

〔文章编号〕 1007-0893(2023)05-0016-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.05.005

Solitaire 支架机械取栓联合阿替普酶 动脉溶栓治疗急性脑梗死的疗效

刘楠 赵津璋

(佳木斯市中心医院, 黑龙江 佳木斯 154002)

〔摘要〕 目的: 探究 Solitaire 支架机械取栓联合阿替普酶动脉溶栓治疗急性脑梗死的疗效。方法: 选择 2017 年 12 月至 2021 年 6 月期间佳木斯市中心医院收治的 120 例急性脑梗死患者, 其中 71 例行静脉溶栓治疗纳入静脉组, 49 例行 Solitaire 支架机械取栓联合阿替普酶动脉溶栓治疗纳入动脉组。统计动脉组患者治疗后血管再通情况, 比较两组患者美国国立卫生研究院脑卒中量表 (NIHSS) 及改良 Rankin 量表 (mRS) 评分、治疗效果及安全性。结果: 动脉组总有效率为 95.92%, 高于静脉组 80.28%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 动脉组治疗后各时段 NIHSS 评分均低于静脉组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 动脉组治疗 3、6 个月后的 mRS 评分均低于静脉组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 动脉组出血发生率为 6.12%, 静脉组为 12.68%, 两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: Solitaire 支架机械取栓联合阿替普酶动脉溶栓治疗具有较高的血管再通率, 可改善急性脑梗死患者术后神经功能缺损症状。

〔关键词〕 急性脑梗死; 机械取栓; 动脉溶栓; 阿替普酶

〔中图分类号〕 R 743.3 〔文献标识码〕 B

Efficacy of Solitaire Stent Mechanical Thrombectomy Combined with Arterial Thrombolysis with Alteplase in the Treatment of Acute Cerebral Infarction

LIU Nan, ZHAO Jin-zhang

(Jiamusi Central Hospital, Heilongjiang Jiamusi 154002)

〔Abstract〕 Objective To investigate the efficacy of Solitaire stent mechanical thrombectomy combined with arterial thrombolysis with alteplase in the treatment of acute cerebral infarction. Methods A total of 120 patients with acute cerebral infarction who were admitted to Jiamusi Central Hospital from December 2017 to June 2021 were selected. Among them, 71 patients who underwent intravenous thrombolysis were defined as the venous group, and 49 patients who underwent Solitaire stent mechanical thrombectomy combined with alteplase arterial thrombolysis were defined as the arterial group. The vascular recanalization of patients in the arterial group after treatment was analyzed, and the scores of National Institutes of Health stroke scale (NIHSS) and modified Rankin scale (mRS), therapeutic efficacy and safety were compared between the two groups. Results The total effective rate of the arterial group was 95.92%, which was higher than 80.28% of the venous group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The NIHSS score of the arterial group was lower than that of the venous group at all time after treatment, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). mRS scores in the arterial group were lower than those in the venous group after 3 and 6 months of treatment, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The incidence of bleeding was 6.12% in the arterial group and 12.68% in the venous group, and there was no statistical significance between the two groups ($P > 0.05$). Conclusion Solitaire stent mechanical thrombectomy combined with arterial thrombolysis with alteplase can achieve a relatively high vascular recanalization rate and improve postoperative neurological impairment in patients with acute cerebral infarction.

〔Keywords〕 Acute cerebral infarction; Mechanical thrombectomy; Arterial thrombolysis; Alteplase

溶栓血管再通为目前治疗急性脑梗死的主要手段, 其可实现早期闭塞动脉的再通, 促进缺血脑组织血液供应得以尽快恢复, 减少长期缺血引发的脑组织损伤及神

经病变^[1]。具体溶栓手段有静脉溶栓与动脉溶栓, 前者开展时间较长, 操作简单, 准备时间短, 且创伤小, 因此临床应用较为广泛^[2]。但静脉溶栓后也有再通率不

