

## ·脑血管疾病专题

# 钳夹取栓配合抽吸介入治疗急性脑梗死的效果观察

师少春, 欧阳辉, 卓少伟, 曾建清, 黄柳军\*

(陆丰市人民医院神经外科, 广东 汕尾 516500)

**【摘要】目的** 分析钳夹取栓配合抽吸介入对急性脑梗死患者神经功能、凝血功能及生活质量的影响。**方法** 选取 2020 年 1 月至 2022 年 8 月陆丰市人民医院收治的 108 例急性脑梗死患者, 以随机数字表法分为参照组 (54 例, 行常规支架取栓术治疗) 和试验组 (54 例, 行钳夹取栓配合抽吸介入术治疗), 两组患者均于术后随访 3 个月。比较两组患者手术效果, 术前与术后 3 个月致残率, 术前及术后 1、3 个月神经功能评分, 术前与术后 3 个月凝血功能和生活质量评分。**结果** 与参照组比, 试验组患者取栓次数显著减少, 手术时间显著缩短, 单次取栓成功率显著升高; 术后 3 个月试验组患者致残率显著低于参照组; 与术前比, 术后 1、3 个月两组患者美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分均显著降低, 且试验组患者术后 1、3 个月 NIHSS 评分均显著低于参照组; 与术前比, 术后 3 个月两组患者血浆纤维蛋白原 (FIB)、D-二聚体 (D-D) 水平均显著降低, 试验组显著低于参照组; 术后 3 个月两组患者凝血酶时间 (TT)、活化部分凝血活酶时间 (APTT) 均显著延长, 试验组显著长于参照组; 与术前比, 术后 3 个月两组患者各项生活质量评分均显著升高, 试验组显著高于参照组 (均  $P<0.05$ ); 而两组患者术后即刻血管再通率比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。**结论** 钳夹取栓配合抽吸介入治疗急性脑梗死, 能够减少取栓次数, 缩短手术时间, 提高取栓成功率, 同时还能够改善患者神经功能, 调节凝血功能, 且术后致残率较低, 有助于提升患者生活质量。

**【关键词】** 钳夹取栓; 抽吸介入; 急性脑梗死; 神经功能; 凝血功能

**【中图分类号】** R743.3

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2096-3718.2023.07.0007.04

**DOI:** 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.07.003

急性脑梗死在临床上属于神经系统常见疾病, 其具有发病急、进展迅速等特点, 如果治疗不及时, 将对患者的生活质量和生命安全造成严重的影响。对于急性脑梗死患者尽早打开闭塞血管, 恢复脑组织灌注为治疗的关键所在, 支架介入取栓在急性脑梗死中有良好的取栓效果, 但近几年, 相关报道显示, 支架介入取栓可发生栓子逃逸现象, 故往往需多次重复取栓, 增加了手术风险, 也延长了患者血管再通的时间, 临床疗效有限<sup>[1]</sup>。随着医学的发展, 出现了钳夹取栓配合抽吸介入的治疗方法, 该方法是通过支架的网眼局部夹紧栓子, 再配合负压抽吸作用吸住栓子, 以此提高栓子取出率, 减少重复取栓, 同时还可减轻对患者神经功能的损伤<sup>[2]</sup>。但目前, 临床中对于此类方法的相关研究较少, 基于此, 本研究旨在探讨钳夹取栓配合抽吸介入对急性脑梗死患者的应用效果, 为今后临床治疗脑梗死提供新的治疗方法, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取陆丰市人民医院 2020 年 1 月至 2022 年 8 月收治的 108 例急性脑梗死患者, 以随机数字表法

分为两组。参照组 (54 例) 患者中男性 29 例, 女性 25 例; 入院时美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS)<sup>[3]</sup> 评分 13~19 分, 平均  $(15.58 \pm 2.54)$  分; 年龄 52~78 岁, 平均  $(64.54 \pm 4.54)$  岁; 基础疾病: 糖尿病 22 例, 高血压 18 例, 冠心病 16 例。试验组 (54 例) 患者中男性 28 例, 女性 26 例; 入院时 NIHSS 评分 13~19 分, 平均  $(15.43 \pm 2.35)$  分; 年龄 50~82 岁, 平均  $(64.32 \pm 4.32)$  岁; 基础疾病: 糖尿病 24 例, 高血压 15 例, 冠心病 16 例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 组间可比。纳入标准: 与《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》<sup>[4]</sup> 中的诊断标准相符, 且经 CT、MRI 检查确诊为急性脑梗死者; 发病至行手术时间间隔在 48 h 以内者等。排除标准: 患有器官功能性障碍疾病者; 合并精神疾病者; 脑出血者等。本次研究患者家属均签署知情同意书, 且经院内医学伦理委员会批准实施。

