

· 论 著 ·

麻醉方式对不配合的急性颅内前循环闭塞病人机械取栓术的影响

李振宇 孟华星 李作鹏 张 金

【摘要】目的 探讨全身麻醉(GA)与镇静麻醉(SA)对不合作的急性颅内前循环闭塞机械取栓术的影响。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 5 月收治的 41 例急性颅内前循环闭塞的临床资料。接受静脉溶栓桥血管内治疗或直接血管内治疗,但病人因躁动、失语、谵妄等不能配合治疗,其中 21 例采用 GA(GA 组例),20 例采用 SA(SA 组)。**结果** 两组穿刺至再通时间、入院至再通时间、取栓次数、血管再通率、术后 7 d NIHSS 评分、症状性颅内出血率、病死率均无明显差异($P>0.05$)。GA 组 1 次再通率、发病 90 d 预后良好率均明显高于 SA 组($P<0.05$)。**结论** 对于急性颅内前循环大血管闭塞,如果病人不能配合机械取栓术,相比 SA,GA 可提高 1 次再通率,有利于远期神经功能恢复,而且安全性相似。

【关键词】 急性缺血性脑卒中;颅内前循环;机械取栓术;麻醉方式

【文章编号】 1009-153X(2020)05-0280-03

【文献标志码】 A

【中国图书资料分类号】 R 743.3; R 815.2

Effect of anesthesia on mechanical thrombectomy in uncooperative patients with acute anterior circulation occlusion

LI Zhen-yu¹, MENG Hua-xing², LI Zuo-peng², ZHANG Jin². 1. The First Clinical Medical College, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China; 2. Department of Neurology, The First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China

【Abstract】Objective To explore the effects of general anesthesia (GA) and sedation anesthesia (SA) on mechanical thrombectomy in uncooperative patients with acute anterior circulation occlusion. **Methods** The clinical data of 41 patients with acute anterior circulation occlusion who were admitted to our hospital from January 2017 to May 2019 were retrospectively analyzed. The patients received intravenous thrombolysis bridge intravascular treatment or direct intravascular treatment, but the patients could not cooperate with the treatment due to agitation, aphasia, delirium, etc. Of these 41 patients, 21 patients received GA (GA group) and 20 patients received SA (SA group). **Results** There was no significant difference in the time from puncture to recanalization, the time from admission to recanalization, the number of thrombectomy, the rate of vascular recanalization, the NIHSS score 7 days after the operation, the rate of symptomatic intracranial hemorrhage, and the mortality between the two groups ($P>0.05$). The recanalization rate of one operation and the rate of good prognosis at 90 days in the GA group were significantly higher than those in the SA group ($P<0.05$). **Conclusion** If the patient with acute anterior circulation occlusion can not cooperate with mechanical thrombectomy, the GA can increase the recanalization rate compared with the SA, which is helpful to the long-term neural function recovery. The safety is similar between the GA and the SA.

【Key words】 Acute ischemic stroke; Anterior circulation occlusion; Mechanical thrombectomy; Anesthesia method

机械取栓术是目前颅内大血管闭塞的一线治疗方式,在现有的治疗方法中,其再通率最高,能明显改善病人预后^[1-5]。急性颅内前循环闭塞病人可能存在理解障碍、烦躁、焦虑等,难以配合治疗,导致取栓次数增加、手术时间延长,甚至取栓失败^[6]。对于这些病人,麻醉方式的选择极其重要。本文探讨全身麻醉(general anesthesia, GA)与镇静麻醉(sedation anesthesia, SA)对不配合的急性颅内前循环闭塞机

械取栓术的影响。

1 资料与方法

1.1 研究对象 纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁;②术前美国国立卫生研究院卒中量表(National Institute of Health stroke scale, NIHSS)评分 ≥ 6 分;③发病时间 ≤ 8 h;④CTA 或 DSA 证实大脑中动脉 M1 段或颈内动脉颅内段闭塞;⑤术前 Alberta 卒中项目早期 CT 评分 ≥ 6 分;⑥病人因躁动、失语、谵妄等不能配合治疗,病人合作评分 < 3 分^[7];⑦接受静脉溶栓桥血管内治疗或直接血管内治疗。排除标准:①颅内动脉夹层;②串联病变;③合并严重心、肝、肾功能不全;④醒后卒中;⑤妊娠或哺乳期女性;⑥造影剂过敏;⑦血糖 $<$

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2020.05.008

作者单位:030001 太原,山西医科大学第一临床医学院(李振宇);
030001 太原,山西医科大学第一医院神经内科(孟华星、李作鹏、
张 金)

通讯作者:张 金, E-mail:zhj6929@139.com

2.7 mmol/L 或 >22.2 mmol/L;⑧收缩压≥180 mmHg 或舒张压≥105 mmHg,且药物无法控制。

回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 5 月收治的符合标准急性颅内前循环闭塞 41 例,采用 GA 有 21 例(GA 组),SA 有 20 例(SA 组)。两组病人基线资料无统计学差异($P>0.05$,表 1)。

