

· 论 著 ·

支架取栓技术与接触抽吸技术治疗急性颅内大血管闭塞的 Meta 分析

赵文可 张鹏飞 黄昌恒 姚自同 魏孟广 于耀宇

【摘要】目的 系统评价接触抽吸技术与支架取栓技术治疗发病 6 h 内颅内大血管闭塞的有效性和安全性。**方法** 计算机检索 Pubmed、Embase、ClinicalTrials.gov 以及 Cochrane 数据库,收集支架取栓术与接触抽吸术治疗大血管闭塞的随机对照研究,应用 Review Manager 5.3 软件进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 9 项研究,共 2 851 例病人。Meta 分析结果显示:两组术后血管再灌注成功率($OR=1.17$;95% $CI:0.57\sim2.41$; $P=0.66$)、术后 24 h 内脑出血发生率($OR=0.97$;95% $CI:0.68\sim1.39$; $P=0.89$)、术后 90 d 预后良好率($OR=7.59$;95% $CI:1.94\sim29.72$; $P=0.82$)均无统计学差异,但是支架取栓组病死率明显高于接触抽吸组($OR=7.59$;95% $CI:1.94\sim29.72$; $P=0.004$)。**结论** 对于急性颅内大血管闭塞,接触抽吸技术在血管再灌注成功率、术后脑出血风险、预后良好率方面与支架取栓技术相近,但接触抽吸相比较支架取栓的病死率更低。

【关键词】 急性颅内大血管闭塞;支架取栓术接触;抽吸技术;疗效;Meta 分析

【文章编号】 1009-153X(2018)06-0388-04 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 743; R 815.2

Contact aspiration versus stent thrombectomy for large vessel ischemic strokes: a meta-analysis of randomized controlled trials

ZHAO Wen-ke¹, ZHANG Peng-fei², HUANG Chang-heng², YAO Zi-tong², WEI Meng-guang³, YU Yao-yu². 1. Department of Neurosurgery, Xinxiang Medical College, Xinxiang 453000, China; 2. Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital, Logistics College, Armed Police Command, Tianjin 300162, China; 3. The Second Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital, Logistics College, Armed Police Command, Tianjin 300162, China

【Abstract】 Objective To compare the effectiveness and safety of contact aspiration with those of stent thrombolysis within 6 hours after onset of stroke in patients with large vessel ischemic stroke. **Methods** The Pubmed, Embase, ClinicalTrials.gov and Cochrane databases were searched by computer for randomized controlled trials of stent thrombectomy and contact aspiration for the large vessel ischemic stroke. Meta analysis was performed with review manager 5.3 software. **Results** A total of 9 articles which were enrolled in this study included 2 851 patients. The results of Meta-analysis showed that there were no significant differences in the postoperative vascular reperfusion and the rate of adverse events between contact aspiration group and stent thrombectomy group. The rate of death was significantly higher in the stent thrombectomy group than that in the contact aspiration group ($OR=7.59$, 95% $CI: 1.94\sim29.72$, $P=0.004$). There was no significant difference in the rate of good prognosis between both the groups. **Conclusion** The contact aspiration technique is similar to the stent thrombectomy in the postoperative vascular reperfusion and adverse events, but the rate of death is significantly lower in the patients with large vessel ischemic stroke receiving contact aspiration than in the patients with large vessel ischemic stroke receiving stent thrombectomy.

【Key words】 Ischemic stroke; Contact aspiration; Stent thrombectomy; Large vessels; Meta-analysis

近年来,缺血性卒中发病率逐年升高,已超过肿瘤成为我国城乡居民的首位死亡原因,其中以颅内、外大血管狭窄导致的缺血性卒中所占比例最高^[1],使用各种机械性取栓装置进行介入治疗,如 MERCI、