**1.2 手术方法** 参照组患者行常规支架动脉取栓术治疗, 患者取平卧位, 局部麻醉 (病情严重者可全身麻醉), 对患者左侧股动脉进行穿刺, 沿导丝指引下置入动

**作者简介:** 师少春, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 脑血管病。

**通信作者:** 黄柳军, 硕士研究生, 主任医师, 研究方向: 脑血管病。E-mail: 1570877331@qq.com

脉鞘管,将其送至责任血管,穿过脑血管闭塞处,于血管远端置入微导管,1 mL注射器内注入少量对比剂,通过数字减影血管造影(DSA)辅助,确认远端血管通畅后,将血管闭塞处的Solitaire支架进行释放,支架膨胀后出现短暂复流,观察5~10 min,确认好支架位置,用微导管部分回收支架,负压回抽导引导管,缓慢撤出支架,保持负压抽吸导引导管抽出50 mL左右血液,检查抽吸血液内或支架内有无血栓组织,待DSA显示取栓成功,观察患者血管再通情况,需要时可行多次取栓。试验组患者采用钳夹取栓配合抽吸术治疗,体位选择、麻醉方法均同参照组,采取Rebar-24微导管和Solitaire支架。明确患者栓子位置,将支架进行释放,满足支架1/3段覆盖于栓子,将支架导丝进行固定,等待6~8 min,让支架与血栓充分贴合,固定支架导丝,之后回收部分支架,如遇到阻力停止回收。收紧微导管和支架,撤出导引导管。然后插入导引导管,在导丝指引下,送至栓子平面,于导引导管尾端连接20 mL注射器,此操作需在DSA辅助下进行,然后抽吸,需反复移动导管抽吸栓塞段,抽吸过程中,需保持一定负压,当阻力增大时,可增加抽吸压力。每抽吸3~5次后,经导引导管造影,根据造影结果,可重新设置抽吸部位,当结果显示栓塞部位无明显充盈缺损,血流再通时,可停止抽吸。于支架回撤期间,终止导管内液体滴注,使其形成逆流,通过DSA辅助,对患者血管再通情况进行观察,血流恢复正常后,缝合血管、皮肤及皮下组织。取栓后使用DAS复查患者血管再通情况,必要时需重复取栓。术后两组患者均进行常规抗感染处理,并于术后随访3个月。

**1.3 观察指标** ①统计两组患者手术指标,包括取栓次数、单次取栓成功率、手术时间及术后即刻血管再通率,采用脑梗死溶栓分级(TICI)评估术后即刻血管再通情况,0~1级表示血管未再通,2a级表示血管部分再通,2b~3级表示血管完全再通<sup>[5]</sup>。②采用牛津残障量表(OHS)<sup>[6]</sup>评分统计患者术后3个月致残情况。OHS评分包含0~6级,其中0级表示患者完全无症状;1级表示患者有轻微症状,但无功能障碍,可独立完成日常活动和职责;2级表示轻度残疾,不能独立完成所有的日常活动,但不需要帮助可照顾自己日常起居;3级表示中度残疾,需要帮助,但行走可独立完成;4级表示重度残疾,需要他人帮助才可满足日常需求,不能独立行走;5级表示严重残疾,卧床、失禁,需要持续关注日常活动;6级表示死亡。致残率=(2级+3级+4级+5级)例数/总例数×100%。③采用NIHSS评分评估患者术前及术后1、3个月神经功能恢复情况,满分42分,分值越低,神经功能恢复越好。④采集患者术前、术后3个月静脉血3 mL,抗

