

低NIHSS评分急性大血管闭塞性卒中血管内治疗的疗效与安全性分析

赵璇¹, 龚宇翔², 宁召腾³, 张童童³, 惠鑫⁴, 张利军⁴, 陈旺⁴, 王蒙恩⁴, 刘基⁴, 孙洪扬⁴, 王贤军^{4*}

¹山东第一医科大学, 山东 济南

²锦州医科大学, 辽宁 锦州

³潍坊医学院, 山东 潍坊

⁴临沂市人民医院神经内科, 山东 临沂

收稿日期: 2022年7月1日; 录用日期: 2022年7月28日; 发布日期: 2022年8月4日

摘要

目的: 探究低NIHSS评分(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)急性大血管闭塞(Large Vascular Occlusion, LVO)性卒中患者血管内治疗(Endovascular Treatment, EVT)的疗效及安全性。方法: 回顾性收集2020年1月~2021年2月行血管内治疗的急性大血管闭塞性轻型卒中(NIHSS评分 \leq 5分)患者的临床资料, 观察术后血管成功再通率(mTICI \geq 2b级)、围手术期并发症、90 d良好预后率。结果: 97.6% (40/41)的患者实现了血管再通(术后mTICI \geq 2b), 5例患者术后出现神经功能恶化, 3例患者出现颅内出血转化, 2例患者病变血管再闭塞, 1例患者死亡, 87.8% (36/41)的患者90天功能预后良好(mRS \leq 2)。结论: 低NIHSS评分急性大血管闭塞性卒中患者行血管内治疗是安全有效的。

关键词

大血管闭塞, 低NIHSS评分, 血管内治疗

Efficacy and Safety of Endovascular Therapy for Acute Large Vessel Occlusion Stroke with Low NIHSS Score

Xuan Zhao¹, Zixiang Gong², Zhaoteng Ning³, Tongtong Zhang³, Xin Hui⁴, Lijun Zhang⁴, Wang Chen⁴, Menggen Wang⁴, Ji Liu⁴, Hongyang Sun⁴, Xianjun Wang^{4*}

¹Shandong First Medical University, Jinan Shandong

²Jinzhou Medical University, Jinzhou Liaoning

*通讯作者。

文章引用: 赵璇, 龚宇翔, 宁召腾, 张童童, 惠鑫, 张利军, 陈旺, 王蒙恩, 刘基, 孙洪扬, 王贤军. 低 NIHSS 评分急性大血管闭塞性卒中血管内治疗的疗效与安全性分析[J]. 临床医学进展, 2022, 12(8): 7114-7118.

DOI: 10.12677/acm.2022.1281025

³Weifang Medical University, Weifang Shandong

⁴Department of Neurology, Linyi People's Hospital, Linyi Shandong

Received: Jul. 1st, 2022; accepted: Jul. 28th, 2022; published: Aug. 4th, 2022

Abstract

Objective: To explore the efficacy and safety of endovascular treatment (EVT) in patients with acute large vessel occlusion (LVO) stroke with low NIHSS score. **Methods:** The clinical data of patients with acute large vessel occlusion mild stroke (NIHSS score ≤ 5) who underwent endovascular treatment from January 2020 to February 2021 were retrospectively collected. The successful recanalization rate (mTICI $\geq 2b$), perioperative complications and 90 day good prognosis rate were observed. **Results:** 97.6% (40/41) of the patients achieved recanalization (mtici $\geq 2b$), 5 patients had neurological deterioration, 3 patients had intracranial hemorrhage transformation, 2 patients had reocclusion of diseased vessels, 1 patient died, and 87.8% (36/41) patients had good 90 day functional prognosis (MRS ≤ 2). **Conclusion:** Endovascular therapy is safe and effective in patients with acute large vessel occlusion stroke with low NIHSS score.

Keywords

Large Vessel Occlusion, Low NIHSS Score, Endovascular Treatment

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

NIHSS 评分 ≤ 5 分者定义为轻型卒中, 30% 合并轻型卒中的患者有潜在的大血管闭塞。由于低 NIHSS 评分合并大血管闭塞性卒中患者往往具有良好的侧支循环和轻微的神经功能缺陷, 临床工作中往往容易被忽视, 且血管内治疗存在的潜在风险, 多数患者倾向于药物保守治疗[1]。然而对于保守治疗的患者来说, 既往研究发现, 40% 的患者会出现神经功能恶化, 继而影响预后[2] [3]。由于症状的轻微和血管内治疗收益的高风险, 不管是早期时间窗(0~6 h), 还是晚期时间窗(6~24 h), 多数大型临床研究都将低 NIHSS 评分患者排除在外[4], 对于 NIHSS 评分 ≤ 5 分的患者, 能否从 EVT 中获益一直存有争议。本研究旨在进一步探讨低 NIHSS 评分的大血管闭塞性卒中患者急性期行血管内治疗的临床疗效, 为临床医生对该类患者的最佳治疗提供借鉴。

