

· 论 著 ·

急性颅内大动脉粥样硬化性狭窄继发闭塞与单纯栓塞性闭塞的血管内治疗分析

陈 虎 邓剑平 于 嘉 张 涛 刘宇峰 赵振伟

【摘要】目的 比较分析急性颅内大动脉粥样硬化性狭窄继发闭塞(CAS-O)与单纯栓塞性闭塞(EMB-O)的诊治特点。**方法** 回顾性分析 2017 年 6 月至 2018 年 12 月介入治疗的 95 例急性颅内大血管闭塞的临床资料,其中 CAS-O 22 例(23.2%),EMB-O 73 例(76.8%)。**结果** 与 EMB-O 组比较,CAS-O 组吸烟比例、后循环闭塞比例、球囊扩张比例、支架置入比例明显增高($P<0.05$),合并心房纤颤及其他心脏疾病比例、前循环闭塞比例、血管成功再通率明显降低($P<0.05$),手术操作时间明显延长($P<0.05$)。两组术后脑实质出血发生率及术后 3 个月预后良好率均无统计学差异($P>0.05$)。**结论** 与 EMB-O 比较,CAS-O 吸烟比例较高,合并心房纤颤及其他心脏疾病比例低,后循环发生率高,手术时间长,再通率低,但术后脑实质出血发生率及术后 3 个月预后无明显差异。

【关键词】 颅内血管闭塞;血管内治疗;动脉粥样硬化;血栓栓塞
【文章编号】 1009-153X(2020)02-0070-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 743.3; R 815.2

Clinical characteristics of acute intracranial large artery atherosclerosis-related occlusion and effects of endovascular treatment: a comparison with intracranial artery thromboembolic occlusion

CHEN Hu, DENG Jian-ping, YU Jia, ZHANG Tao, LIU Yu-feng, ZHAO Zhen-wei. Department of Neurosurgery, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an 710038, China

【Abstract】 Objective To explore the diagnosis and treatment of acute intracranial atherosclerosis-related occlusion (CAS-O) differing from the embolism-related occlusion (EMB-O). **Methods** The clinical data of 95 patients with acute intracranial arteries occlusion, of whom, 22 suffered from CAS-O and 73 from EMB-O, treated by endovascular therapy from June, 2017 to December, 2018 were analyzed retrospectively. The clinical characteristics and curative effects were analyzed and compared between the patients with CAS-O and the patients with EMB-O. **Results** The percentages of the smokers and the patients with posterior circulation artery occlusion were significantly higher, and percentage of the patients with atrial fibrillation and other cardiac disease was significantly lower in the patients with CAS-O than those in the patients with EMB-O ($P<0.05$). The percentages of the patients of needing angioplasty with balloon and stent transplanataion were significantly higher in the patients with CAS-O than those in the patients with EMB-O ($P<0.05$). The operative duration was significantly longer, and rate of recanalization of occluded arteries was significantly lower in the patients with CAS-O than those in the patients with EMB-O ($P<0.05$). There were no significant differences in the incidence of cerebral hemorrhage and the rate of good prognosis 3 months after the treatment between both the groups ($P>0.05$). **Conclusions** Compared with EMB-O, CAS-O is more common in the smokers and occurs more often in the posterior circulation. EMB-O is more common in the patients with atrial fibrillation and other cardiac diseases compared with CAS-O. The endovascular treatment of CAS-O often need angioplasty with the balloon and stent transplanatation and spends more time compared with treatment of EMB-O. The same effects of the endovascular treatment on CAS-O and EBM-O are observed 3 months after the treatment.