凝处理,以转速3 500 r/min离心15 min,取血浆,采用全自动血凝分析仪检测血浆纤维蛋白原(FIB)、D-二聚体(D-D)、凝血酶时间(TT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)。⑤采用简明健康状况量表(SF-36)<sup>[7]</sup>评估患者术前、术后3个月生活质量,包括躯体疼痛、精神健康、生理职能、社会功能、总体健康5个维度,各个维度分值均为100分,分值越高生活质量越好。

**1.4 统计学方法** 应用SPSS 23.0统计学软件分析数据,计量资料(手术指标、不同时间点NIHSS评分、凝血功能、SF-36评分)符合正态分布且方差齐,则以( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较行 $t$ 检验,多时间点比较采用重复测量方差分析,两两比较采用SNK- $q$ 检验;计数资料(取栓次数、单次取栓成功率、术后即刻血管再通率、残疾发生率)以[例(%)]表示,采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者手术指标比较** 与参照组比,试验组患者取栓次数显著减少,手术时间显著缩短,单次取栓成功率显著升高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),而术后即刻血管再通率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。

表1 两组患者手术指标比较

组别	例数	取栓次数 (次, $\bar{x} \pm s$ )	单次取栓 成功[例(%)]	手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$ )	术后即刻血管 再通[例(%)]
参照组	54	2.54±0.32	15(27.78)	46.54±5.54	47(87.04)
试验组	54	1.56±0.45	39(72.22)	37.65±5.42	52(96.30)
$t/\chi^2$ 值		13.042	21.333	8.429	1.939
$P$ 值		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

**2.2 两组患者残疾发生情况比较** 与参照组比,术后3个月试验组患者致残率显著降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

**2.3 两组患者神经功能缺损评分比较** 与术前比,术后1、3个月两组患者NIHSS评分均逐渐降低,且试验组术后不同时间点的NIHSS评分均较参照组显著降低,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),见表3。

**2.4 两组患者凝血功能比较** 与术前比,术后3个月两组患者血浆FIB、D-D水平均显著降低,试验组显著低于参照组;术后3个月两组患者TT、APTT均显著延长,试验组显著长于参照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),见表4。

**2.5 两组患者生活质量比较** 与术前比,术后3个月两组患者各项生活质量评分均显著升高,试验组显著高于参照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),见表5。

表 2 两组患者残疾发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	致残
参照组	54	31(57.41)	10(18.52)	8(14.81)	3(5.56)	2(3.70)	0(0.00)	0(0.00)	13(24.07)
试验组	54	47(87.04)	3(5.56)	3(5.56)	1(1.85)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	4(7.41)
$\chi^2$ 值									5.655
$P$ 值									<0.05

表 4 两组患者凝血功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	FIB(mg/L)		TT(s)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
参照组	54	3.96 $\pm$ 1.23	2.86 $\pm$ 0.56*	14.54 $\pm$ 3.47	17.56 $\pm$ 3.54*
试验组	54	3.95 $\pm$ 0.34	2.52 $\pm$ 0.32*	14.56 $\pm$ 3.25	19.34 $\pm$ 2.25*
$t$ 值		0.058	3.874	0.031	3.118
$P$ 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

  

组别	例数	D-D(mg/L)		APTT(s)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
参照组	54	2.42 $\pm$ 0.15	1.95 $\pm$ 0.06*	26.34 $\pm$ 5.48	32.57 $\pm$ 4.37*
试验组	54	2.43 $\pm$ 0.05	1.57 $\pm$ 0.03*	26.54 $\pm$ 5.65	39.56 $\pm$ 4.32*
$t$ 值		0.465	41.627	0.187	8.359
$P$ 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，\* $P$ <0.05。FIB：纤维蛋白原；TT：凝血酶时间；D-D：D-二聚体；APTT：活化部分凝血活酶时间。

表 5 两组患者生活质量评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	生理职能		躯体疼痛		精神健康	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
参照组	54	55.43 $\pm$ 2.32	74.32 $\pm$ 3.42*	58.76 $\pm$ 2.46	76.54 $\pm$ 5.43*	56.43 $\pm$ 2.56	72.32 $\pm$ 4.43*
试验组	54	55.35 $\pm$ 3.21	84.32 $\pm$ 3.43*	58.64 $\pm$ 3.25	84.43 $\pm$ 5.35*	56.54 $\pm$ 3.25	82.34 $\pm$ 4.53*
$t$ 值		0.148	15.171	0.216	7.606	0.195	11.621
$P$ 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