Penumbra、Solitaire 等装置的取栓效果已得到肯定^[2]。直接吸引一次性通过技术是近些年治疗大血管闭塞性脑缺血的新方法,相比较于支架辅助的机械取栓技术,可以迅速的采取血栓切除措施,并且能够节省治疗费用,然而病人和装置的选择以及长期安全性仍然存在着争议^[3]。近年来,血栓接触抽吸技术因便捷性及更低廉的成本被广泛应用于临床^[4]。但是尚未有文献对支架取栓相比接触抽吸技术的的安全性和有效性进行分析报道。本文采用 Meta 分析方法评估接触抽吸技术和支架取栓技术治疗颅内大

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2018.06.002

作者单位:453000 河南新乡,新乡医学院神经外科(赵文可);300162 天津,武警后勤学院附属医院神经外科(张鹏飞、黄昌恒、姚自同、于耀宇);300162 天津,武警后勤学院附属医院神经外科(魏孟广)
通讯作者:于耀宇,E-mail:yuyaoyu666@aliyun.com

血管闭塞的优缺点。

1 材料与方法

1.1 检索策略 计算机检索 Pubmed、Embase、ClinicalTrials.gov 以及 Cochrane 数据库,采取主题词+自由词的检索方式,检索年限为自数据库建立至2017年12月。检索式为(aspiration OR suction) AND stroke AND (thrombectomy OR endovascular OR neurointervention)。检索的文献研究类型为随机对照研究。

1.2 纳入及排除标准 根据标题与摘要进行筛选,符合标准的文献包括:①包含至少20例病人,均为脑血管栓塞,优先采用接触抽吸技术或者支架取栓技术治疗颅内大血管栓塞;②必须包含取栓手术的手术方式和治疗结果;③英文或者中文研究;④发病后6 h 以内进行血管内血栓直接抽吸技术或支架取栓技术,连用或不联用静脉溶栓治疗;⑤转归评价指标包括影像学(DSA)中的血运重建,90 d 预后良好[定义为改良 Rankin 量表(modified Rankin scale, mRS)评分0~2 分],90 d 死亡和脑实质出血。

排除标准:①系统评价、汇总分析;②未涉及接触抽吸取栓技术或支架取栓术;③受试者被诊断为短暂性脑缺血发作、非大血管闭塞;④评价指标无 mRS 评分。

1.3 数据提取 符合纳入标准的研究数据由3名作者(赵文可、黄昌恒、姚自同)独立进行数据提取,数据来源为正文部分,必要时查阅补充资料和试验流程。将试验名称、发表年份、参与试验的国家或地区、纳入病人数量、平均年龄、男性病人比例、治疗方式等数据整理为表格。对于各项研究的转归指标,分别查找各个研究治疗组总数以及不同转归的例

数。对于争议,经过讨论后仍无法确定,则请第四名作者(于耀宇)提取数据进行评价。

1.4 转归评价指标 主要终点以改良脑梗死溶栓分级(modified thrombolysis in cerebral infarction score, mTICI)为标准,按照 mTICI 2b/3 为成功灌注;次要终点包括操作功效终点(术后再灌注达 mTICI 2b/3)和临床功效终点(90 d mRS 评分)。安全性包括手术相关严重不良事件、24 h 颅内出血、90 d 内死亡。

1.5 统计学分析 应用 Review Manager 5.3 软件进行分析。由于不同的研究数据可能存在异质性,为减少偏倚,本研究按照随机效应模型进行汇总合并分析。定性资料采用优势比(odds ratio, OR)及其95% 置信区间(confidence interval, CI)描述。 $P<0.05$ 认为有统计学意义。

2 结果

2.1 纳入文献基本特征 纳入文献共9篇^[5-13],累计纳入2 851 例病人,其中6篇为多中心、前瞻性随机对照研究,纳入的文献资料特征详见表1。

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 血管再灌注成功率 接触抽吸组与支架取栓组之间无明显统计学差异($OR=1.17$; 95% CI: 0.57~2.41; $P=0.66$;图1)。

2.2.2 病死率 支架取栓组病死率明显高于接触抽吸组($OR=7.59$; 95% CI: 1.94~29.72; $P=0.004$;图2)。

2.2.3 术后24 h 内脑出血发生率 直接抽吸组与支架取栓组术后24 h 内脑出血发生率无统计学差异($OR=0.97$; 95% CI: 0.68~1.39; $P=0.89$;图3)。