2. 资料与方法

一、研究对象

回顾性收集 2020 年 1 月~2021 年 2 月于临沂市人民医院神经介入中心行血管内治疗的 41 例轻型卒中患者的临床资料。纳入标准: ① 年龄 > 18 岁。② 入院 NIHSS 评分 ≤ 5 分。③ 发病到入院时间 ≤ 6 h。④ 术前影像证实本次发病的责任血管为大血管闭塞(颈内动脉终末段、大脑中动脉 M1、M2 段、大脑前动脉 A1 段、基底动脉、椎动脉)。排除标准: ① 术前改良 Rankin 评分(mRS) > 2 分。② 存在重要脏器功能障碍或衰竭。③ 临床资料缺失和失访患者。

二、研究方法

1) 临床资料采集: 回顾性采集患者入院时基线特征(性别、年龄)、既往史(包括高血压、糖尿病、冠心病、心房颤动、先前卒中史)、个人史(包括吸烟、饮酒), 是否桥接治疗、美国国立卫生院健康卒中量表(NIHSS 评分)、起病到入院时间、责任血管, 血管内治疗时间(ORT)、麻醉方式、TOAST 分型、术后 mTICI 分级、术后并发症(神经功能恶化、病变血管再闭塞、颅内出血转化、死亡)、术后 3 个月 mRS 评分。

2) 治疗方法: 所有患者如果在症状发作后 4.5 小时之内, 符合国家溶栓指南标准的接受 rt-PA 静脉溶栓治疗, 对于不符合 rt-PA 静脉溶栓或发病 4.5 小时至 6 小时之内的患者, 若无血管内治疗禁忌症, 直接行 EVT, 包括支架机械取栓、球囊扩张术以及支架植入术。所有患者术后行标准内科治疗。

三、评价标准与随访

闭塞血管再通等级采用 mTICI 评分(Modified thrombolysis in cerebral infarction score, mTICI), 评分范围 0 (无再灌注)~3 级(完全再灌注), mTICI 达 2b-3 定义为再灌注成功[5]。预后主要评价指标为 3 个月通过电话或门诊随访完成改良 Rankin 评分(MRS 评分), 良好预后定义为 mRS 评分 0~2 分, 大于 2 分定义为预后不良[6]。次要观察指标包括神经功能恶化(NIHSS 评分 72 小时内增加 ≥ 4 分或死亡) [7]、症状性颅内出血(临床 NIHSS 评分恶化 ≥ 4 分, 影像学提示任意部位出现颅内出血转化) [8]、责任血管再闭塞、90 天病死率。

四、统计分析

采用 SPSS22.0 软件进行统计分析, 符合正态分布的计量资料以(均数 \pm 标准差)表示, 不符合正态分布的计量资料以中位数表示; 计数资料以例(百分比数)表示。

3. 结果

一、队列和基线特征

纳入的 41 例患者中, 包括男性 31 例(75.6%), 女性 10 例(24.4%), 平均年龄 63.54 ± 10.34 岁。有高血压病史 30 例(73.2%), 糖尿病病史 8 例(19.5%), 冠心病病史 3 例(7.3%), 脑卒中病史 3 例(7.3%), 接受静脉溶栓桥接治疗的有 12 例(29.3%), 前循环病变 32 例(78.0%) (包括串联病变 4 例, 颈内动脉病变 6 例, 大脑中动脉病变 21 例, 大脑前动脉病变 1 例), 后循环病变 9 例(22.0%) (包括基底动脉病变 8 例, 椎动脉病变 1 例)。发病机制为大动脉粥样硬化病变的 34 例(82.9%), 心源性栓塞 6 例(14.6%), 颈动脉夹层致串联病变患者 1 例(2.4%)。

二、血管内治疗的有效性安全性

纳入的 41 例患者中, 有 40 例患者实现了血管再通(mTICI $\geq 2b$), 再通率达 97.56%, 其中包括 33 例(80.49%)患者实现血管完全再通(mTICI = 3)。血管内治疗平均手术时间为 90.29 ± 33.69 分钟, 起病到血管再通的平均时间为 257.56 ± 151.27 分钟。有 5 例患者术后出现神经系统恶化, 3 例患者出现颅内出血转化, 其中 1 例患者由于出血量较多出现脑疝死亡, 2 例患者术后责任血管再闭塞。随访患者 90 d 预后发现, 36 例患者实现 90 d 功能独立(mRS ≤ 2), 仅 5 例患者功能预后不良, 预后良好率达 87.8%。

