

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.02.011
文章编号: 1005-8982 (2022) 02-0054-04

临床研究·论著

支架联合抽吸取栓术治疗老年颅内大血管急性闭塞的疗效观察*

马修尧¹, 刘彬¹, 任超¹, 胡萍¹, 范鹏坤¹, 向欣²

(1. 宿州市第一人民医院 脑血管病诊疗中心, 安徽 宿州 234000;
2. 贵州医科大学附属医院 神经外科, 贵州 贵阳 550002)

摘要: 目的 探讨支架联合抽吸取栓术治疗老年颅内大血管急性闭塞的效果及对患者血流动力学、神经功能和预后的影响。**方法** 选取2016年10月—2019年10月宿州市第一人民医院和贵州医科大学附属医院收治的老年颅内大血管急性闭塞患者62例,按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组31例。对照组采用单纯支架取栓,观察组采用支架联合抽吸取栓。比较两组静脉和动脉再通时间和取栓次数;术前和术后3个月神经功能缺损(CSS)评分、Barthel指数量表(BI)评分、颈动脉最小血流量(Qmin)和最小血流速度(Vmin)变化;以及术后3个月预后情况。**结果** 观察组静脉和动脉再通时间长于对照组($P < 0.05$),取栓次数少于对照组($P < 0.05$)。观察组手术前后CSS评分、BI评分的差值大于对照组($P < 0.05$)。观察组手术前后颈动脉Qmin和Vmin的差值大于对照组($P < 0.05$)。观察组预后良好率高于对照组($P < 0.05$)。**结论** 支架联合抽吸取栓术治疗老年颅内大血管急性闭塞疗效较好,可改善患者血流动力学、神经功能及预后。

关键词: 颅内大血管急性闭塞; 支架; 抽吸取栓术; 老年人

中图分类号: R651.12

文献标识码: A

The curative effect of stent retriever thrombectomy combined with aspiration thrombectomy in the treatment of elderly patients with acute large vessel intracranial occlusion*

Xiu-yao Ma¹, Bin Liu¹, Chao Ren¹, Ping Hu¹, Peng-kun Fan¹, Xin Xiang¹

(1. Cerebrovascular Disease Diagnosis and Treatment Center, Suzhou First People's Hospital, Suzhou, Anhui 234000, China; 2. Department of Neurosurgery, The Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 550002, China)

Abstract: Objective To investigate the curative effect of stent retriever thrombectomy combined with aspiration thrombectomy in the treatment of elderly patients with acute large vessel intracranial occlusion and its influences on the hemodynamics and neurological function. **Methods** A total of 62 elderly patients with acute large vessel intracranial occlusion in Suzhou First People's Hospital and the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University from October 2016 to October 2019 were selected and divided into observation group (31 cases) and control group (31 cases) according to the random number table method. The control group was treated with stent retriever thrombectomy alone, and the observation group was treated with stent retriever thrombectomy combined with aspiration thrombectomy. The time to recanalization of intracranial arteries and veins, the number of thrombectomy attempts, the alterations in China Stroke Scal (CSS) score, Barthel Index (BI) score, and minimum blood flow rate (Qmin) and minimum blood flow velocity (Vmin) of carotid artery between baseline before

收稿日期: 2021-08-04

* 基金项目: 国家自然科学基金(No: 81660239)

operation and 3 months after operation, and prognosis of the patients at 3 months after operation were compared between the two groups. **Results** The time to recanalization of intracranial arteries and veins in the observation group was longer than that in the control group ($P < 0.05$), and the number of thrombectomy attempts was fewer in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). The differences in CSS score, BI score, Qmin and Vmin between baseline before operation and 3 months after operation were greater in the observation group compared with the control group ($P < 0.05$). The prognosis of the observation group was better than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** Stent retriever thrombectomy combined with aspiration thrombectomy is effective in the treatment of elderly patients with acute large vessel intracranial occlusion. It can improve the blood flow and neurological function, and therefore the prognosis of the patients.

