

• 论著 •

颈内动脉内膜剥脱术治疗症状性颈内动脉狭窄临床研究

曾而明¹, 徐春华¹, 陈超², 周小平¹, 唐斌¹, 严剑¹, 洪涛^{*1}

1. 南昌大学第一附属医院神经外科, 江西 南昌 330006

2. 修水县中医院神经外科, 江西 九江 332400

摘要: 目的 探讨颈内动脉内膜剥脱术在症状性颈内动脉狭窄治疗中的临床应用价值。方法 对2012年6月~2014年6月间在我院行颈内动脉内膜剥脱术的症状性颈内动脉狭窄病人的23例临床资料进行回顾性研究并随访。结果 术后出现暂时性声音嘶哑1例, 术侧多发小梗塞灶1例, 颈部血肿保守治疗后恢复2例, 未见肢体瘫痪、神志不清等严重并发症; 术后CTA、DSA检查示颈动脉通畅; 随访6月~2年未见血管再狭窄、严重脑缺血表现。结论 颈内动脉内膜剥脱术治疗症状性颈内动脉狭窄是一种简单、安全、有效的治疗方法。

关键词: 颈内动脉内膜剥脱术; 颈内动脉狭窄; 外科治疗; 脑卒中

Clinical value of carotid endarterectomy in treatment of symptomatic internal carotid artery stenosis

ZENG Er-ming¹, XU Chuan-hua¹, CHEN Chao², ZHOU Xiao-ping¹, TANG Bin¹, YAN Jian¹, HONG Tao¹. 1. Department of Neurosurgery, The First Affiliated Hospital of Nanchang University, 330006; 2. Department of Neurosurgery, Xiushui County Chinese medicine hospital, 332400

Abstract: **Objective** To study the clinical value of carotid endarterectomy in the treatment of symptomatic internal carotid artery stenosis. **Methods** The clinical data of 23 patients with symptomatic internal carotid stenosis undergoing carotid endarterectomy and followed up from June 2012 to June 2014 in our hospital were analyzed retrospectively. **Results** After operation, temporary hoarseness and multiple small infarct foci occurred in one case, respectively, and two cases of neck hematoma recovered after conservative treatment; there were no severe complications such as limb paralysis and impaired consciousness. Computed tomography angiography and digital subtraction angiography showed patency of the carotid artery. There were no symptoms of vascular restenosis and severe cerebral ischemia during the follow up for 6 months to 2 years. **Conclusions** Carotid endarterectomy for the treatment of symptomatic carotid stenosis is simple, safe, and effective.

Key words: Carotid endarterectomy; Internal carotid artery stenosis; Surgery; Stroke

临床流行病学研究显示我国脑血管病发病率有明显上升趋势且缺血性脑血管病约占3/4, 而此病可致残、丧失劳动能力、甚至死亡, 将给个人、家庭、社会造成极大危害和负担。颈动脉内膜剥脱术(carotid endarterectomy, CEA)在预防及解除颈内动脉粥样硬化狭窄所致短暂性脑缺血发作(transient ischemic attack, TIA)及缺血性脑卒中的作用已被循证医学所证明^[1]。尽管随着血管内介入治疗

的发展, 颈动脉支架成形术(Carotid artery stenting, CAS)在治疗颈动脉狭窄中是一重要、有效的治疗方法。对于年轻的患者, CAS是一种可以慎重考虑的治疗选择^[2,3], 但现有多个临床随机对照研究显示, CEA的疗效优于介入治疗^[4,5]。因此, CEA仍然是症状性颈内动脉狭窄患者降低其远期卒中发生率的优先选择^[4,6,7]。

2012年6月至2014年6月, 我院对23例症状

基金项目: 江西省科技厅科技支撑计划(20121BBG70039); 江西省卫生厅科研项目(20121032)

收稿日期: 2015-06-01; 修回日期: 2015-08-20

作者简介: 曾而明(1973-), 男, 博士、副教授、副主任医师, 硕士研究生导师, 主要从事颅底肿瘤外科治疗及缺血性脑血管病外科治疗。

通讯作者: 洪涛(1963-), 男, 博士、教授、主任医师, 博士研究生导师, 主要从事内镜颅底外科及脑血管病外科治疗

性颈内动脉狭窄病人行颈内动脉内膜剥脱术,现对其临床资料进行回顾性研究,探讨颈内动脉内膜剥脱术在症状性颈内动脉狭窄治疗中的临床应用价值,为今后进一步开展此工作提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

23 例患者中男 19 例,女 4 例;年龄 61~81 岁,平均 69.75 岁;有脑梗死、肢体乏力/麻木者 20 例,无脑梗死但反复有 TIA 者 3 例。单侧颈内动脉