〔收稿日期〕 2022 - 12 - 23

〔作者简介〕 刘楠, 女, 主治医师, 主要从事临床神经内科疾病的诊治研究。

高、用药剂量高、影响全身的凝血系统等不足。动脉溶栓治疗是一种介入下进行动脉溶栓、取栓、支架置入等药物与非药物手段相结合的综合疗法,药物作用于局部,局部血管再通率较高,且全身用药少,可降低全身性影响^[3-4]。本研究回顾性分析 120 例急性脑梗死患者的溶栓治疗方式,以期为临床选择合理的治疗方案提供参考,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2017 年 12 月至 2021 年 6 月期间佳木斯市中心医院收治的 120 例急性脑梗死患者,其中 71 例行静脉溶栓治疗纳入静脉组,49 例行 Solitaire 支架机械取栓联合阿替普酶动脉溶栓治疗纳入动脉组。其中静脉组男 38 例,女 33 例;年龄 49~78 岁,平均(58.64±8.95)岁;合并症:高血压 22 例,糖尿病 13 例,高脂血症 10 例。动脉组男 29 例,女 20 例;年龄 49~81 岁,平均(58.33±9.07)岁;合并症:高血压 14 例,糖尿病 10 例,高脂血症 7 例。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.1.1 纳入标准 (1)符合急性脑梗死诊断标准^[5],并由影像学方式证实;(2)发病时间 < 6 h;(3)入院时美国国立卫生研究院脑卒中量表(National Institutes of Health stroke scale, NIHSS)^[6]评分在 8 分及以上,且 NIHSS 评分 < 30 分;(4)患者知情同意本研究。

1.1.2 排除标准 (1)存在颅内出血、蛛网膜下腔出血或较大面积低密度灶;(2)患者昏迷或 NIHSS 评分 ≥ 30 分者;(3)发病 48 h 内使用抗凝药物者;(4)伴有严重中枢神经系统病变者;(5)对本研究药物过敏者。

1.2 方法

1.2.1 静脉组 静脉溶栓治疗:采用注射用阿替普酶(德国 Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co.KG,注册证号 S20020034)进行静脉溶栓治疗,给药剂量 $0.9 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,最大剂量不超过 90 mg,给药时总量的 10% 在 1 min 内静脉注射,90% 在 60 min 内静脉滴注完毕。

1.2.2 动脉组 动脉溶栓治疗:治疗前进行电子计算机断层扫描(computed tomography, CT)、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI),对梗死发生部位和面积予以明确,经 Seldinger 股动脉穿刺法予以全脑数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)检查,明确脑部血流情况,确定病灶部位及侧支循环情况。右侧腹股沟区局部浸润,将微导丝及导管在引导下置于闭塞血管近心端,注射阿替普酶 10~30 mg,10 min 后行 DSA 检查观察血管再通情况,若无再通,微导丝缓

慢推进;若远端血管通畅,选用支架 Solitaire-AB 输送至闭塞血管段,3~5 min 后回撤支架,同时负压吸引引导管,避免血栓向远处移动。每次取栓完毕后均进行造影复查,观察血管再通,若未再通可重复进行取栓操作。

溶栓后,所有患者以尼莫地平注射液(山东益健药业有限公司,国药准字 H20055447)进行持续静脉泵入,时间为 3~5 d,继而防止脑血管痉挛和避免再次形成血栓。术后所有患者均监测生命体征,复查颅脑 CT 检查有无内出血等并发症,24 h 后酌情给予抗血小板药物阿司匹林片(山西振东安欣生物制药有限公司,国药准字 H14020574) $300 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$,硫酸氢氯吡格雷片(赛诺菲杭州制药,国药准字 J20130083),按 $75 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$ 的剂量口服,3 个月停用氯吡格雷,继续口服阿司匹林及常规降脂、脑保护等治疗。血管再通的判断标准参照 mTICI 分级^[7],当该分级在 2b~3 时为完全再通,0~2a 为无/部分再通。

1.3 观察指标

(1)在治疗前、治疗 1 d、3 d、7 d、14 d 后采用 NIHSS 评定神经功能的缺损程度,该表总分 42 分,因协调运动不配合检查记 0 分,故最高分只有 40 分,昏迷最低 35 分,得分越高表明神经功能缺损越严重;(2)于治疗后 3、6 个月时予以改良 Rankin 量表(modified Rankin scale, mRS)评分^[8],mRS 量表满分 0~6 分,得分越低预后越好;(3)比较两组患者的并发症发生情况。

1.4 疗效评价标准

在治疗 14 d 时,参考相关标准^[5]评价疗效。治愈为治疗后的 NIHSS 评分相比于治疗前减少了 90% 以上;显效为治疗后的 NIHSS 评分相比于治疗前减少了 46%~90%;有效为治疗后的 NIHSS 评分相比于治疗前减少了 18%~45%;无效为治疗后的 NIHSS 评分相比于治疗前减少了不足 18% 甚至 NIHSS 评分有增加趋势。总有效率=(治愈+显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料用百分比表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 动脉组患者血管再通情况

经动脉治疗的 49 例患者经阿替普酶动脉溶栓再通 14 例,其余 35 例患者均经 Solitaire-AB 支架取栓后再通,再通率为 100%;其中 43 例患者达完全再通,完全再通率为 87.76%(43/49)。

2.2 两组患者临床疗效比较

动脉组患者总有效率为 95.92%,高于静脉组 80.28%,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表1 两组患者临床疗效比较 (n(%))