Keywords: acute large vessel intracranial occlusion; stent; aspiration thrombectomy; elderly

脑卒中是一种常见疾病,是目前人类死亡的第二大病因。颅内大血管急性闭塞是中重度脑梗死最常见的病因,严重威胁患者生命安全并影响患者日常生活。再通阻塞的脑血管对于脑血管灌注恢复具有重要意义^[1-3]。颅内大血管急性闭塞6 h内采用静脉溶栓与血管内联合治疗成为标准方法,而针对不适合静脉溶栓或静脉溶栓治疗无效的患者采用血管内介入治疗可获得较好疗效^[4-6]。因此,本研究旨在探讨支架联合抽吸取栓术治疗老年颅内大血管急性闭塞的效果及对患者血流动力学、神经功能及预后的影响。

1 资料与方法

1.1 病例资料

选取2016年10月—2019年10月宿州市第一人民医院和贵州医科大学附属医院收治的老年颅内大血管急性闭塞患者62例,按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组31例。观察组男性23例,女性8例;年龄65~76岁,平均(70.71±3.42)岁;合并症:高血压12例,糖尿病7例,高脂血症5例。对照组男性24例,女性7例;年龄65~78岁,平均(70.95±3.98)岁;合并症:高血压11例,糖尿病8例,高脂血症4例。两组性别、年龄和合并症情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者签订知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①经计算机体层摄影血管造影、磁共振血管成像或数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)检查提示颅内大血管闭塞,且为前循环;②存在明显神经功能障碍,神经功能缺损(China stroke scale, CSS)评分 ≥ 8 分;③年龄 ≥ 65 岁。

1.2.2 排除标准 ①CT或MRI证实大面积脑梗死;②合并其他脏器严重病变无法完成血管内治疗;③CT检查发现脑出血或其他明显颅内疾病。

1.3 方法

两组患者术前明确诊断后,迅速开启绿色通道,并且快速完善术前检查,确诊4.5 h内用尿激酶30~50万单位加盐水20 mL静脉注射,然后继续用尿激酶100万单位加用盐水100 mL静脉滴注或给予0.9 mg/kg重组组织型纤溶酶原激活剂静脉溶栓(首先在60 s内静脉推注10%,剩余90%在60 min内溶于250 mL等渗盐水静脉滴注)。采用Seldinger技术,局部麻醉,股动脉穿刺置入动脉鞘,行脑DSA检查。

对照组:患者采用单纯支架取栓,将8 F球囊导引导管头端置入责任血管近端,用高压肝素盐水持续冲洗,在微导丝引导下将微导管穿过血管闭塞段,采用微导管造影观察血栓远、近端情况,将Solitaire FR支架经微导管输送至血管外释放,停留5 min后关闭冲洗水,导引导管球囊扩张封闭近端血流,将支架拉入向导引导管内取血栓,并将其拉至体外。

观察组:患者采用支架联合抽吸取栓,向血栓近端输送5 F Navien导管,对于输送困难者,在血栓处释放Solitaire支架,将Navien导管通过支架锚钉作用向血栓近端输送。为扩大Navien抽吸面积,微导管退入Navien头端内10 cm左右,采用50 mL注射液抽吸Navien导管,将取栓支架连同血栓缓慢拉入Navien导管内,随之将其拉至体外。若支架无法完全拉入Navien导管时,则使用50 mL注射器抽吸长鞘尾端,同时将支架连同Navien导管拉入长鞘,再将其作为整体一起拉出体外,若需要可再次重复上述操作。若造影提示局部形成新鲜血栓,可经微导管局部溶栓。术后将动脉鞘拔出,局部封堵器封堵穿刺点。

1.4 观察指标

①观察两组静脉和动脉再通时间及取栓次数；②采用 CSS 评分评价两组术前和术后 3 个月神经功能改善情况，总分 0~45 分，CSS 评分越高表示神经功能缺损越严重。③采用 Barthel 指数量表 (Barthel index, BI) 评价两组术前和术后 3 个月日常生活能力改善情况，总分 0~100 分，BI 评分越高表示日常生活能力越好。④观察两组术前和术后 3 个月血流动力学变化，包括颈动脉最小血流量 (Qmin) 和最小血流速度 (Vmin)。⑤采用改良 Rankin 量表评价两组术后 3 个月的预后情况。改良 Rankin 量表评分标准：无任何临床症状为 0 分；具有临床症状、无神经功能障碍，患者能够完成全部日常生活工作为 1 分；患者合并轻度残疾，无需他人辅助，能够完成大部分日常生活工作为 2 分；患者合并中度残疾，需他人辅助，能够完成部分日常生活工作为 3 分；患者合并中重度残疾，需他人辅助日常生活工作，并且患者无法独立行走为 4 分；患者合并重度残疾，日常生活工作需完全依赖他人，以及患者卧床、大小便失禁为 5 分；患者死亡为 6 分。0~2 分为预后良好，3~6 分为预后不良。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 22.0 统计软件。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，比较用 t 检验；计数资料以率 (%) 表示，比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者静脉和动脉再通时间及取栓次数比较