  

组别	例数	社会功能		总体健康	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
参照组	54	64.24 $\pm$ 2.32	71.24 $\pm$ 4.46*	64.36 $\pm$ 3.41	74.32 $\pm$ 3.47*
试验组	54	64.32 $\pm$ 3.21	85.43 $\pm$ 4.36*	64.65 $\pm$ 3.26	88.76 $\pm$ 3.47*
$t$ 值		0.148	16.719	0.452	21.623
$P$ 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，\* $P$ <0.05。

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

组别	例数	术前	术后 1 个月	术后 3 个月
参照组	54	15.58 $\pm$ 2.54	11.32 $\pm$ 2.43*	6.54 $\pm$ 0.53**
试验组	54	15.43 $\pm$ 2.35	8.34 $\pm$ 2.31*	3.43 $\pm$ 0.43**
$t$ 值		0.319	6.531	33.486
$P$ 值		>0.05	<0.05	<0.05

注：与术前比，\* $P$ <0.05；与术后 1 个月比，\*\* $P$ <0.05。NIHSS：美国国立卫生研究院卒中量表。

### 3 讨论

急性脑梗死患者主要发病原因存在于动脉粥样硬化，伴随疾病的发展，血管动脉壁内膜损伤而引起血流动力学的

变化，栓子掉落后随血液流动，诱发脑梗死。静脉溶栓治疗历来是脑梗死临床治疗中的一种重要手段，其操作简单，但因治疗时间窗口的问题引起纤溶药物用量不易掌控，可使患者的凝血和纤溶平衡受到破坏，进而引起多系统的出血情况。近年来机械取栓疗法已成为急性脑梗死新取栓治疗手段。采用支架取栓治疗，能第一时间再通阻塞脑血管，更好地改善患者预后，但单纯的支架取栓对血栓负荷重的基底动脉闭塞取栓来说，易出现血栓逃逸、三次取栓后血管仍不能开通、多次取栓后栓子清除不完全等情况，会影响治疗效果<sup>[8]</sup>。

钳夹取栓配合抽吸作为一种新型的介入治疗手段，该方法是栓子通过支架的网眼局部，在回收过程中缩短支架



网眼局部直径,将栓子夹紧,再配合负压抽吸作用吸住栓子,此时通过回拉支架,使夹紧栓子受力学作用滚动,降低了栓子逃逸发生率,从而促进栓子的取出率<sup>[9]</sup>。且急性脑梗死患者可产生突然性脑动脉闭塞,局部血运受阻,使神经元细胞、神经胶质细胞损伤,引起神经功能损伤,从而提高了致残率<sup>[10]</sup>。而采取钳夹取栓配合抽吸,能够有效清除栓子,打通脑动脉,减轻神经元细胞及神经胶质细胞损伤,改善患者的神经功能,进而降低致残率<sup>[11]</sup>。本研究结果显示,与参照组比,试验组患者取栓次数显著减少,单次取栓成功率显著升高,手术时间显著缩短,且术后1、3个月NIHSS评分及术后3个月致残率均显著降低;试验组患者术后即刻血管再通率高于对照组,但差异无统计学意义,提示钳夹取栓配合抽吸介入治疗急性脑梗死,有助于提高血管再通率,减少取栓次数,缩短手术时间,同时可改善神经功能,降低致残发生率。

当急性脑梗死患者在病情发生时增强血小板聚集,增加血液黏稠度,导致凝血纤溶系统失衡,使血浆FIB、D-D水平升高,TT、APTT缩短,易导致患者发生高凝状态。本研究中,与参照组比,术后3个月试验组患者血浆FIB、D-D水平显著下降,TT、APTT显著延长,说明钳夹取栓配合抽吸介入治疗急性脑梗死,有助于调节其凝血功能。分析其原因可能在于,钳夹取栓配合抽吸介入治疗急性脑梗死,可促进脑组织血供,增加血流速度,降低血液黏稠度,进而使血浆FIB水平降低;同时可抑制纤维蛋白凝固,抑制血小板聚集,防止血栓的形成,从而可改善凝血功能。另外,钳夹取栓配合抽吸介入治疗急性脑梗死,可减少患者取栓次数,缩短手术时间,有助于改善其预后,促使患者能够快速恢复正常生活,从而提升了生活质量<sup>[12-13]</sup>。本研究结果显示,术后3个月试验组患者各项生活质量评分均显著高于参照组,说明钳夹取栓配合抽吸介入治疗急性脑梗死,有助于提升患者生活质量。

