓子脱落造成脑梗死；②恢复狭窄血管的正常管径，改善脑血流，缓解相关症状[7]。

椎动脉支架成形术的适应症：症状性椎动脉狭窄≥50%，合并对侧椎动脉狭窄；症状性优势侧椎动脉狭窄；症状性双侧动脉狭窄；症状性非优势侧椎动脉狭窄，该侧椎动脉直接与小脑后下动脉延续，患者症状与该侧狭窄有关，无症状性椎动脉狭窄，且该侧为优势侧，狭窄率超过 70%。对于无症状性椎动脉狭窄的血管内支架治疗指征，目前国内尚无有关的专家共识，我们的经验是优势侧椎动脉狭窄率超过 70%即予治疗。禁忌症：合并颅内肿瘤或动静脉畸形；卒中或痴呆所致的严重残疾；6 周内发生过卒中；无合适的血管入路[8]。

文献报道椎动脉支架手术成功率在 97%～100%，术后 30 d 内无病变相关供血区的卒中和死亡事件。其他并发症有相关供血区的 TIA，颈动脉供血区的卒中和心肌梗死导致的死亡，支架处的夹层等[9]。本研究中 40 例患者共放置 46 枚支架，均未采用保护装置，成功率为 100%，术中均未发生动脉内膜切割撕裂、血管夹层、血管破裂、栓塞事件。这表明准确的术前评估、合适的病例选择和熟练规范的术中操作对于手术成功至关重要。同时我们也非常关注术后高灌注损伤和远期有效性。本组 1 例同时行对侧颈内动脉狭窄支架植入，发生头痛血压异常升高等高灌注表现，但在 1 周内血压回落，头痛消失。其余患者均未出现此类表现，考虑该患者的高灌注表现可能主要为颈内动脉支架植入所致。术后的远期有效性需要长期随访。SSYLVIA 研究报道：在接受椎动脉颅外段支架成形术的 18 例患者中，14 例有术后 1 年的临床随访和 6 个月的造影随访，其中 2 例（14.3%）发生病变相关供血区的卒中，6 例（43%）发生再狭窄[10]。本组在平均 18 个月的随访中无 1 例发生病变相关区的卒中和死亡。但有非病变相关区的卒中和 TIA 发作。其中 6 例在半年后的造影复查中有 2 例发生再狭窄，再狭窄率均≤50%。但未出现症状性再狭窄，考虑症状复发可能与再狭窄的程度有关。由于本组所选总病例及症状性椎动脉狭窄比例相对较少，对于再狭窄及其终端事件的发生率还难能做出肯定结论。

总之，椎动脉颅外段狭窄支架成形术创伤小、操作简单，是脑血管病二级预防的较好选择。但目前其远期疗效尚无大样本统计学资料的结论，有待进一步深入研究，临床开展应谨慎选择病例，术后应当规范药物治疗及临床随访。

参 考 文 献

[1] 杜 彬，董可辉，徐晓彤，等.椎动脉开口部狭窄的支架成形术及长期随访[J].中华内科杂志，2007，45(3)：204-207.

[2] 中国后循环缺血专家共识组.中国后循环缺血的专家共识[J].中华内科杂志，2006，45(9)：786-787.

[3] 鞠 奕，王桂红，王拥军.后循环缺血性事件患者预后的临床分析[J].北京医学，2006，28(11)：647-649.

[4] Ezaki Y，Tsutsumi K，Onizuka M，et al. Retrospective analysis of neurological outcome after intra-arterial thrombolysis in basilar artery occlusion[J].Surg Neurol，2003，60：423-429.

[5] 曹永军，刘春风.后循环缺血[J].中华内科杂志，2006，45(9)：773-775.

[6] 曲友直，赵振伟，高国栋.血管内支架成形术治疗症状性椎动脉起始部狭窄的疗效分析[J].中国临床神经外科杂志，2007，12(6)：324-326.

[7] 刘建民，邓本强，洪 波，等.血管内支架成形术治疗椎动脉狭窄[J].介入放射学杂志，2003，12(2)：82-85.

[8] 姜卫剑，王拥军，戴建平.缺血性脑血管病血管内治疗手册[M].北京：人民卫生出版社，2004.48-50.

[9] Nakagawa T，Shigeta T，Takashima T，et al. Magnetic resonance angiography evaluation of basilar artery stenosis in patient s wit h damaged in progressing lacunar infarctions：A potential therapeutic target [J].Stroke，2002，33：98.

[10] SSYLVIA Study Investigators. Stenting of symptomatic Atherosclerotic Lesions in the Vertebral or intracranial Arteries（SSYLVIA）：study results[J]. Stroke，2004，35：1388-1392.

（责任编辑：冉明会）

读者·编者·作者

结构式摘要的写作要求

本刊一律采用结构式摘要，具体层次为：目的（Objective）、方法（Methods）、结果（Results）和结论（Conclusion）。具体要求：①目的：需与正文前言相一致，与结论相呼应。②方法：需包括文中使用的主要方法的名称、病例（动物）数和必要的分组情况。③结果：与研究结论相关的主要结果及数据、统计学意义均应列出，并与文内核实无误。④结论：需与研究目的相呼应。中文摘要一般在 300 字左右，英文则与之相对应。英文摘要请译出文题，作者姓名、单位科室名称。

本刊编辑部

2010 年 6 月