【Key words】 Acute intracranial arteries occlusion; Endovascular therapy; Atherosclerosis; Embolism

急性颅内大血管闭塞(large vessel occlusion, LVO)主要包含单纯栓塞性闭塞(embolism-related occlusion, EMB-O)及动脉粥样硬化狭窄继发闭塞

(atherosclerosis-related occlusion, CAS-O),少部分为血管夹层、炎症及其他原因^[1]。支架取栓术和抽吸取栓术是急性颅内 LVO 最常用且有效的治疗方法,但取栓支架及抽吸装置都是基于 EMB-O 设计的,对于 CAS-O 难以达到满意效果。亚洲人群中,CAS-O 导致的急性颅内 LVO 占 15%~34%^[2,3],单纯取栓术治疗往往效果不佳。因此,如何快速识别病变性质并选择有效的治疗方式对改善病人预后有重要意义。本

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2020.02.003
作者单位:710038 西安,中国人民解放军空军军医大学唐都医院神经外科(陈 虎、邓剑平、于 嘉、张 涛、刘宇峰、赵振伟)
通讯作者:赵振伟,E-mail:zzwzc@sina.com

文探讨 CAS-O 及 EMB-O 导致的急性颅内 LVO 的诊断及血管内治疗的特点。

1 资料与方法

1.1 研究对象 纳入标准:头颅 CT 排除颅内出血;年龄>18 岁;发病前改良 Rankin 量表(modified Rankin score, mRS)评分 0~1 分;术前 Alberta 卒中项目早期 CT 评分≥6 分;术前美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health stroke scale, NIHSS)评分≥6 分;发病到穿刺时间≤6 h;DSA 确认闭塞血管为颈内动脉颅内段、大脑中动脉 M1 段、椎动脉 V4 段及基底动脉;排除脑动脉夹层、烟雾病及血管炎。

回顾性分析 2017 年 6 月至 2018 年 12 月介入治疗的 95 例急性颅内 LVO 的临床资料,其中 CAS-O 22 例(23.2%),EMB-O 73 例(76.8%)。与 EMB-O 组比较,CAS-O 组男性占比有较高趋势,年龄有偏低趋势,但无统计学差异($P>0.05$);CAS-O 组吸烟比例较高($P<0.05$),心房纤颤及其他心脏疾病比例较低($P<0.05$),后循环闭塞比例高($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组病人基线资料

基线资料	CAS-O 组	EMB-O 组
总例数(例)	22	73
男性(例)	18(81.8%)	44(60.3%)
年龄(岁)	59.2±11.8	65.3±13.3
吸烟(例)	13(59.1%)*	25(34.2%)
合并糖尿病(例)	2(9.1%)	6(8.2%)
合并高血压(例)	11(50%)	35(47.9%)
合并心房纤颤(例)	2(9.1%)*	24(32.9%)
合并其他心脏疾病(例)	2(9.1%)*	25(34.2%)
有脑梗死病史(例)	3(13.6%)	6(8.3%)
静脉溶栓(例)	13(59.1%)	37(50.7%)
术前 NIHSS 评分(分)	18.0±10.3	20.9±8.4
发病至穿刺时间(min)	246.0±78.1	280.7±60.8
前循环闭塞(例)	12(54.5%)*	59(80.2%)
后循环闭塞(例)	10(45.5%)*	14(19.2%)

注:与 EMB-O 组相应比值,* $P<0.05$;CAS-O. 粥样硬化性狭窄继发闭塞;EMB-O. 单纯栓塞性闭塞;NIHSS. 美国国立卫生研究院卒中量表

1.2 定义 CAS-O 定义为机械开通术中或术后血管闭塞处可见明显原位狭窄,明显狭窄指:①狭窄程度大于 70%;②狭窄程度大于 50%,伴随远端血流缓慢或有再闭塞趋势^[3,4]。对符合纳入条件,而无 CAS-O 证据时,则归为 EMB-O,包含机械取栓术后局部轻