1.2 检查方法 疑似脑卒中病人立即头颅 CT 排除颅内出血;行相关血液化验;头颈部 CTA 或 DSA 明确病变部位。

1.3 治疗方法 在静脉溶栓时间窗(4.5 h)内且符合静脉内溶栓适应证、无禁忌症的病人,静脉内给予全量(0.9 mg/kg,极量 90 mg)重组组织型纤溶酶原激活剂溶栓治疗,首先静脉注射 10%,余量 1 h 内静脉泵入。如溶栓效果差,溶栓 20 min 后 NIHSS 评分≥6 分,立即行机械取栓术治疗。超出静脉溶栓时间窗的病人直接行机械取栓术治疗。麻醉方式由神经介入医生自行决定。

GA 采用舒芬太尼、阿曲库铵、依托咪酯诱导麻

醉,接由丙泊酚、瑞芬太尼维持,常规气管插管、机械通气。镇静麻醉使用咪达唑仑静脉注射,无气管插管。使用 SolitaireFR 取栓支架(4*20 mm 或 6*30 mm,根据血栓长度及闭塞部位选取)动脉内取栓治疗;取栓后复查造影,如闭塞处改良脑梗死溶栓分级(modified thrombolysis in cerebral infarction, mTICI)≥2b 级,且 10 min 后造影血流仍能维持 mTICI≥2b 级时,手术结束;如取栓后 mTICI<2b 级,则再次取栓。术后复查头颅 CT 明确有无出血。

1.4 观察指标 ①记录入院至穿刺时间、入院至再通时间、穿刺至再通时间;②取栓次数、1 次再通率(进行 1 次取栓后血管再通);③mTICI 分级, mTICI≥2b 级认为血管再通;④术后 7 d NIHSS 评分;⑤发病 90 d 改良 Rankin 量表(modified Rankin scale, mRS)评分,0~2 分为预后良好;⑥症状性颅内出血;⑦发病 90 d 内死亡。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 23.0 软件分析;正态分布计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;偏态分布计量资料以中位数 M (四分位间距 IQR 表示),采用 Mann-Whitney U 检验;计数资料采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

两组穿刺至再通时间、入院至再通时间、取栓次数、血管再通率、术后 7 d NIHSS 评分、症状性颅内出血率、病死率均无明显差异($P>0.05$)。GA 组 1 次再通率、发病 90 d 预后良好率均明显高于 SA 组($P<0.05$)。见表 2。

表 1 两组病人基线资料比较		
基线资料	全身麻醉组	镇静麻醉组
年龄(岁)	66.6±8.2	70.4±7.7
性别(例,男)	14(66.7%)	15(75.0%)
高血压(例)	13(61.9%)	8(40.0%)
糖尿病(例)	5(23.8%)	5(25.0%)
心房颤动(例)	11(52.4%)	14(70.0%)
脑梗死/TIA(例)	6(28.6%)	3(15.0%)
吸烟(例)	9(42.9%)	9(45.0%)
饮酒(例)	6(28.6%)	7(35.0%)
闭塞部位(例)		
颈内动脉颅内段	12(57.1%)	8(40.0%)
大脑中动脉 M1 段	9(42.9%)	12(60.0%)
即刻血糖(mmol/L)	7.1(6.0~9.4)	8.9(6.7~9.7)
入院血压(mmHg)	157.9±18.9	162.2±20.1
发病-入院时间(min)	153.9±102.2	146.4±89.2
静脉溶栓(例)	10(47.6%)	13(65.0%)
入院 NIHSS 评分(分)	16.8±2.6	17.9±3.4
ASPECTS(例)		
9~10 分	19(90.5%)	15(75.0%)
6~8 分	2(9.5%)	5(25.0%)
ASITN/SIR 侧支分级(例)		
0~1 级	9(42.9%)	9(45.0%)
2~4 级	12(57.1%)	11(55.0%)

注:TIA. 短暂性脑缺血发作;NIHSS. 美国国立卫生研究院卒中量表;ASPECTS. Alberta 卒中项目早期 CT 评分;ASITN/SIR. 美国介入和治疗神经放射学协会/介入放射学协会

表 2 两组病人有效性及安全性比较		
评估指标	全身麻醉组	镇静麻醉组
再通(例)	17(81.0%)	11(55.0%)
取栓次数(次)	1(1~3)	3(1.3~3)
1 次再通(例)	11(52.4%)*	4(20.0%)
入院-穿刺时间(min)	113.6±37.0	101.7±24.6
穿刺-再通时间(min)	125.0±49.7	151.58±61.0
入院-再通时间(min)	238.0±43.5	253.3±55.3
术后 7 d NIHSS 评分(分)	9.3±5.3	10.5±4.5
预后良好(例)	14(66.7%)*	7(35.0%)
症状性颅内出血(例)	3(14.3%)	4(20.0%)
死亡(例)	1(4.8%)	2(10.0%)