狭窄病变 15 例,双侧 8 例。术前伴有高血压病 13 例,糖尿病 6 例,高脂血症 3 例,冠心病 3 例。

1.2 方法

1.2.1 术前评估 术前对患者常规进行颈部大血管彩超、颈部 CTA、头颅 MRI、头颅 CT 灌注成像、心脏彩超评估患者颈内动脉狭窄程度、脑缺血状态和脑梗死情况以及心脏功能及是否存在附壁血栓,而后行全脑血管数字减影血管造影术(DSA)进行确诊以了解颅内血管血流代偿情况(图 1-4)。

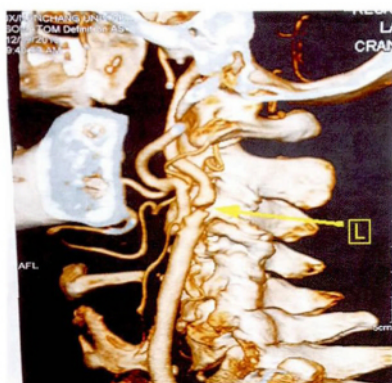


图 1 术前 CTA 示左颈内动脉起始部局限性狭窄

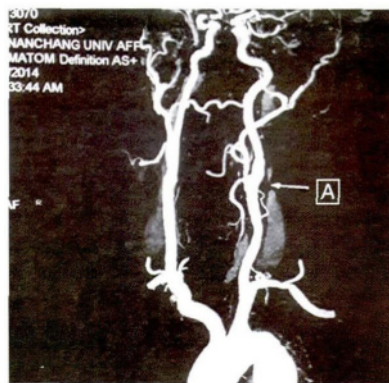


图 2 术后 CTA 示左颈内动脉起始部通畅

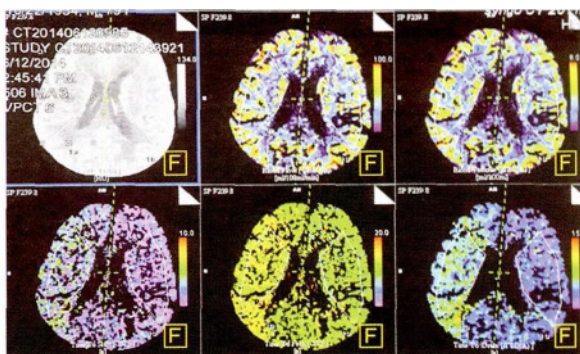


图 3 术前 CT 灌注成像示右额颞缺血性改变

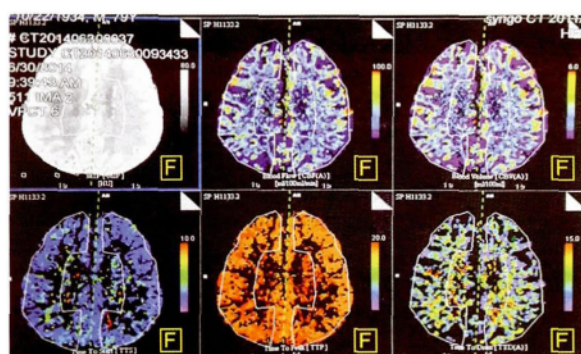


图 4 术后 CT 灌注成像示双侧右额颞缺血改善

1.2.2 治疗方法 本组双侧狭窄者选择较重一侧手术治疗,3 月后可进行对侧手术治疗,均行气管插管下全身麻醉。手术方法:常规以下颌角为中点沿胸锁乳突肌前缘直切口,锐性打开颈动脉鞘,分别暴露颈总动脉、颈外和颈内动脉。分别用棉线套上颈总、颈内和颈外动脉,作为阻断血流的控制带。动脉解剖完毕后,给予静脉内静滴肝素 2500 U。收紧控制带或用无损伤血管钳夹闭动脉,沿动脉长轴切开颈总动脉和颈内动脉壁,用神经剥离子先从分叉部向颈内动脉远端沿斑块与动脉中层的界面剥离,剥离出颈内动脉段斑块后,再向下依次剥离

出颈总动脉和颈外动脉的斑块。切除斑块后用肝素盐水反复冲洗管腔,并仔细察看内壁上有无小的松动的组织块。颈内动脉远端的内膜用 7-0 prolene 线外结固定 3~4 针,颈总动脉近端残留的内膜可以被动脉内血流压贴到动脉壁上而无需固定。动脉壁切口用 6-0 prolene 线做连续缝合。可常规留置皮下负压引流管一根,间断缝合颈阔肌及皮肤。

术后处理:① 术后 24 小时内应严密监测生命体征和神经功能状态;不应过多给予镇痛剂,以免抑制呼吸。② 注意手术区有无血肿,保持切口引流通畅。③ 保持血压在正常或轻度升高状态。术

