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