2.2.4 术后90 d 转归良好率 接触抽吸组与支架取栓组术后90 d 预后良好率无统计学差异($OR=0.89$; 95% CI: 0.33~2.38; $P=0.82$;图4)。

表1 纳入的9项研究的基本特征

研究	发表年份	类型	纳入病人的数量(例)		平均年龄(岁)		术前溶栓	
			接触抽吸	支架取栓	接触抽吸	支架取栓	接触抽吸	支架取栓
Lapergue <i>et al</i> ^[5]	2017	多中心	192	189	71.7±13.8	68.1±14.6	NA	NA
Choi <i>et al</i> ^[6]	2015	单中心	53	32	64.70±9.670	64.19±9.090	25 (47.2)	20 (62.5)
Hwang <i>et al</i> ^[7]	2013	单中心	20	19	65.0±13.0	66.4±13.4	15 (71.4%)	6 (28.6%)
Turk <i>et al</i> ^[8]	2014	多中心	100	1309	66.3	66.3	27 (28)	27 (28)
Turk <i>et al</i> ^[9]	2015	单中心	128	30	68.5±15.0	69.8±14.3	52 (40.6%)	16 (53.3%)
Hentschel <i>et al</i> ^[10]	2017	单中心	69	67	66.17±14.66	62.66±16.50	31 (44.93)	NA
Hesse <i>et al</i> ^[11]	2018	多中心	164	102	72, 60~79	74, 67~80	NA	NA
Turk 3rd <i>et al</i> ^[12]	2014	单中心	144	27	NA	NA	NA	NA
Kass-Hout <i>et al</i> ^[13]	2015	单中心	91	115	64.6±14.5	67.4±13.7	0	0