度狭窄,但不影响正向血流^[3]。

1.3 治疗方法 DSA 检查确认闭塞位置后,采用导引导管及中间导管建立血管通路,微导丝带微导管通过闭塞处,中间导管及微导管造影确认闭塞位置。若微导管通过后正向血流恢复,原闭塞处有明显狭窄,则急诊行球囊扩张;若球囊扩张后造影显示血流通过良好,观察 30 min,血流稳定则结束手术。若有再闭塞趋势,则行支架置入术。微导管通过闭塞血管后正向血流未恢复,则送入 Solitaire AB/FR 支架,完全覆盖闭塞处,释放支架,将中间导管头端送至支架近端,5 min 后回拉支架,同时抽吸中间导管。若取出栓子,造影显示血管通畅无明显残余狭窄,考虑 EMB-O 成功再通;取栓后造影显示血管仍闭塞,可再次取栓,取栓次数一般不超过 3 次。一次或多次取栓后,造影提示局部狭窄,释放 Solitaire AB/FR 支架。如果血管再通,观察 30 min,能维持正向血流,则解脱支架。若支架释放后正向血流无法维持,则回收支架,行球囊扩张,再通后观察 30 min,能维持正向血流,则不置入支架。若正向血流无法维持,则植入支架,常规使用取栓支架。置入支架后,给予盐酸替罗非班(0.15 μg/kg/min)静脉泵入,次日过渡为阿司匹林肠溶片(100 mg/d)及硫酸氢氯吡格雷片(75 mg/d)口服。

1.4 观察指标 比较两组一般情况、高危因素、术前状态、闭塞位置、治疗方式及预后情况。应用改良脑梗死溶栓血流评分(modified Thrombolysis In Cerebral Infarction, mTICI)评价血管再通,mTICI 分级 2b 级和 3 级为成功再通。术后 3 个月 mRS 评分 0~2 分为预后良好。根据欧洲急性脑卒中研究协作组 CT 分型,统计术后 24 h 内脑实质出血。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 22.0 软件分析;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

与 EMB-O 组相比,CAS-O 组应用球囊扩张及支架比例明显增高($P<0.05$),手术时间明显延长($P<0.05$),再通率明显降低($P<0.05$)。两组术后脑实质出血发生率无统计学差异($P>0.05$)、术后 3 个月预后良好率无明显差异($P>0.05$)。见表 2。

3 讨论

CAS-O 与 EMB-O 是急性颅内 LVO 的常见病因^[1]。中文文献对“急性颅内粥样硬化性闭塞”及“心源

表 2 两组手术效果比较

评估指标	CAS-O 组	EMB-O 组
取栓次数(次)	1.6±1.2	1.6±1.2
球囊扩张(例)	15(68.2%)*	0
置入支架(例)	10(45.5%)*	0
手术时间(min)	115.2±58.2*	80.3±43.6
成功再通(例)	15(68.2%)*	65(89.0%)
脑实质出血(例)	2(9.1%)	8(11.0%)
术后 3 个月 mRS 评分(例)		
0~2 分	11(50%)	39(53.4%)
3~6 分	11(50%)	34(46.6%)

注:与 EMB-O 组相应值比,* P<0.05;CAS-O. 粥样硬化性狭窄继发闭塞;EMB-O. 单纯栓塞性闭塞;NIHSS. 美国国立卫生研究院卒中量表

性栓塞”研究报道较多^[5,6],对不明来源栓子导致血管闭塞关注较少,而这类病人的治疗与“心源性栓塞”相似,应归为一类。在英文文献中,一般将常见的急性颅内 LVO 分为 CAS-O 及 EMB-O^[1,7]。CAS-O 指动脉粥样硬化性狭窄继发急性血栓形成导致闭塞,因此本文把这类病人称为“急性动脉粥样硬化性狭窄继发闭塞”,而 EMB-O 包含心源性栓塞、近端血管斑块或血栓脱落及其他不明来源栓子导致的栓塞,本文统一称作“单纯栓塞性闭塞”。