4. 讨论

低 NIHSS 评分患者由于其轻度的神经功能缺损表现, 临床工作中往往不被重视, 但其风险较高, 病情变化较快, 尤其是合并大血管病变的患者, 若得不到及时有效的治疗容易导致更加严重的神经功能缺损表现。既往研究发现, 四分之一的合并大血管闭塞性卒中的低 NIHSS 评分患者会出现早期神经功能恶化, 多达三分之一的患者最终残疾或者死亡[9]。目前对于 NIHSS 评分 ≤ 5 分的 LVO 患者, 由于缺

少相关的循证医学证据,急性缺血性卒中血管内治疗的指南对该部分患者是否适合行取栓治疗尚没有明确的推荐意见,该类患者能否受益于血管内治疗仍不明确,临床医生往往依据患者病情的发展情况和治疗的预期风险来决定最佳的治疗方案。然而, Nagel [10]等、Asdaghi [11]等在最近的研究结果表明,低NIHSS评分合并大血管闭塞性卒中患者行血管内再灌注治疗可以实现良好的功能结局,相较于药物保守治疗,EVT具有潜在的好处,显著改善患者预后,这与本实验的研究结果相一致。

我们的研究发现,有12.2% (5/41)的患者出现神经功能恶化,相对于保守治疗患者会出现40%神经系统恶化的可能,血管内治疗显著降低了患者神经功能恶化的几率,这与Chin [12]等研究结果相一致。分析原因可能是血管内治疗技术和材料的发展提高了血管再通率,有效改善远端血流的同时减少了手术并发症,以及更加严格的围手术期管理降低了患者恶化的风险。另外,在这些病人中多数存在良好的侧支代偿,良好的侧支循环降低了致残程度和神经系统功能恶化的风险[13]。

在本研究中,仅7.3% (3/41)的患者出现颅内出血转化,相比于保守治疗的患者,血管内治疗并没有显著增加患者颅内出血转化的风险。而患者出现颅内出血转化一方面是由于血管内操作不当,导致微导丝穿破血管等引起出血。另一方面是血管内治疗再通后血压控制不佳导致再灌注损伤。本研究者3例出血患者1例患者由于出血量较大导致脑疝死亡,另外2例患者给予及时的控制血压、脱水降颅压,并没有严重影响患者预后。因此,对于低NIHSS评分的LVO患者,需要更加谨慎的手术操作以及严苛的围手术期管理,减少不必要的手术并发症,才能有效的改善患者预后。

心源性栓塞造成的急性颅内大血管闭塞具有发病突然、病情瞬间恶化的特点,而动脉粥样硬化导致原位狭窄患者由于其血管代偿较好,当发生急性大血管闭塞时,脑梗死面积、NIHSS评分均比心源性栓塞导致的大血管闭塞性卒中患者低[14][15]。在本研究中,有82.9% (34/41)的患者属于大动脉粥样硬化病变,15例患者通过单纯球囊扩张成形实现血管再通,术后复查颅脑MRA发现,1例患者责任血管再次出现闭塞,但患者症状并没有加重,90d功能预后良好,19例患者因球囊扩张无法维持血流而选择支架置入,1例患者因支架再闭塞导致神经功能恶化。因此低NIHSS评分的LVO患者,发病机制多为ICAS病变,其血栓负荷量相对较小,静脉溶栓等抗血小板治疗可能暂时实现血流再通,但是由于原位狭窄未解决,血小板容易在狭窄段再次聚集而导致血管再次闭塞[16][17]。因此,处理原位狭窄和降低血小板聚集是治疗的关键,相比于选择药物治疗的患者,血管内治疗有效的实现了闭塞血管再通,降低了病变血管再闭塞的风险,减少患者病情恶化的几率。

我们的研究证实87.8% (36/41)接受血管内之治疗的患者90d功能预后良好,这与本研究中97.6% (40/41)的高再通率有关,及时的血管再通有效的挽救了缺血半暗带,减少最终的梗死体积,降低了血管再闭塞的可能[18]。另外我们发现血管内治疗并没有增加患者并发症的风险,只要加强患者术后血压等因素的管理,可以实现血管内治疗的良好效果,这进一步证明了血管内治疗的有效性和安全性。

本研究存在的局限性:1) 本研究是一项小样本、单中心回顾性研究,故在病例选择上可能存在偏倚。2) 本研究仅回顾性分析了接受血管内治疗患者的预后,缺乏药物治疗患者的随机对照。因此,需进行更大样本量的分析,开展多中心前瞻性随机对照试验,并对影响因素的机制进行研究,以期进一步明确影响其预后的因素。

基金项目

山东省医药科技卫生发展计划项目(2019WS128)。

参考文献

- [1] Campbell, B.C.V. (2020) Challenges of Mild Stroke. *Stroke*, **51**, 3203-3204.