注:NA. 未注明

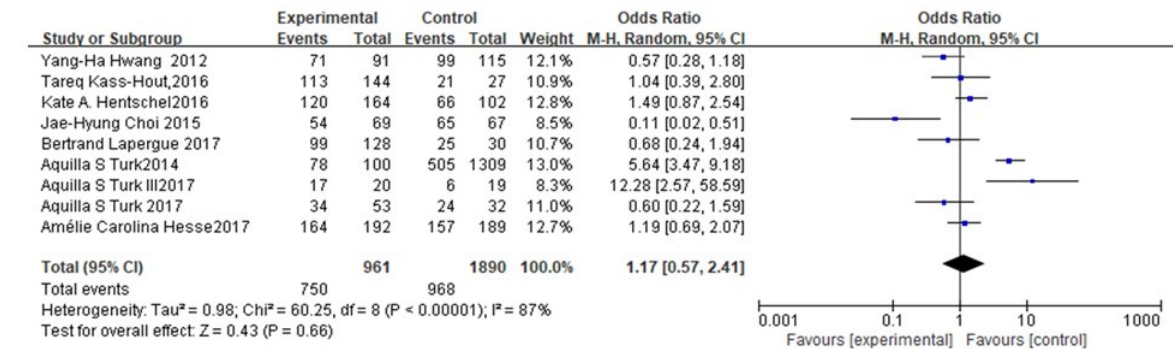


图1 急性颅内大血管闭塞直接抽吸技术与支架取栓术后血管再灌注成功注率的比较

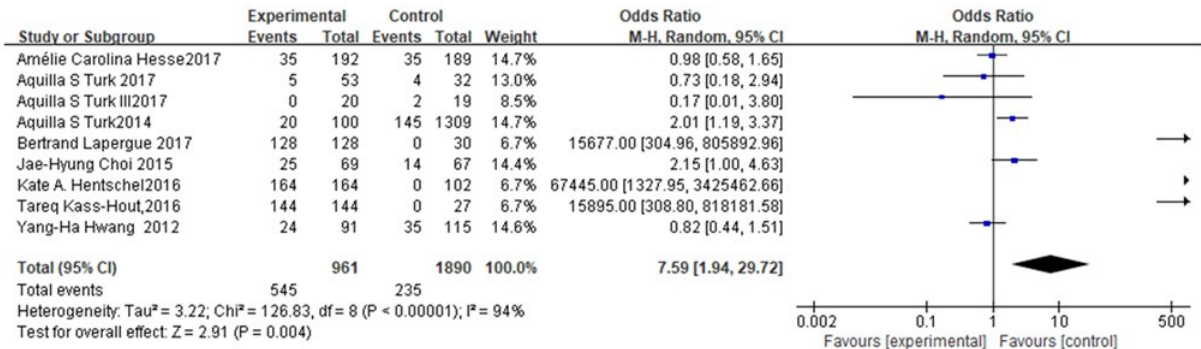


图2 急性颅内大血管闭塞直接抽吸技术与支架取栓术后30 d病死率的比较

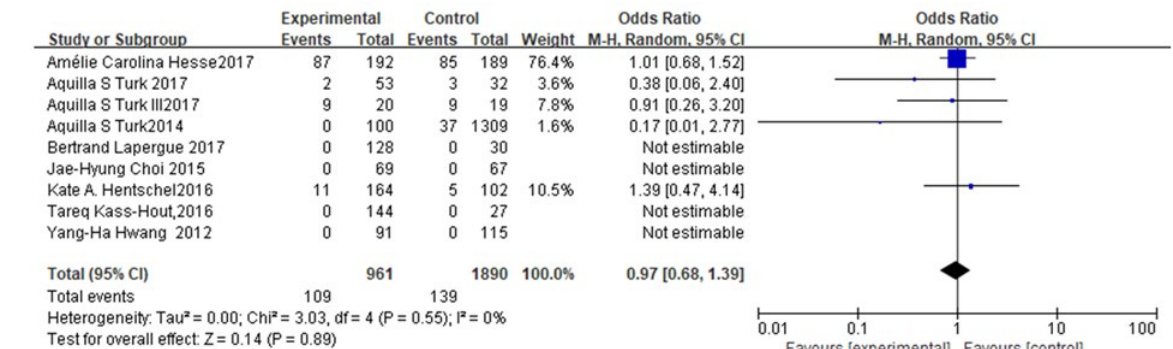


图3 急性颅内大血管闭塞直接抽吸技术与支架取栓术后24 h内脑出血发生率的比较

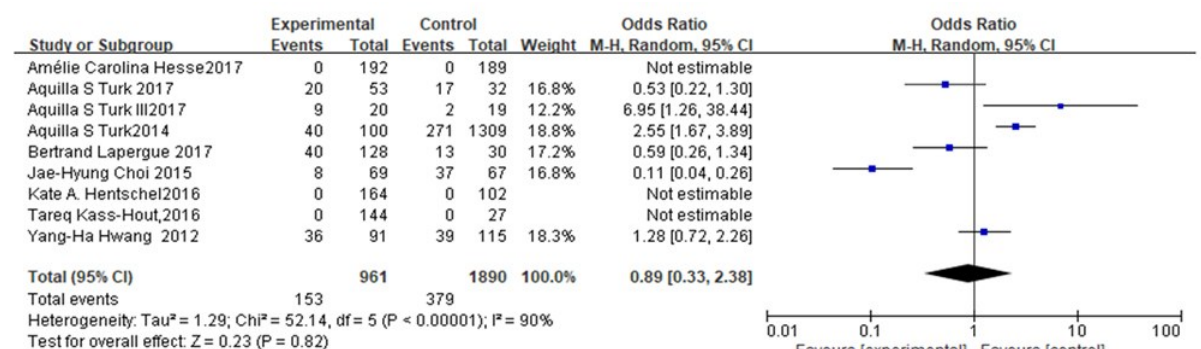


图4 急性颅内大血管闭塞直接抽吸技术与支架取栓术后90 d预后良好率的比较

3 讨论

对于急性颅内大血管闭塞,接触抽吸技术与支架取栓技术是两种最常见的血管内治疗方式。多项多中心随机对照研究表明,直接抽吸技术可以用更短的时间、更低廉的费用达到血管再通的目的,但是仍存在有争议,因为有学者认为接触抽吸技术可能会导致血流重建的延迟,相反,支架取栓术则会避免这种情况。本文纳入文献全部为随机对照研究,质量较高;Meta分析结果显示,接触抽吸组与支架取栓组在血管再通、预后、并发症等方面并无统计学差异;但是支架取栓术病死率较接触抽吸技术更高,这可能和支架术后长期服用药物有关,如拜阿司匹林、氯吡格雷等抗血小板药物。