后血压不稳定者,要保持卧床 24 小时,当患者能耐受坐位时,才可开始下床行走;术后有高血压者,血压轻度升高可不予处理,血压明显升高则要给予降压治疗,特别是患者有新近脑梗死史,要预防由于血压过高引起的脑内出血或脑水肿。④给予抗血小板治疗。⑤给予抗生素,预防感染。⑥若术后神经功能障碍加重,要考虑脑水肿、脑梗死、脑出血及颈动脉血栓形成可能,应及时复查头颅 CT、头颅 MRI、颈部 CTA 等。

1.2.3 术后随访 出院后常规抗血小板、降脂、控制血压等治疗。术后门诊、电话定期进行神经功能评定、颈部大血管 CTA 检查。

2 结果

23 例病人行 26 侧颈内动脉内膜剥脱术,术后 CTA、DSA 复查均显示较术前明显通畅(图 2),有 1 例病人术后出现术侧多发小梗塞灶,肢体乏力,言语含糊,经治疗后 3 月复查病人恢复正常,1 例出现术后声音嘶哑,出院时已基本恢复正常,2 例出现颈部血肿,经保守治疗正常拆线出院,2 例有术后高血压,需静脉使用降压药控制,1 例术后血压偏低,需扩容治疗 3 天恢复正常。术后 3 月~2 年通过门诊、电话随访,门诊头颅 CTA 检查未见再狭窄病人,随访未见再发缺血性脑卒中及 TIA。

3 讨论

随着经济发展、生活方式改变,缺血性脑血管病发病率有增加趋势且呈年轻化^[8],而颈动脉粥样硬化是引起缺血性脑卒中的最主要原因,约 20%~30% 缺血性脑卒中是由于颈动脉狭窄和斑块形成所致^[9]。现代临床流行病学研究显示,我国缺血性脑卒中患者 1 年内复发率达到 16%,5 年内复发率高达 50%,而且再发脑卒中的患者预后更差。因此加强缺血性脑卒中及 TIA 的二级预防已成为降低我国卒中负担的一项刻不容缓的重大任务。循证医学研究显示颈内动脉内膜剥脱术可有效预防症状性颈内动脉狭窄患者再发脑卒中^[9,10]。从我们的短期临床随访研究也显示病人未再发缺血性脑血管病事件。对于缺血性脑血管病病人,笔者推荐常规进行颈部颈内动脉彩超、心脏彩超、头颅 CTA 等检查,以利于发现病人卒中原因,进行针对性病因治疗。

2008 年国外血管外科专家就颈动脉狭窄手术发表共识,认为狭窄 $\geq 50\%$ 的有症状患者,以及狭

窄 $\geq 60\%$ 无症状的患者,均推荐进行颈动脉内膜剥脱手术^[10]。本组患者术前颈动脉彩超、选择性颈动脉造影和颈部大血管 CTA 证实颈动脉狭窄程度均 $> 70\%$,符合症状性及无症状的颈动脉狭窄手术治疗指征。对于有症状颈动脉狭窄患者,我们建议常规行头颅 MRI 检查,以了解颅内是否存在脑梗死以及脑梗死范围、程度,同时行头颅 CT 灌注成像以了解颅内缺血状态。头颅 MRI 检查、头颅 CT 灌注成像检查有利于术中是否需行转流、术中/术后再发脑梗死、脑出血评估。本组 20 例脑梗死患者均为陈旧性腔隙性脑梗死,对于急性多发性腔隙性脑梗死患者,建议延期手术治疗以降低手术风险。

手术技巧:①显露颈内动脉:CEA 手术多选用胸锁乳突肌前缘直切口,其简单直接易于延伸。显露过程中血管的分离尽量使用锐性分离,一旦造成血管的损伤则较钝性分离易于修补。而血管周围的神经保护也是影响患者术后并发症的主要因素,需在术中仔细解剖并给予保护。②手术过程中内膜的完整切除以及颈内动脉处内膜残端的固定为重中之重,如未固定或固定不牢靠,则可能在术后出现动脉夹层,造成动脉内径的狭窄甚至闭塞。③转流管的使用,是否使用目前仍存在争议,笔者赞成根据病人缺血状态及监测情况个体化选择使用,如术前头颅 CT 灌注成像显示术侧严重脑缺血状态或术中脑电图监测显示脑缺血明显者则建议使用转流管降低术中脑梗死发生。④补片的使用:术中应准备,但不常规使用;文献报道应用补片修补可降低再狭窄的发生率,但会延长手术时间。