组别	n	治愈	显效	有效	无效	总有效
静脉组	71	7(9.86)	25(35.21)	25(35.21)	14(19.72)	57(80.28)
动脉组	49	15(30.61)	20(40.82)	12(24.49)	2(4.08)	47(95.92) ^a

注：与静脉组比较，^a*P* < 0.05。

表2 两组患者治疗前后NIHSS评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗1d后	治疗3d后	治疗7d后	治疗14d后
静脉组	71	16.01 ± 2.98	12.04 ± 2.33 ^b	10.22 ± 2.09 ^b	8.88 ± 1.75 ^b	8.61 ± 1.04 ^b
动脉组	49	15.74 ± 3.22	8.64 ± 1.66 ^{bc}	6.53 ± 1.27 ^{bc}	5.61 ± 1.07 ^{bc}	4.52 ± 0.84 ^{bc}

注：NIHSS—美国国立卫生研究院卒中量表。

与同组治疗前比较，^b*P* < 0.05；与静脉组治疗后各时段比较，^c*P* < 0.05。

2.4 两组患者治疗后mRS评分比较

动脉组患者治疗后的mRS评分均低于静脉组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表3。

表3 两组患者治疗后mRS评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗后3个月	治疗后6个月
静脉组	71	4.23 ± 0.46	2.56 ± 0.54
动脉组	49	2.04 ± 0.25 ^d	1.22 ± 0.49 ^d

注：mRS—改良Rankin量表。

与静脉组治疗后3、6个月比较，^d*P* < 0.05。

2.5 两组患者出血发生情况比较

动脉组出血发生率为6.12% (3/49)，静脉组为12.68% (9/71)，两组比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。

3 讨论

临床研究证实，闭塞血管再通可挽救大量缺血半暗带内的神经细胞，在此期间迅速恢复缺血区域的血流灌注可恢复缺血半暗带内神经组织活性，利于促进患者的神经功能恢复，提高其生存质量，改善预后^[9]。目前临床上主要采用静脉溶栓、动脉溶栓治疗以促进血管再通，静脉溶栓虽技术简单，设备要求不高，但其再通率较低，且其应用时间窗较为短暂，远无法满足临床上的需求。动脉溶栓则能快速地开通闭塞血管，不会破坏患者血脑屏障且神经毒性少，适用于不能进行药物溶栓、超过溶栓时间窗、合并有凝血功能病变及血栓质地较硬和伴有钙化者^[10]。

研究显示^[11]，急性颅内大动脉闭塞患者经超选择性动脉溶栓治疗后，其NIHSS评分较常规方法治疗者更低。本研究结果显示，两组患者治疗1d、3d、7d、14d后的NIHSS评分均低于治疗前，提示静脉溶栓及动脉治疗均能一定程度改善神经功能缺损症状，此外也发现动脉组治疗后各时段NIHSS评分均低于静脉组，表明动脉治疗急性脑梗死患者对其神经功能的改善作用优于静脉溶栓治疗。原因可能是急性脑梗死患者易形成血栓，尤其是大脑中动脉等病变后血栓形成率高，而经动脉溶栓能

2.3 两组患者治疗前后NIHSS评分比较

两组患者治疗1d、3d、7d、14d后的NIHSS评分均低于治疗前，且动脉组治疗后各时段NIHSS评分均低于静脉组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表2。

改善急性脑梗死患者缺血再灌注脑组织中不可逆性损伤，以最快速度将血流恢复到病变部位，改善脑梗死神经功能^[12]。本研究发现动脉组治疗后6个月的mRS评分也低于静脉组，表明Solitaire支架机械取栓更有优势，原因可能是动脉取栓治疗时剂量小，局部药物浓度高，溶栓效果确切，且治疗时间较短，对纤溶系统影响小，时间窗长，操作简便，使血流尽快恢复^[13]，因此患者预后更好，在无介入下动脉溶栓治疗环境的基层医院中早期开展静脉溶栓为较佳选择，而有条件开展动脉内治疗的医院，在患者条件允许情况下，宜优先考虑动脉内治疗或动脉内及静脉溶栓联合治疗^[14]。介入动脉溶栓是因药物的使用量较少，对全身纤溶系统影响小，其安全性应较静脉溶栓更优，但两组患者出血发生率比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05)，这和理论存在出入，可能和本研究纳入的病例样本量较少有关联。

综上所述，Solitaire支架机械取栓联合阿替普酶动脉溶栓治疗具有较高的血管再通率，可改善急性脑梗死患者术后神经功能缺损症状，提高患者生活质量，较静脉溶栓治疗效果更好。