- <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.032358>
- [2] Heldner, M.R., Chaloulos-Iakovidis, P., Panos, L., *et al.* (2020) Outcome of Patients with Large Vessel Occlusion in the Anterior Circulation and Low NIHSS Score. *Journal of Neurology*, **267**, 1651-1662. <https://doi.org/10.1007/s00415-020-09744-0>
- [3] Nagel, S., Pfaff, J., Herweh, C., *et al.* (2020) Distal Arterial Occlusions in Patients with Mild Strokes—Is Endovascular Therapy Superior to Thrombolysis Alone? *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, **29**, Article ID: 104868.
- [4] Goldhoorn, R.B., Mulder, M., Jansen, I.G.H., *et al.* (2019) Safety and Outcome of Endovascular Treatment for Minor Ischemic Stroke: Results from the Multicenter Clinical Registry of Endovascular Treatment of Acute Ischemic Stroke in the Netherlands. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, **28**, 542-549. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.10.029>
- [5] 祁鹏, 陆军, 王利军, 等. 高龄急性缺血性卒中患者机械再通治疗不良预后的原因分析[J]. 中华老年医学杂志, 2019, **38**(6): 635-639.
- [6] Ohba, H., Ohbayashi, N., Fukuda, H., *et al.* (2021) Predictors of Reperfusion and 90-Day Functional Outcome after Mechanical Thrombectomy for Large Vessel Occlusion Strokes. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, **30**, Article ID: 105687. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105687>
- [7] Saleem, Y., Nogueira, R.G., Rodrigues, G.M., *et al.* (2020) Acute Neurological Deterioration in Large Vessel Occlusions and Mild Symptoms Managed Medically. *Stroke*, **51**, 1428-1434. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.027011>
- [8] Da Ros, V., Scaggiante, J., Sallustio, F., *et al.* (2020) Carotid Stenting and Mechanical Thrombectomy in Patients with Acute Ischemic Stroke and Tandem Occlusions: Antithrombotic Treatment and Functional Outcome. *American Journal of Neuroradiology*, **41**, 2088-2093. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6768>
- [9] Volny, O., Zerna, C., Tomek, A., *et al.* (2020) Thrombectomy vs Medical Management in Low NIHSS Acute Anterior Circulation Stroke. *Neurology*, **95**, e3364-e3372.
- [10] Nagel, S., Bouslama, M., Krause, L.U., *et al.* (2018) Mechanical Thrombectomy in Patients with Milder Strokes and Large Vessel Occlusions. *Stroke*, **49**, 2391-2397. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.021106>
- [11] Asdaghi, N., Yavagal, D.R., Wang, K., *et al.* (2019) Patterns and Outcomes of Endovascular Therapy in Mild Stroke. *Stroke*, **50**, 2101-2107. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.023893>
- [12] Chin, F., Waqas, M., Chou, R., *et al.* (2020) Impact of Endovascular Reperfusion on Low National Institutes of Health Stroke Scale Score Large-Vessel Occlusion Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, **29**, Article ID: 104836. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104836>
- [13] Qian, J., Fan, L., Zhang, W., *et al.* (2020) A Meta-Analysis of Collateral Status and Outcomes of Mechanical Thrombectomy. *Acta Neurologica Scandinavica*, **142**, 191-199. <https://doi.org/10.1111/ane.13255>
- [14] Mohr, J.P. and Oliveira, V. (1988) Treatment of Acute Cerebrovascular Disorders. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, **46**, 201-217.
- [15] Chuming, H., Yifan, H., Ke, X., *et al.* (2020) Association between Occlusion Type and Etiology of Acute Intracranial Large Artery Occlusion. *Frontiers in Neurology*, **11**, Article ID: 582388.
- [16] Al Kasab, S., Almadidy, Z., Spiotta, A.M., *et al.* (2017) Endovascular Treatment for AIS with Underlying ICAD. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, **9**, 948-951. <https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2016-012529>
- [17] Baek, J.H., Kim, B.M., Heo, J.H., *et al.* (2018) Outcomes of Endovascular Treatment for Acute Intracranial Atherosclerosis-Related Large Vessel Occlusion. *Stroke*, **49**, 2699-2705. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.022327>
- [18] Yang, W., Zhang, L., Yao, Q., *et al.* (2020) Endovascular Treatment or General Treatment: How Should Acute Ischemic Stroke Patients Choose to Benefit from Them the Most? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)*, **99**, e20187.