术后常见并发症及处理:行 CEA 手术患者中大多为高龄患者,且多合并高血压、冠心病、糖尿病等多种基础疾病。因此,围手术期的治疗相当重要,甚至可能影响患者的预后。高血压是 CEA 术后最常见的症状之一,特别在既往有高血压病史的患者出现的可能性更高,部分无高血压病史的患者术后也可出现血压升高的症状,但多在 72 h 后趋于正常。血压过低又会增加术后脑梗死风险。因此术后血压监测、治疗是降低患者严重并发症的最重要因素之一^[11]。脑过度灌注综合征常发生于术后数小时至 3 周,其典型表现是头痛、呕吐、谵妄、癫痫发作、局灶性神经功能缺损等。高龄、长期高血压、血管狭窄严重且侧支循环不足等是高灌注综合征的危险因素。术后严格控制血压有利于降低

脑血流量,有利于防治脑过度灌注综合征,而血管紧张素转换酶阻滞剂、钙通道阻滞剂及血管扩张剂如硝普盐、硝酸甘油等降压药物则会提高脑血流,因此推荐使用不会提高脑血流的拉贝洛尔、氯压定来控制血压,并可常规给予脱水药物或合并给予激素减轻脑水肿来改善症状^[12]。脑出血是 CEA 术后最严重的并发症,术中、术后血压调控至关重要。术后脑梗死的发生率约为 0.8%~3.9%,多发生于术后 24 小时内,多为剥脱过程中碎屑斑块致小血管闭塞所致,也可是手术部位血栓形成致颈内动脉再狭窄甚至闭塞。皮下血肿也是术后常见并发症,术中止血应彻底,如观察无明显的活动性出血可切口下放置硅胶管负压引流,术后使用沙袋压迫协助止血。若出现明显的血肿且进行性增加,则应急诊手术清除血肿,并再次严密止血。综上所述,严格术前手术病人选择,使用成熟的手术技术,加以严格的围手术期管理,CEA 是安全、有效的治疗方法。对于缺血性脑卒中,神经内外科医师应该认识、干预卒中原因,采取二级预防措施(改变生活方式、管控血管危险因素、抗血栓治疗、外科手术等),防止卒中再发。

参 考 文 献

- [1] Biller J, Feinberg WM, Castaldo JE, et al. Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke*, 1998, 29(2): 554-562.
- [2] Economopoulos KP, Sergentanis TN, Tsvigoulis G, et al. Carotid artery stenting versus carotid endarterectomy: a comprehensive meta-analysis of short-term and long-term outcomes. *Stroke*, 2011, 42(3): 687-692.
- [3] Gensicke H, Zumbrunn T, Jongen LM, et al. Characteristics of ischemic brain lesions after stenting or endarterectomy for symptomatic carotid artery stenosis: results from the international carotid stenting study-magnetic resonance imaging sub-study. *Stroke*, 2013, 44(1): 80-86.
- [4] Bonati LH, Jongen LM, Haller S, et al. New ischaemic brain lesions on MRI after stenting or endarterectomy for symptomatic carotid stenosis: a substudy of the international carotid stenting study(ICSS). *Lancet Neurol*, 2010, 9(4): 353-362.
- [5] Timaran CH, Mantese VA, Malas M, et al. Differential outcomes of carotid stenting and endarterectomy performed exclusively by vascular surgeons in the Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial(CREST). *J Vasc Surg*, 2013, 57(2): 303-308.
- [6] Khan AA, Chaudhry SA, Sivagnanam K, et al. Cost-effectiveness of carotid artery stent placement versus endarterectomy in patients with carotid artery stenosis. *J Neurosurg*, 2012, 117(1): 89-93.
- [7] Fokkema M, den Hartog AG, Bots ML, et al. Stenting versus surgery in patients with carotid stenosis after previous cervical radiation therapy: systematic review and meta-analysis. *Stroke*, 2012, 43(3): 793-801.
- [8] 乔淑媛,李淑英,张建天,等. 青龙满族自治县居民脑卒中患病现状及影响因素调查分析. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2015, 42(1): 18-24.
- [9] Ferguson GG, Eliasziw M, Barr HW, et al. The north American symptomatic carotid endarterectomy trial: surgical results in 1415 patients. *Stroke*, 1999, 30(9): 1751-1758.
- [10] Hobson RW, Mackey WC, Ascher E, et al. Management of atherosclerotic carotid artery disease: clinical practice guidelines of the society for vascular surgery. *J Vasc Surg*, 2008, 48(2): 480-486.
- [11] Tan TW, Eslami MH, Kalish JA, et al. The need for treatment of hemodynamic instability following carotid endarterectomy is associated with increased perioperative and 1-year morbidity and mortality. *J Vasc Surg*, 2014, 59(1): 16-24.
- [12] Piepgras DG, Morgan MK, Sundt TM, et al. Intracerebral hemorrhage after carotid endarterectomy. *J Neurosurg*, 1988, 68(4): 532-536.