注:与镇静麻醉组相应值比,* $P<0.05$;NIHSS. 美国国立卫生研究院卒中量表;预后良好. 改良 Rankin 量表评分 0~2 分

3 讨论

机械取栓术的最佳麻醉方式一直存在争议。本文结果发现对急性颅内前循环闭塞,如果病人不能配合机械取栓术,采用 GA,可以明显提高 1 次血管再通率与发病 90 d 预后良好率。

一项纳入 368 例机械取栓术的荟萃分析表明,GA 相比 SA 具有更高的血管再通率及发病 90 d 预后良好率^[8]。这可能是 GA 增加手术的流畅性,利于支架定位。对不能配合手术的病人,GA 可以减少术中躁动,使导丝导管通过顺利,缩短造影时间,准确定位支架,提高 1 次血管再通率,使缺血半暗带区尽早恢复灌注。Lin 等^[9]研究结果显示接受 SA 的病人发病 90 d 预后良好率明显提高,与本文刚好相反,可能的原因:麻醉诱导期及恢复期常伴有血流动力学紊乱,此外吸入及静脉应用麻醉剂可使二氧化碳分压、血压发生变化致脑血流减少;另外,此研究存在选择偏倚,麻醉方式的选择常根据术者的个人经验,导致接受 GA 的临床症状普遍较重。

麻醉方式对机械取栓术安全性的影响是另一个关注的重点。术后颅内出血与取栓时撕裂穿支血管、损伤血管内皮、导丝穿破血管等原因有关。不合作的病人常因术中操作、焦虑或卒中本身导致呼吸加快、躁动,影响操作,使取栓次数及穿破血管的几率增加。而 GA 可减少以上情形,保证手术的安全性。另外,本文两组病死率并无明显差异($P>0.05$)。这与文献^[10,11]结果相似。

综上所述,对于急性前循环闭塞,如果病人本能配合机械取栓术,GA 有效性优于 SA,病死率及症状性颅内出血发生率无显著差异,仍需开展多中心随机对照研究进一步证实。

【参考文献】

- [1] Brinjikji W, Pasternak J, Murad MH, *et al.* Anesthesia-related outcomes for endovascular stroke revascularization: a systematic review and meta-analysis [J]. *Stroke*, 2017, 48(10): 2784-2791.
- [2] 朱金钊,张建刚,杨清成,等. 一期支架置入补救治疗急性

- 后循环大动脉闭塞机械取栓术失败病人的疗效[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2019, 24(9): 531-534.
- [3] 王英,杜丽英. 完善绿色通道及取栓流程对急性缺血性脑卒中病人神经功能的影响[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2019, 24(12): 769-771.
 - [4] 赵文可,张鹏飞,黄昌恒,等. 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[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2018, 23(6): 388-391.
 - [5] 朱青峰,贾静,解新民,等. 多种技术在急性脑梗死机械取栓术中应用效果分析[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2019, 24(10): 619-621.
 - [6] Pfaff JAR, Schöenberger S, Nagel S, *et al.* Effect of general anesthesia versus conscious sedation for stroke thrombectomy on angiographic workflow in a randomized trial: a post hoc analysis of the SIESTA Trial [J]. *Radiology*, 2017, 286(3): 1016-1021.
 - [7] Herrick IA, Gelb AW, Nichols B, *et al.* Patient-controlled propofol sedation for elderly patients: safety and patient attitude toward control [J]. *Can J Anaesth*, 1996, 43(10): 1014-1018.
 - [8] Zhang Y, Jia L, Fang F, *et al.* General anesthesia versus conscious sedation for intracranial mechanical thrombectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials [J]. *J Am Heart Assoc*, 2019, 8(12): e011754.
 - [9] Lin R, Abou-Chebl A, Hussain MS, *et al.* Conscious sedation versus general anesthesia during endovascular therapy for acute anterior circulation stroke: preliminary results from a retrospective, multicenter study [J]. *Stroke*, 2010, 41(6): 1175-1179.
 - [10] Löwhagen HP, Rentzos A, Karlsson JE, *et al.* General anesthesia versus conscious sedation for endovascular treatment of acute ischemic stroke: The AnStroke Trial (Anesthesia During Stroke) [J]. *Stroke*, 2017, 48(6): 1601-1607.
 - [11] Simonsen CZ, Yoo AJ, Sørensen LH, *et al.* Effect of general anesthesia and conscious sedation during endovascular therapy on infarct growth and clinical outcomes in acute ischemic stroke: a randomized clinical trial [J]. *JAMA Neurol*, 2018, 75(4): 470-477.

(2019-11-08 收稿, 2020-01-03 修回)