

. 经验介绍 .

支架成形术联合弹簧圈栓塞治疗颅外颈动脉狭窄合并颅内动脉瘤

姚江伟 李 芸 李树国 姬 翔 赵 博 高 波 赵同源

【摘要】目的 探讨一期颈动脉支架成形术(CAS)联合弹簧圈栓塞治疗颅外段颈动脉狭窄合并颅内动脉瘤的疗效。方法 回顾性分析 2006 年 1 月至 2012 年 12 月一期 CAS 联合弹簧圈栓塞治疗的 19 例颅外段颈动脉狭窄合并颅内动脉瘤的临床资料。结果 术中发生手术并发症 2 例,其中 1 例为支架内血栓形成,另 1 例为动脉瘤提前破裂。术后随访 12 个月;2 例发生 CAS 部位无症状轻度再狭窄(<30%);1 例首次治疗 15 个月,动脉瘤复发再次弹簧圈栓塞成功;其余 18 例动脉瘤均无复发。结论 一期 CAS 联合动脉瘤弹簧圈栓塞治疗颅外段颈动脉狭窄合并颅内动脉瘤是可行的,并发症发生率可以接受。

【关键词】颈动脉狭窄;颅内动脉瘤;颈动脉支架成形术;弹簧圈栓塞

【文章编号】1009-153X(2017)11-0771-02 【文献标志码】B 【中国图书资料分类号】R 743.9; R 815.2

颅内动脉瘤与颅外颈动脉狭窄共存的治疗具有挑战性。如果首先治疗颈动脉狭窄,后续而来的脑灌注压实然升高可能增加颅内动脉瘤破裂的风险<sup>[1-2]</sup>;反之,如果在全麻下栓塞颅内动脉瘤,指引导管难以通过狭窄部位,如果强行通过狭窄部位则可能因为脑血流量下降导致同侧低灌注脑卒中的发生。另外,分期手术需要增加病人住院次数,增加病人身体痛苦和医疗费用。2006 年 1 月至 2012 年 12 月采用一期颈动脉支架成形术(carotid artery angioplasty and stenting, CAS)联合弹簧圈栓塞术治疗颅外颈动脉狭窄合并颅内动脉瘤 19 例,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 19 例中,男 13 例,女 6 例;年龄 43~75 岁,平均 64.5 岁。根据北美症状性颈动脉内膜斑块切除术试验(North American symptomatic carotid endarterectomy trial, NASCET)标准对狭窄进行分级,动脉瘤大小测量根据 3D-DSA 计算。颈动脉狭窄位于左侧 10 例、右侧 9 例;狭窄程度 53%~90%;症状性 7 例,无症状性 12 例。破裂动脉瘤 4 例,未破裂 17 例;动脉瘤位于眼动脉 2 例、前交通动脉 9 例、后交通动脉 6 例、大脑中动脉 4 例;动脉瘤直径 4~9 mm。9 例发生短暂性脑缺血发作(transient ischemic attacks, TIA)。8 例行脑血管成像筛查发现无症状性

颈动脉狭窄和动脉瘤。小的(<5 mm)未破裂动脉瘤的治疗指征:①蛛网膜下腔出血(subarachnoid hemorrhage, SAH)家族史;②随访影像显示动脉瘤增大;③血管造影显示大泡或次级囊泡;④病人及家属同意。颈动脉狭窄阻碍弹簧圈通过病例在弹簧圈栓塞前行 CAS,以避免远端血栓风险。

1.2 治疗方法 未破裂动脉瘤,术前 3 d 开始口服阿司匹林(100 mg/d)和氯吡格雷(75 mg/d);急诊,则在术前 6~24 h 内顿服阿司匹林 300 mg 和氯吡格雷 300 mg。血管通路建立后,静脉给予肝素 3 000 IU,此后以 1 000 IU/h 维持并监测活性凝血时间。SAH 不在肝素化下行 CAS,术后立即给予双重抗血小板治疗,最好给予替罗非班泵注 16~24 h。对于 CAS,配备保护性过滤装置,相继进行预扩张、支架展开操作,尽量应用闭环支架。CAS 后,6F 或 7F 导管通过支架到达颈动脉颈段末端平直部位,将微导管送入动脉瘤内,此后使用可解脱弹簧圈栓塞动脉瘤。完成上述操作后,长期口服阿司匹林(100 mg/d)和 3 个月氯吡格雷(75 mg/d)。头颈部 CTA、MRA 或 DSA 监测,以观察支架成形血管和栓塞动脉瘤情况。

2 结果

所有 CAS 均成功。术中 1 例发生支架内血栓形成,为症状性颈动脉狭窄(>70%)合并未破裂眼动脉动脉瘤,术前经过抗血小板治疗, CAS 后,在支架末端观察到支架内血栓,术中动脉内给予适量替罗非班后完全缓解;1 例发生弹簧圈栓塞时动脉瘤提前破裂,为后交通动脉动脉瘤,直径 7.7 mm,发生动眼神经麻痹,紧闭弹簧圈组件期间弹簧圈突出到动脉

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.11.012  
作者单位:458000 河南鹤壁,河南能化集团鹤煤总医院神经外科(姚江伟、李 芸、李树国、姬 翔、赵 博、高 波);450003 郑州,河南省人民医院神经介入中心(赵同源)