两组患者静脉和动脉再通时间及取栓次数比较，经 t 检验，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，观察组静脉和动脉再通时间长于对照组，取栓次数少于对照组。见表 1。

表 1 两组患者静脉和动脉再通时间及取栓次数比较
($n=31, \bar{x} \pm s$)

组别	再通时间/min		取栓次数
	静脉	动脉	
观察组	85.87 ± 3.24	42.31 ± 1.29	2.15 ± 0.38
对照组	82.32 ± 2.48	39.84 ± 1.05	2.74 ± 0.45
t 值	4.844	8.268	5.577
P 值	0.000	0.000	0.000

2.2 两组术前和术后 3 个月 CSS 评分变化

观察组、对照组术前和术后 3 个月 CSS 评分的差值分别为 (11.61 ± 0.78) 分和 (8.85 ± 0.71) 分，经 t 检验，差异有统计学意义 ($t=14.569, P=0.000$)，观察组大于对照组。

2.3 两组术前和术后 3 个月 BI 评分变化

观察组、对照组术前和术后 3 个月 BI 评分的差值分别为 (30.52 ± 2.45) 分和 (21.83 ± 2.36) 分，经 t 检验，差异有统计学意义 ($t=14.223, P=0.000$)，观察组大于对照组。

2.4 两组术前和术后 3 个月血流动力学变化

两组术前和术后 3 个月颈动脉 Qmin 和 Vmin 的差值比较，经 t 检验，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，观察组均大于对照组。见表 2。

表 2 两组术前和术后 3 个月颈动脉 Qmin 和 Vmin 的差值比较
($n=31, \bar{x} \pm s$)

组别	Qmin/(mL/s)	Vmin/(cm/s)
观察组	0.98 ± 0.13	3.03 ± 0.24
对照组	0.54 ± 0.10	2.81 ± 0.21
t 值	14.937	3.841
P 值	0.000	0.000

2.5 两组预后比较

观察组与对照组预后良好率分别为 74.19% (23/31) 和 48.39% (15/31)，经 χ^2 检验，差异有统计学意义 ($\chi^2=4.351, P=0.037$)，观察组高于对照组。

3 讨论

颅内大血管急性闭塞可能导致大面积脑梗死，因此需尽量让闭塞血管再通，挽救缺血脑组织^[7-11]。恢复有效血流灌注和增加闭塞血管再通率是患者预后改善的重要因素^[12-15]。有研究报道显示，颅内大动脉发生急性闭塞的同时，可能导致血流速度减慢及远端血管灌注不足^[16]。

目前，静脉溶栓是常用的血管再通治疗方法，其主要特点为使用相对方便、节约时间，且获得临床医师高度认可^[17-18]。但针对颅内大血管闭塞患者，静脉溶栓效果并不十分理想，且血管再通率较低。随着近年来不断深入研究，支架取栓成为治疗急性大血管闭塞的主要手段，其中支架网丝的切割作用能使血栓缠绕于支架网孔间而被取出，

但在取栓支架回收至导引导管过程中,可能会出现微小栓子大量脱落,从而导致终末血管继发性栓塞^[19-20]。而取栓支架联合抽吸导管不仅增加血管再通率,而且将导管头端接触于血栓表面,同时局部抽吸,从而减少血栓移位风险^[21-22]。本研究结果表明,老年颅内大血管急性闭塞患者应用支架联合抽吸取栓术治疗不仅能够缩短静脉和动脉再通时间,而且可减少取栓次数,减轻患者神经功能缺损,提高患者日常生活,改善患者血流动力学和预后。

综上所述,支架联合抽吸取栓术治疗老年颅内大血管急性闭塞效果良好,可改善患者血流动力学、神经功能及预后。

参考文献:

- [1] 车锋丽,陈胜云,杨中华,等. 经颅多普勒超声脑缺血溶栓分级与阿替普酶静脉溶栓治疗急性前循环不同大动脉闭塞性脑梗死预后相关性研究[J]. 中国卒中杂志, 2017, 12(4): 302-308.
- [2] SVETLANA L, ANAT K, ALON F, et al. Quantifying response to intracranial pressure normalization in idiopathic intracranial hypertension via dynamic neuroimaging[J]. Journal of Magnetic Resonance Imaging, 2018, 47(4): 913-927.
- [3] WASSER K, KNAUTH M, MOHR A, et al. Recanalization of large intracranial vessels using the penumbra system: a single-center experience[J]. American Journal of Neuroradiology, 2012, 33(8): 1488-1493.
- [4] 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.
- [5] 周腾飞,朱良付,李天晓,等. 机械取栓和支架植入治疗动脉粥样硬化性颅内大血管闭塞疗效对比研究[J]. 中国卒中杂志, 2017, 12(6): 501-505.
- [6] 沈媛,侍海存,宋远营,等. 颅内大血管闭塞致急性缺血性卒中多模式血管内治疗研究[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2018, 18(5): 355-359.
- [7] 黎宏庄,游文霞,李国兴. SolitaireTM AB取栓与尿激酶静脉溶栓治疗急性颅内大动脉闭塞的效果比较[J]. 广东医学, 2016, 37(7): 1060-1063.
- [8] FRIEDMAN A, KESLER A, SHELEF I, et al. Quantifying response to intracranial pressure normalization in idiopathic intracranial hypertension via dynamic neuroimaging[J]. Journal of Magnetic Resonance Imaging, 2018, 47(4): 913-927.
- [9] 何俊,夏鹰,陈焕雄,等. Solitaire AB支架机械取栓治疗急性颅内动脉闭塞[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015, 20(8): 466-468.
- [10] 李桂林,杜世伟,李静伟,等. 静脉溶栓桥接动脉内取栓治疗颅内大血管急性闭塞的效果分析[J]. 中国脑血管病杂志, 2017, 14(3): 122-126.
- [11] KVISTAD C E, NACU A, NOVOTNY V, et al. Contrast-enhanced sonothrombolysis in acute ischemic stroke patients without intracranial large-vessel occlusion[J]. Acta Neurologica Scandinavica, 2018, 137(2): 256-261.
- [12] NODA K, OTA N, MATSUKAWA H, et al. Rationale for graft selection in patients with complex internal carotid artery aneurysms treated with extracranial to intracranial high-flow bypass and therapeutic internal carotid artery occlusion[J]. Journal of Neurosurgery, 2018, 128(6): 1753-1761.
- [13] ZETCHI A, REINER P, AYMARD A, et al. Prevalence and treatment of spontaneous intracranial artery dissections in patients with acute stroke due to intracranial large vessel occlusion[J]. Journal of Neurointerventional Surgery, 2018, 10(8): 761-764.
- [14] 张磊,李子付,邢鹏飞,等. 桥接治疗和直接血管内治疗对急性大血管闭塞性卒中的疗效对比分析[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(3): 221-225.
- [15] COFFMANSTEPHANIE A, SINGH J, WOLFE S, et al. Unexpected occlusion of the contralateral transverse sinus after stenting for idiopathic intracranial hypertension[J]. Interventional Neuroradiology, 2018, 24(6): 718-721.
- [16] 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.
- [17] 王一峰,徐运,张雪玲,等. 急性大血管闭塞卒中发病4.5 h内直接取栓与桥接治疗的安全性和有效性比较[J]. 国际脑血管病杂志, 2018, 26(4): 257-261.
- [18] 邓一鸣,高峰,孙瑄,等. 支架机械取栓术治疗不同亚型急性大血管闭塞性缺血性卒中[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(3): 226-230.
- [19] 唐思治,彭子娟. 急性大血管闭塞性卒中单纯取栓和桥接治疗的疗效观察[J]. 河北医学, 2018, 24(12): 2073-2076.
- [20] 唐海双,杨鹏飞,刘建民. 颅内大血管急性闭塞取栓装置的研究进展[J]. 中国脑血管病杂志, 2018, 15(7): 382-385.
- [21] 乔鑫,张保朝. 机械取栓治疗高龄大脑前循环急性大血管闭塞患者的有效性及安全性[J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(12): 83-86.
- [22] 赵文可,张鹏飞,黄昌恒,等. 支架取栓技术与接触抽吸术治疗急性颅内大血管闭塞的Meta分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2018, 23(6): 388-391.

(童颖丹 编辑)

本文引用格式: 马修尧,刘彬,任超,等. 支架联合抽吸取栓术治疗老年颅内大血管急性闭塞的疗效观察[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(2): 54-57.

Cite this article as: MA X Y, LIU B, REN C, et al. The curative effect of stent retriever thrombectomy combined with aspiration thrombectomy in the treatment of elderly patients with acute large vessel intracranial occlusion[J]. China Journal of Modern Medicine, 2022, 32(2): 54-57.