〔参考文献〕

- (1) 廖晓凌, 王伊龙, 潘岳松, 等. 急性大脑中动脉闭塞性脑梗死静脉溶栓后血管再通与预后 (J). 中国卒中杂志, 2016, 11(10): 824-828.
- (2) 施海法, 廉德元, 曹淑丽, 等. 动静脉溶栓治疗缺血性脑梗死的临床疗效观察 (J). 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(11): 118-120.
- (3) Teresa G, Kamrun J, Anderson P, et al. Use of intra-arterial thrombolytic therapy for acute treatment of frostbite in 62 patients with review of thrombolytic therapy in frostbite (J). J Burn Care Res, 2016, 37(4): 323-334.
- (4) 申东峰, 王宝山. 支架取栓术与动脉溶栓术治疗急性缺血性脑梗死中的疗效观察 (J). 中西医结合心脑血管病杂志, 2017, 15(10): 1237-1239.
- (5) 中医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2010 (J). 中华神经科杂志, 2010, 2(4): 50-59, 69.

- (6) Liu N, Chen H, Wu B, et al. CT permeability imaging predicts clinical outcomes in acute ischemic stroke patients treated with intra-arterial thrombolytic therapy (J). *Mol Neurobiol*, 2017, 54(4): 2539-2546.
- (7) Zaidat O, Yoo A, Khatri P, et al. Recommendations on angiographic revascularization grading standards for acute ischemic stroke: a consensus statement (J). *Stroke*, 2013, 44(9): 2650-2663.
- (8) Nunn A, Gray L. Analysis of the modified rankin scale in randomised controlled trials in acute stroke: a systematic review (J). *Stroke Res Treat*, 2016, 16(S2): 130.
- (9) Konstantinides V, Barco S. Systemic thrombolytic therapy for acute pulmonary embolism: Who is a candidate (J). *Semin Respir Crit Care Med*, 2017, 38(1): 56-65.
- (10) Ma L, Song L, Yu X, et al. The clinical study on the treatment for acute cerebral infarction by intra-arterial thrombolysis combined with mild hypothermia (J). *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2017, 21(8): 1999-2006.
- (11) 李腾, 钟仁佳, 孙婧菡, 等. 超选择性动脉溶栓治疗急性大脑中动脉脑梗死的疗效和安全性评价 (J). *现代生物医学进展*, 2017, 5(6): 1053-1055, 1119.
- (12) Shen B, Liu Q, Gu Y, et al. Efficacy and safety evaluation on arterial thrombolysis in treating acute cerebral infarction (J). *Cell Biochem Biophys*, 2015, 73(2): 297-304.
- (13) 黎宏庄, 游文霞, 李国兴. Solitaire TMAB 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.
- (14) Jeon B, Ryoo M, Lee H, et al. Multidisciplinary approach to decrease in-hospital delay for stroke thrombolysis (J). *J Stroke*, 2017, 19(2): 196-204.

〔文章编号〕 1007-0893(2023)05-0019-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.05.006

冠状动脉旁路移植术后患者出院准备度现状及影响因素研究

王丽娜 徐丽娟 胡新巧

(郑州市第七人民医院, 河南 郑州 450000)

〔摘要〕 目的: 调查冠状动脉旁路移植术 (CABG) 后患者出院准备度现状并分析其影响因素。方法: 选取郑州市第七人民医院 2019 年 11 月至 2021 年 11 月行 CABG 的 179 例患者作为研究对象, 分析其出院准备度现状和影响因素。结果: 患者出院指导质量量表 (QDTS) 评分为 (131.26 ± 15.64) 分, 单因素分析可知文化程度、医疗费用支付方式、婚姻状况、服药种类、自我效能评分及 QDTS 评分为影响 CABG 术后患者出院准备度的因素 ($P < 0.05$); 多因素 logistic 回归分析显示, 未婚、服药种类 > 2 种、自我效能评分较低及 QDTS 评分较低为影响 CABG 术后患者出院准备度的独立危险因素 ($P < 0.05$)。结论: 未婚、服药种类 > 2 种、自我效能评分较低及 QDTS 评分较低为影响 CABG 术后患者出院准备度的独立危险因素, CABG 术后患者出院准备度中个人状态方面仍存在不足, 还需加强对患者个人状态的评估及干预, 以进一步提高患者出院准备度, 促进患者术后康复。

〔关键词〕 冠状动脉旁路移植术; 出院准备度; 影响因素

〔中图分类号〕 R 473.5; R 541.4 〔文献标识码〕 B

Study on the Current Status and Influencing Factors of Patients' Discharge Readiness after Coronary Artery Bypass Grafting

WANG Li-na, XU Li-juan, HU Xin-qiao

(The 7th People's Hospital of Zhengzhou, Henan Zhengzhou 450000)

〔Abstract〕 Objective To investigate the status of discharge readiness of patients after coronary artery bypass grafting (CABG)

〔收稿日期〕 2023 - 01 - 29

〔作者简介〕 王丽娜, 女, 护师, 主要研究方向是心血管外科护理。