但在对急性脑梗死患者行钳夹取栓配合抽吸介入治疗中应注意以下几点:①在取栓期间需注意继发性出血的发生,对有出血高危因素的患者,例如患有糖尿病的患者,需要积极预防和控制血压升高,以降低出血转化风险,降低取栓期间并发的发生;②要重点关注过度灌注综合征的出现,大部分患者有头痛、癫痫等情况,这主要是因为脑血管无法适应因突然扩张所引起的高灌注血流量所形成的脑水肿,为此,在介入术前降压要适度,而再行手术时要严格控制患者的血压,以免灌注压突然增高而产生颅内出血;③要重视血管打开后的再闭塞问题,有些患者因血栓被清除而造成血管内膜破损,又会诱发栓子脱落现象,如有需要,可以及时复查头颅CT血管造影,并重视影像

学在防止血管再闭塞中的指导意义。

综上,钳夹取栓配合抽吸介入治疗急性脑梗死,能够减少取栓次数,缩短手术时间,提高取栓成功率和血管再通率,同时还能够改善患者神经功能,调节凝血功能,且术后致残率较低,有助于提升患者生活质量,值得临床推广。

## 参考文献

- [1] 刘晓敏,余良辰,余锋,等.急性脑梗死机械取栓术患者的临床和预后分析[J].安徽医科大学学报,2021,56(12):2003-2006.
- [2] 匡雄伟,刘振生,孙勇,等.钳夹取栓治疗心源性脑栓塞的效果研究[J].实用临床医药杂志,2018,22(9):27-30,35.
- [3] 梁燕玲.优质护理服务在老年性脑梗死护理中的应用及对患者NIHSS评分的影响[J].中国现代药物应用,2018,12(15):169-170.
- [4] 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.中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018[J].中华神经科杂志,2018,51(9):666-682.
- [5] 李凤利,王金晶,戴征,等.机械血栓切除术后“成功”再通的前循环卒中患者的转归:TICI 3与TICI 2b比较[J].国际脑血管病杂志,2017,25(5):406-411.
- [6] 楼敏芳,孙沐炎,姜纪敏,等.益气通络汤联合早期康复对急性脑梗塞患者神经功能缺损和牛津残疾评分的影响[J].中华中医药学刊,2013,31(1):65-66.
- [7] 逯金金,林谦,农一兵,等.慢性心力衰竭中西医结合生存质量量表与SF-36简明健康状况量表信度、反应度对比研究[J].中医杂志,2011,52(10):837-840.
- [8] 陈长兵.支架取栓术介入治疗对急性脑梗死患者神经功能的影响[J].黑龙江医药,2021,34(2):396-398.
- [9] 蒋文贤,王树清,周义杰,等.颅内血栓抽吸系统联合可视性支架取栓装置在颅内大动脉闭塞急性脑梗死中的临床应用效果探讨[J].中国现代药物应用,2021,15(12):102-104.
- [10] 刘振生,孙勇,周龙江,等.钳夹取栓治疗急性颅内大血管栓塞与传统Solitaire支架取栓对照研究[J].中华神经科杂志,2017,50(10):751-756.
- [11] 蒋文贤,齐立,唐永刚,等.颅内血栓抽吸系统联合可视性取栓支架治疗颅内大动脉急性梗死5例[J].介入放射学杂志,2017,26(11):971-974.
- [12] 韩辉,郭松韬,吴喜,等.Solitaire FR支架机械取栓联合5F Navien导管抽吸技术治疗大脑中动脉急性闭塞的效果分析[J].中国现代医生,2020,58(29):64-66,70.
- [13] 李桂林,杜世伟,李静伟,等.Solitaire FR支架机械取栓联合5F Navien导管抽吸技术治疗大脑中动脉急性闭塞的效果分析[J].中国脑血管病杂志,2017,14(1):37-42.