本文 CAS-O 组病人吸烟比例明显高于 EMB-O 组,而 CAS-O 组男性占比有较高趋势,发病年龄有较年轻趋势,但无统计学差异。一项研究显示急性 CAS-O 中男性占比明显高于 EMB-O,同时吸烟与 CAS-O 有密切关联^[3]。本文两组糖尿病及高血压比例无明显差异。这与既往研究也一致^[3]。EMB-O 组心房纤颤及其他心脏疾病比例较高,心房纤颤及其他心脏疾病病人易出现栓子脱落,导致栓塞性闭塞^[3,4,7],但并非所有合并心房纤颤病人都是 EMB-O^[8,9]。本文 2 例 CAS-O 病人有心房纤颤病史。另外,病人血管闭塞位置对判断病变性质也有重要价值。本文 CAS-O 组后循环病变占 45.5%,EMB-O 后循环病变仅占 19.2%,前循环血流量大,栓子流至颈动脉系统的几率要高于椎-基底动脉,因此前循环 EMB-O 发生率较高。

对于 CAS-O 的治疗,单纯机械取栓术常难达到满意效果,往往需结合球囊扩张及支架置入。急性血管成形术治疗 CAS-O 是安全、有效的^[4,9]。本文 CAS-O 手术时间较 EMB-O 明显延长,血管成功再通明显降率。分析原因,考虑 CAS-O 治疗操作相对复杂,以及早期对 CAS-O 认识不足。但术后 3 个月随

访显示,CAS-O 与 EMB-O 预后良好率无明显差异,可能与 CAS-O 侧支循环较好有关^[1]。因此,如果能快速识别 CAS-O,尽早开通血管,能进一步改善 CAS-O 病人预后。

综上所述,与 EMB-O 比较,CAS-O 吸烟比例较高,心房纤颤及其他心脏疾病比例低,椎-基底动脉发生率高,手术时间长,多需要球囊扩张及支架成形术治疗,血管成功再通率低,但术后脑实质出血发生率及术后 3 个月预后无明显差异。

【参考文献】

[1] Lee JS, Hong JM, Kim JS. Diagnostic and therapeutic strategies for acute intracranial atherosclerosis-related occlusions [J]. J Stroke, 2017, 19(2): 143-151.

[2] Jia BX, Feng L, Liebeskind DS, et al. Mechanical thrombectomy and rescue therapy for intracranial large artery occlusion with underlying atherosclerosis [J]. J Neurointerv Surg, 2018, 10(8): 746-750.

[3] Lee JS, Hong JM, Lee KS, et al. Endovascular therapy of cerebral arterial occlusions: intracranial atherosclerosis versus embolism [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2015, 24(9): 2074-2080.

[4] 周腾飞,朱良付,李天晓,等. 动脉粥样硬化性急性颅内前循环大血管闭塞的血管内再通治疗研究 [J]. 中华神经外科杂志,2018,34(3):253-257.

[5] 田冰,王铁功,杨鹏飞,等. 大动脉粥样硬化与心源性栓塞急性缺血性脑卒中特征差异对比研究 [J]. 第二军医大学学报,2018,39(9):117-121.

[6] 周腾飞,朱良付,李天晓,等. 动脉粥样硬化性和心源性颅内大血管闭塞对血管内治疗反应性差异研究[J]. 中国卒中杂志,2017,12(7): 579-583.

[7] Yi TY, Chen WH, Wu YM, et al. Microcatheter "First-Pass Effect" predicts acute intracranial artery atherosclerotic disease-related occlusion [J]. Neurosurgery, 2019, 84(6): 1296-1305.

[8] Lee JS, Lee SJ, Yoo JS, et al. Prognosis of acute intracranial atherosclerosis related occlusion after endovascular treatment [J]. J Stroke, 2018, 20(3): 394-403.

[9] Chang Y, Kim BM, Bang OY, et al. Rescue stenting for failed mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke [J]. Stroke, 2018, 49(4): 958-964.

(2019-08-11 收稿,2019-11-04 修回)