本研究存在一定的局限性,研究中部分文献术前采用静脉溶栓,但并未对静脉溶栓结果详细报道,因此并未进行更深入的亚组分析;对接触抽吸组与支架取栓组的远期疗效未进行系统的统计与评价;纳入研究的补救措施并未详细进行分析;部分研究存在样本量小,介入术者熟练程度不同,纳入病人的标准不统一,均对评价结果造成一定影响。

【参考文献】

- [1] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组,中华医学会神经病学分会神经血管介入协作组. 中国缺血性脑血管病血管内介入诊疗指南2015 [J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(10): 830-837.
- [2] Campbell BCV, Donnan GA, Lees KR, *et al.* Endovascular stent thrombectomy: the new standard of care for large vessel ischaemic stroke [J]. *Lancet Neurol*, 2015, 14(8): 846-854.
- [3] Shirakawa M, Yoshimura S, Yamada K, *et al.* Endovascular treatment for acute ischemic stroke: considerations from recent randomized trials [J]. *Interv Neurol*, 2015, 3(3-4): 115-121.
- [4] Turk AS, Turner R, Spiotta A, *et al.* Comparison of endovascular treatment approaches for acute ischemic stroke: cost effectiveness, technical success, and clinical outcomes [J]. *J Neurointerv Surg*, 2015, 7(9): 666-670.
- [5] Lapergue B, Labreuche J, Pottin M. Contact aspiration versus stent retriever front-line for recanalisation in acute cerebral infarction: The ASTER trial [J]. *J Neuroradiol*, 2017, 44(2): 71.
- [6] Choi JH, Park HS, Kim DH, *et al.* Comparative analysis of endovascular stroke therapy using urokinase, penumbra system and retrievable (solitaire) stent [J]. *J Korean Neurosurg Soc*, 2015, 57(5): 342-349.
- [7] Hwang YH, Kang DH, Kim YW, *et al.* Outcome of forced-suction thrombectomy in acute intracranial internal carotid occlusion [J]. *J Neurointerv Surg*, 2013, 5 Suppl 1: i81-84.
- [8] Turk AS, Frei D, Fiorella D, *et al.* ADAPT FAST study: a direct aspiration first pass technique for acute stroke thrombectomy [J]. *J Neurointerv Surg*, 2014, 6(4): 260-264.
- [9] Turk AS, Turner R, Spiotta A, *et al.* Comparison of endovascular treatment approaches for acute ischemic stroke: cost effectiveness, technical success, and clinical outcomes [J]. *J Neurointerv Surg*, 2015, 7(9): 666-700.
- [10] Hentschel KA, Daou B, Chalouhi N, *et al.* Comparison of nonstent retriever and stent retriever mechanical thrombectomy devices for the endovascular treatment of acute ischemic stroke [J]. *J Neurosurg*, 2017, 126(4): 1123-1130.
- [11] Hesse AC, Behme D, Kemmling A, *et al.* Comparing different thrombectomy techniques in five large-volume centers: a 'real world' observational study [J]. *J Neurointerv Surg*, 2017, 10(6): 525-529.
- [12] Turk AS 3rd, Campbell JM, Spiotta A, *et al.* An investigation of the cost and benefit of mechanical thrombectomy for endovascular treatment of acute ischemic stroke [J]. *J Neurointerv Surg*, 2014, 6(1): 77-80.
- [13] Kass-Hout T, Kass-Hout O, Sun CH, *et al.* Clinical, angiographic and radiographic outcome differences among mechanical thrombectomy devices: initial experience of a large-volume center [J]. *J Neurointerv Surg*, 2015, 7(3): 176-181.

(2018-01-26收稿, 2018-03-19修回)