瘤顶端外,注射硫酸鱼精蛋白及调整弹簧圈装置后,未发现造影剂再次渗漏。从开始血管造影到完成血管造影总操作时间为50~262 min,平均(109.4±51.1) min,中位时间99 min。CAS和弹簧圈栓塞时间分别为(30.4±14.9) min和(79.1±61.1) min。术后随访12个月;2例发生CAS部位无症状轻度再狭窄(<30%);1例首次治疗15个月后,动脉瘤复发再次弹簧圈栓塞成功;其余18例动脉瘤均无复发。

### 3 讨论

颅内动脉瘤和同侧颈动脉狭窄共存临床较为少见;而且,当临床遇到这种情况时,临床决策存在困难。颈动脉内膜斑块切除术后动脉瘤破裂的风险增加与否尚不清楚<sup>[3]</sup>。虽然,有报道认为,颈动脉血管重建后不增加无症状动脉瘤破裂风险<sup>[2,4]</sup>,但也有研究显示二者中任何一项治疗可能会激发另一疾病相关事件发生,包括颈动脉狭窄血管重建后SAH和动脉瘤治疗后与颈动脉狭窄相关的围手术期脑卒中<sup>[1,5]</sup>。有研究报道,此两种疾病进行分期弹簧圈栓塞治疗和后续CAS获得成功<sup>[6]</sup>。但是,我们认为应首先针对颈动脉狭窄进行血管内治疗,弹簧圈栓塞动脉瘤时,会诱发斑块激变脱落和远端栓塞,因此亦要考虑CAS后即刻进行动脉瘤的栓塞将比延迟性栓塞更有益处,可以降低不良事件风险。一期手术治疗亦消除了再次住院的需要,减轻病人经济负担和痛苦。本文一期CAS联合弹簧圈栓塞治疗19例颅外颈动脉狭窄合并颅内动脉瘤,术中发生1例支架内血栓形成及1例动脉瘤栓塞过程中动脉瘤提前破裂;无围术期死亡,术后随访12个月,未发生症状性支架再狭窄;动脉瘤栓塞后1例复发,再次手术治疗有效。因而,围手术期和术后并发症发生率是可以接受的,比未破裂动脉瘤弹簧圈栓塞和CAS总体不良事件发生率(4%~6%)稍低<sup>[7,8]</sup>。

目前,研究报道带保护装置的CAS 1年内严重不良事件发生率为12.2%,而颈动脉内膜斑块剥脱术为20.1%,CAS各项终点事件结果均优于颈动脉内膜斑块剥脱术(病死率:6.9% vs 12.6%;卒中:5.7% vs 7.3%;心肌梗死:2.5% vs 7.9%)<sup>[7]</sup>。一期CAS联合弹簧圈栓塞治疗颅外颈动脉狭窄合并颅内动脉瘤,由于导管通过高度狭窄血管可能会引发栓塞风险,这一点值得注意。导管的远端良好的定位,使得动脉瘤弹簧圈栓塞相关风险下降。更加接近近端的导管定位的优点值得权衡,因为可能增加微导管的控制

难度,增加动脉瘤栓塞失败的风险。操作期间,在脑保护伞保护下,尽量选择大直径球囊,应用闭环支架,方便动脉瘤栓塞应用的指引导管通过,术中使用脑保护装置可减少血栓栓塞事件的发生。

总之,一期CAS联合动脉瘤弹簧圈栓塞技术治疗颅外段颈动脉狭窄合并颅内动脉瘤是可行的,并并发症发生率低。

### 【参考文献】

- [1] Hartmann M, Weber R, Zoubaa S, *et al.* Fatal subarachnoid hemorrhage after carotid stenting [J]. J Neuroradiol, 2004, 31: 63-66.
- [2] Kappelle LJ, Eliasziw M, Fox AJ, *et al.* Small, unruptured intracranial aneurysms and management of symptomatic carotid artery stenosis: North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Group [J]. Neurology, 2000, 55(2): 307-309.
- [3] Iwata T, Mori T, Tajiri H. Successful staged endovascular treatment of a symptomatic cervical carotid bifurcation stenosis coupled with a coincidental unruptured cerebral aneurysm in the carotid distal segment [J]. Am J Neuro-radiol, 2008, 29: 1948-1950.
- [4] Naggara ON, White PM, Guilbert F, *et al.* Endovascular treatment of intracranial unruptured aneurysms: systematic review and meta-analysis of the literature on safety and efficacy [J]. Radiology, 2010, 256: 887-897.
- [5] Wu TY, Anderson NE, Barber PA. Neurological complications of carotid revascularisation [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2012, 83: 543-550.
- [6] Wiebers DO, Whisnant JP, Huston J3rd, *et al.* Unruptured intracranial aneurysms: natural history, clinical outcome, and risk of surgical and endovascular treatment [J]. Lancet, 2003, 362: 103-110.
- [7] Badruddin A, Teleb MS, Abraham MG, *et al.* Safety and feasibility of simultaneous ipsilateral proximal carotid artery stenting and cerebral aneurysm coiling [J]. Front Neurol, 2010, 1: 120.
- [8] Gallego León JI, Concepción Aramendia L, Ballenilla Maroo F, *et al.* Concomitant endovascular treatment of concomitant extracranial carotid stenosis and intracranial aneurysm: our experience [J]. Interv Neuroradiol, 2009, 15: 53-59.

(2016-06-08收稿,2016-08-24修回)